РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Игілік Стройпроект»

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
по среднему ремонту автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км)Бойкейординского района Западно-Казахстанская область»

<u>Заказчик:</u> Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района»

Алматы, 2021 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Игілік Стройпроект»

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

по среднему ремонту автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область»

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района»

Исполнитель: ТОО «Игілік Стройпроект»

Директор
ТОО «Игілік Стройпроект» Муканов К.Н.

Главный инженер проекта Тойгожа Ж.Б.

Алматы, 2021 г.

СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

НАИМЕНОВАНИЕ

1 Техническое задание

2 Акт обследования

3 Дефектная ведомость

4 Пояснительная записка
Приложения:
- график учета интенсивности движения
- Лицензия на проектирование
- перечень дорог районного значения

5 Фото материалы

6 Ведомость доставки материалов

7 Ведомость объемов работ

8 Сметная документация

9 Чертежи:

9.1 План автомобильной дороги
9.2 Конструкция дорожной одежды
9.3 Ситуационная схема расположения

«Утверждаю»
Руководитель
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района»
_____ Ташуов Ж.Е.
"21" мая 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование для технической документации на «средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Особые требования
1	**Заказчик**	ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района»
2	**Проектная организация**	ТОО «Игілік Стройпроект»
3	**Основание для проведения работ**	Договор о государственных закупках, дефектная ведомость
4	**Адрес объекта**	Бокейординского района, Западно-Казахстанская область
5	**Вид строительства**	Средний ремонт
6	**Стадия проекта**	Техническая документация
7	**Год реализаций**	2021 год
8	**Основные нормативные документы**	Состав и содержание технической документаций принять в соответствии со СНиП РК А.2.2-1-2007, СТ РК 1397-2015, СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-101-2013, ТП 5.03-048.87., СНиП 2.05.03-84*, СНиП РК 2.04-01-2001, и другими действующими НПА и НТД Республики Казахстан.
9	**Проектные решения**	Согласовывать с Заказчиком все принятые конструктивные и технические решения по технической документации, результаты обследования.
10	**Показатели объекта:** **-Протяженность участка** **-Техническая категория**	- 13,0 км (уточнить при проектировании) -IV по СН РК 3.03-01-2013
11	**Основные требования к проектированию**	1.Произвести разработку технической документации. 2.Предусмотреть затраты на технический надзор. 3.Применить устройство покрытия толщиной 5 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б М II 4.Все геометрические параметры привести в соответствие с СН РК 3.03-01-2013 технической категорией, за исключением случаев, которые ведут к резкому удорожанию работ. 5.Разработать план-схему ремонтируемого участка. 6.Произвести разработку локальных, ресурсных и сводных смет ресурсным методом с учетом удорожания основных дорожно-строительных материалов.
12	**Дополнительные**	Вывоз мусора на свалку-20км

	требования	
13	**Срок окончания разработки технической документаций**	Согласно Договору
14	**Количество экземпляров технической документаций предоставляемой Заказчику**	4 экземпляра технической документации в окончательном варианте на бумажных носителях и 1 экземпляр на электронном носителе.

Главный специалист отдела
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района» _____ **Сисенов М.О.**

Главный инженер проекта
ТОО «Игілік Стройпроект» _____ **Тойғожа Ж.Б.**

«Утверждаю»
Руководитель
ГУ «Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
Бокейординского района»
_____ Ташуов Ж.Е.
"21" мая 2021 г.

Акт обследования
«автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область»

Члены комиссии:

Главный специалист отдела
ГУ «Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
Бокейординского района» - Сисенов М.О.

Директор ТОО "Игілік Стройпроект" - Муканов К.Н.

Главный инженер проекта ТОО «Игілік Стройпроект» - Тойғожа Ж.Б.

Произвели обследование «автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область».

Были выполнены визуальное обследование для предварительной оценки состояния конструктивных элементов автодороги по внешним признакам о необходимости среднего ремонта автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область» не отвечают в полной мере современным требованиям. На дороге заметны значительные ямы, волны, просадки продольные, просадка обочин, колейность, покрытие автодороги состоит из гравийной смеси, находится в изношенном состоянии, и не отвечает всем нормам.

Основываясь на результатах проведённого натурного визуально-инструментального обследования и руководствуясь требованиями и указаниями действующих на территории РК нормативно-технических документов, рекомендуется отремонтировать автомобильную дорогу, произвести средний ремонт данной автодороги.

Члены комиссии:

Главный специалист отдела
ГУ «Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
Бокейординского района» Сисенов М.О.

Директор ТОО "Игілік Стройпроект" Муканов К.Н.

Главный инженер проекта ТОО «Игілік Стройпроект» Тойғожа Ж.Б.

«Утверждаю»
Руководитель
ГУ «Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
Бокейординского района»
_____ Ташуов Ж.Е.
"21" мая 2021 г.

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

намечаемых видов работ на участке дороги средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область».

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе представителей: главный специалист ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района» Сисенов М.О., главный инженер проекта ТОО «Игілік Стройпроект» Тойғожа Ж.Б., Директор ТОО «Игілік Стройпроект» Муканов К.Н. составили настоящий акт об обнаружении следующих дефектов:

№ п/п	Граница дефектных участков дороги	Прот-ть участка, км	Дефекты конструктивных элементов дороги	Намечаемые виды ремонтных работ	Ед. изм	Объем	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
Основная проезжая часть							
1	КМ0+000-КМ13+000	13,0	Сильно поврежденные участки, ямочность, кромочность	Устройство слоя основания из материала от разборки существующего грунта покрытия с добавлением песка, укреплением цементом методом смешения на дороге Акропол ГС-М толщиной 15см	м2	85800	
				Существующий грунт	м3	9009	
				Песок с карьера	м3	3861	
				Вода	м3	1673,1	
				Акропол ГС-М	тн	25,74	

				Портландцемент бездобавочный	м3	1544,4	
2	КМ0+000-КМ13+000	13,0		Розлив вяжущих материалов 0,8 т/1000 м2	м2	78000	
				Устройство покрытия толщиной 5 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б М II	м2	78000	
3	КМ0+000-КМ13+000	13,0	Просадка обочин, местами отсутствует укрепление обочин.	Укрепление обочин толщиной 10 см из песчано-гравийной смеси	м2	52000	
Организация дорожного движения							
Демонтаж дорожных знаков:							
1				Стойки под дорожные знаки	шт	10	
Монтаж дорожных знаков:							
1				5.21.2 (указатель направлений)	шт	4	
2				2.4 (уступи)	шт	8	
3				5.28 (километровый знак)	шт	28	В 14 местах
4				Стойки под дорожные знаки	шт	30	
Устройство разметки:							
1	КМ0+000-КМ13+000	13,0	Полное отсутствие дорожной разметки	1.5. Ширина линии 0,1 м, пунктирная, шаг 1:3	км	13,0	

Состав комиссии:

1) Сисенов М.О. _____

2) Муканов К.Н. _____

3) Тойғожа Ж.Б. _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Введение

Участок автомобильной дороге районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область».

Разработка технической документации по среднему ремонту автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область» выполнена в соответствии с заданием ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района». Автомобильная дорога районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область», отнесен к автодороге IV технической категории.

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

2.1. Климат метеостанции ЗКО.

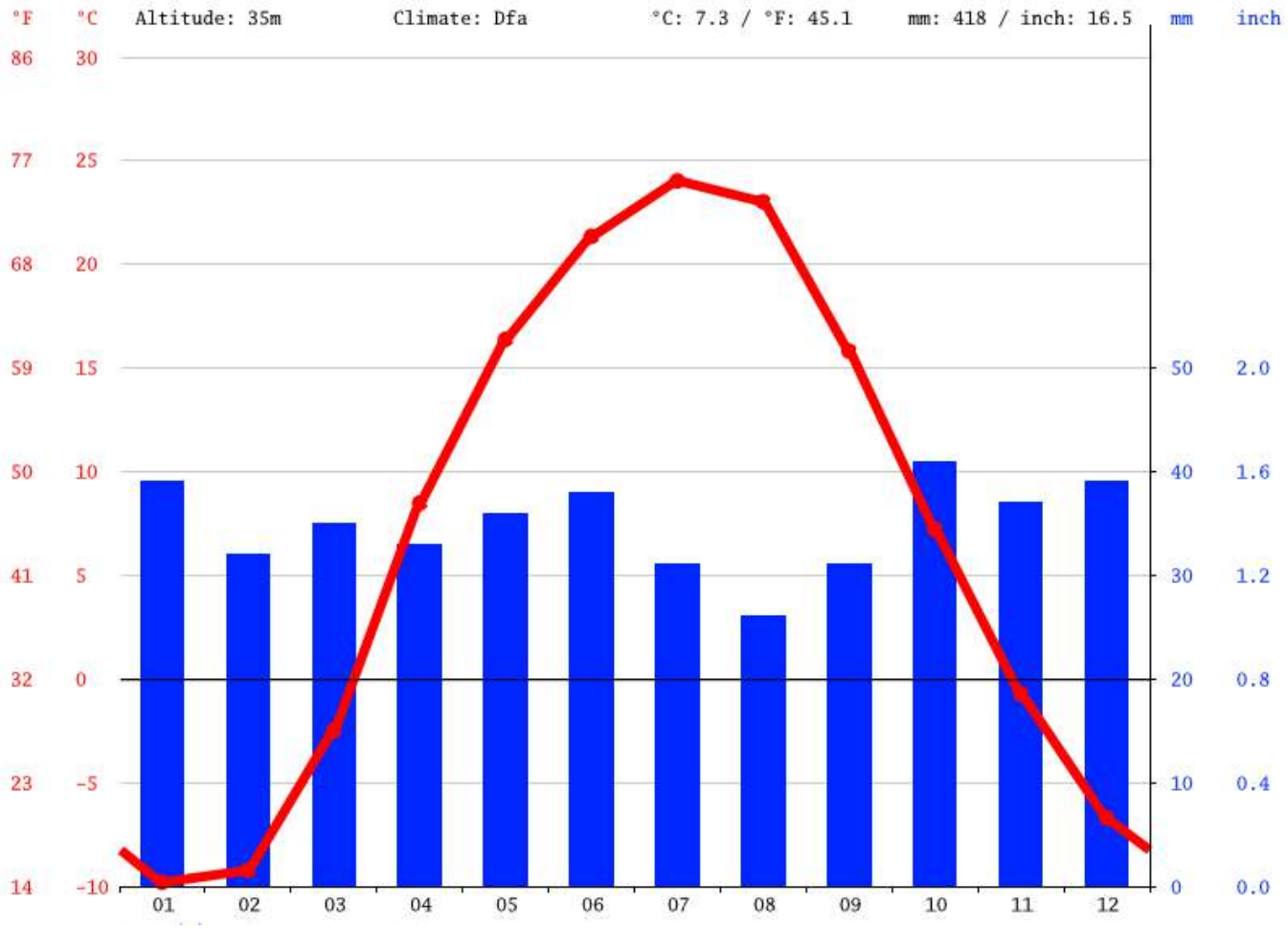
ЗКО лежит на 35 м над уровнем моря. ЗКО имеет умеренно-холодный климат. ЗКО со значительным количеством осадков. Даже в засушливый месяц есть много дождя. Климат в городе резко континентальный. Это обуславливается расположением региона во внутренней части Евразийского континента и значительной отдалённостью от океанов. Резкая континентальность климата проявляется в температурных контрастах между дневным и ночным временем суток, между зимой и летом, а также в обилии солнечной радиации и в засушливости.

Суммарная солнечная радиация в ЗКО составляет в среднем 105 ккал в сутки, среднегодовая продолжительность солнечного сияния в городе составляет 2312 часов.

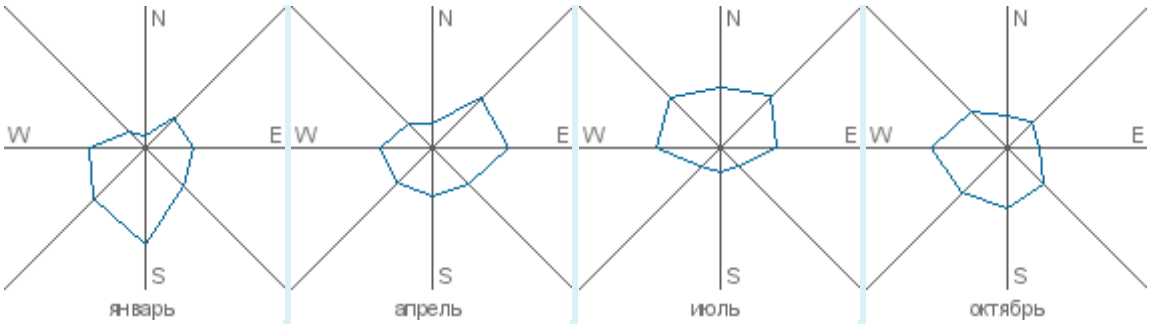
Среднегодовая температура в городе Уральск - 7.3 °C. Среднегодовая норма осадков - 418 mm. Осадки являются самыми низкими в Август, в среднем 26 mm. Большая часть осадков здесь выпадает в Октябрь, в среднем 41 mm. При средней температуре 24.0 °C, Июль это самый жаркий месяц года. Январь является самым холодным месяцем, с температурами в среднем -9.8 °C. Между сухим и дождливым месяцем, разница в осадках 15 mm. В течение всего года температура колеблется от 33.8 °C. Полезные советы о чтении таблицы климата: За каждый месяц, вы найдете данные о осадках (мм), среднее, максимальное и минимальной температуры (в градусах по Цельсию и по Фаренгейту). Значение первой строки: (1) января (2) февраля (3) марта (4) апреля (5) мая, (6) июня (7) июля (8) августа (9) сентября , (10) октября (11) ноября (12) декабрь.

В Западно-Казахстанской области насчитывается более двухсот рек, из которых наиболее крупными являются: Урал, Деркул и Чаган. Также в регионе находится 144 озера. Больше половины из них являются солеными. Среди самых значительных озер следует выделить Чалкар (крупнейший водоем области) и Рыбный Сакрыл.

Дорожно-климатическая зона по СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» – IV.



	Январь	Февраль	март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабр
Средний температура (°C)	-9.8	-9.2	-2.5	8.5	16.4	21.4	24	23	15.8	7.2	-0.7	-6.7
минимум температура (°C)	-13	-12.9	-6.9	2.4	10	15.1	18	17.1	10.7	3.3	-3.4	-9.4
максимум температура (°C)	-7.2	-6.2	1.3	13.9	21.6	26.3	28.9	28.2	20.7	11	1.9	-4.3
Норма осадков (мм)	39	32	35	33	36	38	31	26	31	41	37	39
Влажность(%)	84%	84%	81%	60%	53%	48%	47%	46%	54%	65%	78%	81%
Дождливые дни (Д)	7	6	6	5	5	5	4	4	4	6	6	7
долгота дня (часы)	2.5	3.7	6.3	10.3	12.4	13.7	13.6	12.2	9.4	6.1	3.5	2.5



Роза ветров по данным метеостанции ЗКО

Годовое количество осадков 300-350мм на севере области, 240-280мм на юге. Вегетационный период 150-175 суток на севере и 180 суток на юге, в т.ч. в зимний период – 92 мм.

2.2 Геолого-литологическое строение

Бугристо-грядовый песчаный массив с эоловой проработкой. Высота песчаных бугров до 7м. Сложена песком пылеватым и мелким маловлажным. Понижения сложены суглинистыми и супесчаными отложениями, перекрытыми маломощным слоем эоловых полузакрепленных песков. Разрез представлен супесью и суглинком твердыми, песком мелким, перекрывающими с глубины 2,1-2,7 глину тугопластичную коричневого цвета. Также представлены песчаные барханный массив - песок мелкий и пылеватый маловлажный и водонасыщенный с 2,5м. Западнее расположены аккумулятивная аллювиально-пролювиальная равнина с блюдецами озер и соров. Сложена засоленными песком мелким маловлажным, вскрытым с поверхности или перекрытам супесью, суглинком твердыми до глубины 0,9-2,0м. суглинками от полутвердых до тугопластичных, на отдельных участках глинами коричневого и светло-коричневого цвета. На отдельных участках – солевая корка серого цвета.

Грунты по данным химических анализов – по суммарному содержанию легкорастворимых солей от незасоленных до среднезасоленных. Характер и степень засоления будет определен по результатам лабораторных исследований.

3. СОСТОЯНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

3.1 Существующие дорожные знаки

На данном участке автомобильной дороги имеются существующие дорожные знаки. Состояние некоторых дорожных знаков находится в неудовлетворительном состоянии. Имеются дефекты, такие как: искривление стоек для знаков, не распознаваемость знаков, коррозия, искривление и т.д.

3.2 Существующее дорожное покрытие

Покрытие данной автомобильная дорога из гравийно-щебеночной смеси. Техническое состояние покрытия неудовлетворительное (основные дефекты: ямочность, колейность, ямы и т.д.).

4. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Технические параметры, принятые при проектировании

Согласно техническому заданию, для проектируемого участка автомобильной дороги районного значения значения районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область», принята IV техническая категория. Основные параметры автомобильной дороги определены в соответствии со СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» и приведены в таблице 2.

Таблица 2 Технические параметры элементов дороги

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СН РК 3.03-01-2013
			основные
1	Категория дороги		IV
2	Число полос движения	шт.	2
3	Ширина полосы движения	м	3,0
4	Ширина проезжей части	м	6,0
5	Ширина земляного полотна	м	10,0
6	Ширина обочин	м	2,0

4.2 Проезжая часть

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами – север, северо-запад.

Начало ремонтируемого участка 0,0 км существующего километража, конец трассы 13,0 км существующего километража, строительная длина – 13,0 км.

Данный раздел содержит требования к исходным материалам, асфальтобетонным смесям и асфальтобетону, их приготовлению, транспортированию и хранению, подготовке поверхностей, укладке и уплотнению слоев покрытия, методы контроля качества, методы измерения.

В соответствии с заданием на разработку технической документации и «Классификацией видов работ, выполняемых при содержании, среднем и капитальном ремонтах автомобильных дорог общего пользования», утвержденной приказом Министра транспорта и коммуникаций РК от 24 января 2014 года №56, технической документацией предусмотрено выполнить средний ремонт укреплением цементом методом смешения на дороге Акропол ГС-М толщиной 15см.

Применяется для дорожного и аэродромного строительства в соответствии с ГОСТ 23558-94. Предназначен для объемного укрепления грунтов при создании грунтоцементных дорог в различных климатических зонах: дороги (автомобильные и пешеходные), парковки, грунтовые ВПП, полигоны хранения всех типов отходов (включая Ra). Используется при строительстве оснований дорог 2-4 категории. Создание безбалластной призмы железнодорожного полотна. Благодаря экологично-

сти, материал рекомендуется к применению при берегоукреплении и строительстве укрепленных земляных дамб.

Принцип действия АКРОПОЛ ГСМ заключается в образование решетчатой кристаллической решетки с фибриллярными структурами в цементно-грунтовой смеси. Образовавшаяся решетка существенно повышает характеристики упрочненного грунта, повышает его долговечность. АКРОПОЛ ГСМ применяется методом холодного ресайклинга (смешения с грунтом). Соотношение смешивания зависит от типа грунта. Средние нормы расхода 2-2,5 кг АКРОПОЛ ГСМ и 120-160 кг цемента на 1м3 укрепляемого грунта.

Метод смешения заключается в механическом перемешивании грунта с помощью ресайклеров (грунтовых фрез) с предварительно подготовленным составом с последующим уплотнением композита.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

- Профиль будущей дороги задается с помощью грейдеров
- Модификатор с помощью распределительных устройств наносится на поверхность предварительно спланированного дорожного полотна.
- С помощью цементораспределительной техники производится распределение необходимого количества цемента на поверхности
- Производится ресайкланг с помощью грунтовых фрез
- Уплотнение производится с помощью компакторов грунта
- После уплотнения грунта, производится полив водой в течение 2-3 суток
- Для создания пешеходных дорожек возможно использование культиваторов грунта и виброуплотнителей.

Нормативы внесения АКРОПОЛ ГСМ изменяются в зависимости от типа почвы. Для супесей принимается расход 2-2,2 кг/м3, для суглинков 2,2-2,5 кг/м3, для аллювиальных грунтов 2,2-2,5 кг/м3. Расходы усредненные, для уточнения норм внесения требуется информация по типам грунтов.

ия покрытия требуемый зазор для обеспечения качественного измельчения материала. При движении ресайклера задним ходом фрезерование производится сверху вниз.

При фрезеровании в рабочую камеру ресайклера впрыскивается вода, подаваемая из автоцистерны. Количество воды дозируется насосом, управляемым микропроцессором, чтобы после смешения с материалом, измельченным фрезой, влажность смеси была оптимальной для ее уплотнения.

Порошкообразные добавки - цемент, дозируются и распределяются равномерно перед ресайклером. Устройство оснований с использованием вяжущего, полученного на основе отходов промышленности осуществляется поточным методом на нескольких захватках. Длину захватки назначают до 500 м и более в зависимости от производительности ведущей машины.

Технологический процесс устройства оснований включает следующие операции:

- завоз и распределение скелетного материала;
- распределение цемента перед ресайклером;
- фрезерование существующей дорожной одежды, ее перемешивание с новым материалом и вяжущими добавками ресайклером;
- уплотнение смеси;

- уход за уложенным слоем.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Удешевление строительства новых дорог
- Увеличение срока эксплуатации дорог
- Снижение затрат при регенерации старых дорог
- Сокращение затрат на обслуживание дорог

Покрытие проезжей части будет сделано из горячей асфальтобетонной смеси Тип Б марки II, толщиной 5 см.

Смеси должны приготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 9128 по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке. Зерновые составы минеральной части смесей и асфальтобетонов (в процентах по массе) должны соответствовать установленным ГОСТ 9128.

Состав асфальтобетонной смеси следует подбирать с учетом положений, в которых указывается тип и марка асфальтобетона, назначение и условия применения, характеристика минеральных и вяжущих материалов. На основе этих данных необходимо четко определить технические требования, предъявляемые к асфальтобетону в соответствии с действующим ГОСТом.

Для каждой смеси определяется объемное водонасыщение и сопротивление сжатию при температуре 50 °С. Количество битума, содержащегося в смеси, которая имеет наилучшие результаты испытаний, соответствующие техническим требованиям, считается оптимальным.

После установления оптимального количества битума из выбранной смеси изготавливают контрольные образцы в количестве, достаточном для определения всех показателей физико-механических свойств.

Перед укладкой асфальтобетонной смеси поверхность нижележащего слоя должна быть подготовлена. Поверхность очищается от грязи, посторонних предметов, мусора.

После выполнения этих работ необходимо выполнить разбивочные работы, которые позволят соблюсти проектную ширину покрытия и поперечные уклоны, а также прямолинейность кромок (с помощью нивелира или визирок, нанесением белой или цветной линии на бордюрной ленте и другими способами).

После того, как поверхность будет подготовлена и одобрена, непосредственно перед укладкой асфальтобетонной смеси на основание (или нижний слой асфальтобетонного покрытия) необходимо нанести подгрунтовку битумной эмульсией, разжиженным или жидким битумом.

Эмульсию или жидкие битумы разливают за 1-6 ч. до начала укладки.

Подрядчик должен получить разрешение на продолжение работ у Инженера до начала выполнения работ по укладке.

Смесь укладывается на ширину одной полосы движения сразу, если иное не указано Инженером. Толщина после уплотнения любого слоя должна быть не менее, чем в 1,5 раза больше максимального размера каменного материала для устраиваемого слоя.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги. Края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубают вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Устройству продольных и поперечных сопряжений необходимо уделять особое внимание, так как эти места чаще подвержены, разрушающему действию воды; слой смеси около кромки уже уплотненной полосы должен быть на 1-2 см толще, чем по всей ширине укладываемой полосы.

При использовании асфальтоукладчика с включенным трамбующим брусом слой асфальтобетонных смесей должен быть на 15-25% выше проектной толщины.
Если укладывают слой смеси асфальтоукладчиком с выключенным трамбующим брусом или вручную, толщина его должна быть на 60-70% выше проектной.

Во время укладки смесей асфальтоукладчиками с трамбующим брусом необходимо следить за тем, чтобы трамбующий брус был постоянно включен, так как с его помощью достигается предварительное уплотнение асфальтобетонной смеси, что позволяет уменьшить работу катков на 20 - 25 %.

Асфальтобетонные покрытия следует уплотнять гладко-вальцовыми моторными катками, преимущественно двухосными двухвальцовыми весом до 8 т (легкого типа); двухосными двух- и трехвальцовыми и трехосными трехвальцовыми весом 10-15-18 т (тяжелого типа); самоходными катками на пневматических шинах весом 16 и 30 т или виброкатками весом 4 и 8 т. Во избежания раскатывания смеси в конце укатываемой полосы укладывают упорную доску или рейку. Рабочие швы должны быть перпендикулярны к оси дороги.

Ожидаемые итоговые показатели:
По стандартам международный показатель ровности (International Roughness Index); IRI.
Индекс ровности – до 4,3 м/км.
Значение уровня риска аварийности – от 14 до 22 доли единиц.

4.3 Обустройство дороги и безопасность движения

Внимание! Дорожные знаки, не зависимо от этапа строительства, следует устанавливать по мере необходимости для обеспечения организации и безопасности движения при ремонте дороги.

Установка дорожных знаков ведется звеном дорожных рабочих после окончания работ по ремонту автомобильной дороги.

Опоры и стойки дорожных знаков должны устанавливаться с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент.

Все существующие знаки и опоры демонтируются.

Производитель или поставщик дорожных знаков должен предоставить Инженеру, через Подрядчика, следующие данные:
- распоряжения, касающиеся сборки и монтажа знаков, включая проект конструкции фундамента;
- описание любого ограничения в отношении места установки или использования, распоряжения по работе и содержанию знаков.

Болты и гайки после монтажа должны быть приварены точечной сваркой, чтобы избежать воровства, и окрашены после монтажа и сварки.

Подрядчик не должен допускать сверление отверстий в панелях знаков в полевых условиях.

Все головки болтов и шурупов, а также шайбы, расположенные на лицевой стороне поверхности знака, следует окрашивать. Цвет краски должен совпадать с цветом фона или обозначений на лицевой поверхности панели в месте выхода крепежных элементов.

Дорожные знаки должны устанавливаться с правой стороны дороги вне проезжей части и обочины (кроме случаев, специально оговоренных в ГОСТ 23457).

Расстояние от кромки проезжей части до ближайшего края знака должно составлять от 0,5 до2 м.

5. Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами и СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро-и пневмоинструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;
- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие,
- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Специфические условия техники безопасности, которые должны выполнять производители работ при ремонте дорог. При работе с механизмами необходимо знать следующее:

- перед началом работ на механизмах необходимо убедиться в их исправности и техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и не оборудованные звуковой сигнализацией);
- в случае обнаружения не предусмотренных в проекте подземных сооружений и коммуникаций, земляные работы должны быть немедленно прекращены;

- перед пуском или остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал;
- запрещается работать на машинах без освещения в ночное время и без исправных габаритных фонарей;
- землеройные работы вблизи ЛЭП, линий связи вести не ближе 4-х м в каждую сторону от них;
- при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находиться под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины;
- запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом;
- погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя;
- во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения. В случае воспламенения топлива, пламя нужно гасить песком, грунтом, огнетушителем или накрыть брезентом. Нельзя заливать пламя водой. Места заправки топливом машин необходимо оборудовать пожарным инвентарем. Автомобили, используемые на среднем ремонте улицы, должны перед началом работ подвергаться техническому освидетельствованию. Автомобили-самосвалы необходимо обеспечивать инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии. При движении колонны машин интервал между ними должен быть не менее 10 м.

Перевозить рабочих разрешается только на автобусах или на специально оборудованных для этих целей автомобилях с соблюдением требований «Правил дорожного движения». Участки производства дорожно-ремонтных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах.

При работе в ночное время участки работ должны освещаться согласно действующих нормативов. При производстве специализированных дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности к каждой дорожно-строительной машине».

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью.

Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Питьевую воду необходимо хранить только в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Употребление воды из незнакомых источников категорически запрещается.

6. Противопожарные мероприятия при производстве работ по ремонту автодороги

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-

техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия в целом, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Места проведения ремонтно-строительных работ и проживания работников должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии норм положенности, согласно ППБ РК - 2014.

В месте проживания работников подрядной строительной организации и на монтажной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

1. огнетушители: - порошковые – 1шт вместимостью 6л
   - пенные – 2шт вместимостью 10л
2. ящик с песком – 1шт
3. плотный войлок, брезент (размер 1,5х1,5м) – 1
4. лом – 2шт
5. багор – 3шт
6. топор – 2шт

Расстояние от возможного очага пожара до пожарного щита должно быть не более 30м.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы должны вестись в строгом соответствии с требованиями ППБ РК 2014.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не допускается ближе 50м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары производить в специально отведенных местах, под контролем обслуживающего персонала в дневное время.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара вокруг строительной и монтажной площадки произвести шириной не менее 3-х метров минерализованную полосу. Расчистить полосу от растительности и произвести вспашку.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить (ППБ РК - 2014 п. 15).

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим, выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющими (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием.

7. Определение срока продолжительности строительства

Район среднего ремонта относится к IV дорожно-климатической зоне.

Исходные данные: Длина проектируемого участка –13,000 км

Т = Тр/(а*П*п)

где,

Тр - трудозатраты по главам 1-8 сводного сметного расчета - 14894,36 ч ел-час;
а - среднее количество рабочих - 15 чел;
- продолжительность рабочей смены - 8,0 час;
п - среднее количество рабочих дней в месяц - 22 дн мес;

Т = 14894,36/(15*8*22) = 5,64 месяца.

Срок строительства принимаем 5,6 месяца.

Начало строительства принимаем III квартал 2021 года.

Главный инженер проекта **Тойғожа Ж.Б.**

Список использованной литературы

1. КаменецкийБ.И.,Кошкин И.Г. «Организация строительства автомобильных дорог».– М.:Транспорт, 1983., 152с.;
2. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительстваи задел встроительстве предприятий, зданийи сооружений. Часть I»;
3. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительстваи задел встроительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
4. СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
5. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
6. «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» (к СН РК 1.03-00-2011). Астана 2008 г;
7. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
8. СН РК 1.03-13-2011 «Правила техники безопасности при демонтаже и сносе зданий и сооружений»;
9. ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы».

Главный инженер проекта **Тойғожа Ж.Б.**

Приложения

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма учета интенсивности движения

Автомобильная дорога KL-BK-9 „Подъезд к селу Муратсай км 00-13"

Место учета на 7 км. Участок дороги (перегон) № _____ км _____ км

Число полос движения 2

Дата проведения учета 14.05.2021
число, месяц, год, день недели

Время учета: начало 9⁰⁰ часы окончание 18⁰⁰ часы

Направление движения из трасса Сайхан-Орал населенный пункт в с. Теректі населенный пункт

Рисунок	Количество транспортных средств по каждому часу, шт.				Итого шт.
	9⁰⁰ ч – 12⁰⁰ ч	12⁰⁰ ч – 14⁰⁰ ч	14⁰⁰ ч – 16⁰⁰ ч	16⁰⁰ ч – 18⁰⁰ ч	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52	80
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53	48
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	8
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	

Окончание таблицы

Рисунок	Количество транспортных средств по каждому часу, шт				Итого, шт
	____ ч ____ ч	____ ч — ____ ч	____ ч ____ ч	____ ч — ____ ч	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 33 34	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 31 32 33	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	

Учет интенсивности выполнил Тойгожа Н.В.

подпись ФИО

3-136

ТОО «Микс-1»

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИЛЕР НПО «СТРИМ»
НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АО ДБ «Альфа-Банк»
БИК: ALFAKZKA
БИН: 19124002865

Казахстан, 010000, г. Нур-Султан,
ул. Сейфуллина 4/1, 41
моб.: +7 (701) 252 69 87
+7 (701) 530 99 51

ПРАЙС ЛИСТ

действителен с 01.03.2021 года

	Описание	Расход	Упаковка	Цена (с НДС), тг/кг/л
	ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СМЕСИ			
СТРИМСМЕСЬ	Гидроизоляционная смесь проникающего и бронирующего действия на основе специальных цементов. Применяется для устройства гидроизоляции по бетонным и кирпичным поверхностям в коллекторах, тоннелях, плотинах, дамбах и других заглубленных сооружениях. Также эффективно используется как добавка в строительные растворы.	2,5 - 5 кг/м2	мешок - 23 кг	650,0 тг/кг
ИНФИЛЬТРОН-100	Дисперсная сухая смесь **ГЛУБОКОГО ПРОНИКНОВЕНИЯ** . Рекомендуется для устройства и восстановления гидроизоляции существующих и строящихся монолитных и сборных бетонных конструкциях: резервуары, бассейны, фундаменты, плотины, насосные станции, очистные сооружения и т.д.	0,8-2,5 кг/м2	мешок - 23 кг	1 030,0 тг/кг
СТРИМПЛАГ	"Водяная пробка". Быстросхватывающийся безусадочный состав на основе специальных цементов. Применяется для ликвидации активных протечек при устройстве гидроизоляции по бетонным и кирпичным поверхностям в коллекторах, тоннелях, плотинах, дамбах и других заглубленных сооружениях. Время 30 сек.	1,7 кг/дм3.	ведро 10 кг	1 270,0 тг/кг
СТРИМФЛЕКС	Двухкомпонентный состав на основе спец. цементов, минеральных наполнителей и полимера имеет высокую адгезию к поверхности (бетон, естественный и искусственный камень, кирпич, и т.д.). Применяется в качестве гидроизоляции резервуаров питьевой воды, бассейнов и т.д. Закрывает трещины раскрытием до 2 мм, Пылестойкий, устойчивый к: атмосферному загрязнению, воздействиям техногенных вод, циклам замерзания/оттаивания. Высокая устойчивость к воздействию гидростатического давления воды, не токсичный.	от 2,0 кг/м²	канистра 10л и мешок 25 кг	серый 1 400,0 тг/кг
СТРИМФЛЕКС Н	Сухая смесь. Однокомпонентная полимерная мембрана основе полиолефинов, минеральных наполнителей, функциональных добавок. Образует бесшовное высокопрочное эластичное гидроизоляционное покрытие. Применяется для гидроизоляции поверхностей со сложным профилем, для замены полимерных мембран, устройства гидроизоляции перед нанесением основного защитного слоя в транспортных сооружениях (железнодорожные тоннели и тоннели метрополитена), устройство наружной и внутренней гидроизоляции зданий и сооружений, в том числе контактирующих с питьевой и морской водой, устройство гидроизоляционной защиты резервуаров, бассейнов, каналов, фундаментов, мостовых сооружений. Для конструкций, испытывающих постоянные динамические нагрузки, а также для конструкций, подверженных трещинообразованию и деформациям. Изоляция шахтных конструкций методом напыления в горнорудной промышленности	от 2,0 кг/м2/мм	мешок 12 кг	5 370,0 тг/кг

КОНСТРУКЦИОННЫЙ РЕМОНТ БЕТОНА. БЕЗУСАДОЧНЫЕ ВЫСОКОПРОЧНЫЕ СУХИЕ СМЕСИ.

РЕМСТРИМ 100, РЕМСТРИМ 100М	Высокопрочные, безусадочные,быстротвердеющие литьевые бетонные смеси, содержат полимерную фибру (РЕМСТРИМ-100) и металлическую фибру РЕМСТРИМ-100М. Необходимо введение щебня фракции до 20 мм, в соотношении 7-9 кг щебня на 10 кг сухой смеси Максимальный размер заполнителя 20мм. Прочность на сжатие: РЕМСТРИМ-100 в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 60 МПа. РЕМСТРИМ-100М в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 70 МПа. Прочность на изгиб 28 сут РЕМСТРИМ-100 7 МПа. РЕМСТРИМ-100М 12 МПа. Удобоукладываемость П - 4, морозостойкость F 300, водонепроницаемость W 12. Обладает пониженной теплотой гидратации. Для ремонта глубоких разрушений. Толщина ремонта более 10 см.	~1,0-1,2 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	390,0 тг/кг
РЕМСТРИМ-50, РЕМСТРИМ-50М РЕМСТРИМ-50Б	Высокопрочные, безусадочные,быстротвердеющие литьевые бетонные смеси, содержат полимерную фибру (РЕМСТРИМ-50) и металлическую фибру РЕМСТРИМ-50М. Необходимо введение щебня фракции 3-10 мм, в соотношении 9 кг щебня на 10 кг сухой смеси. Прочность на сжатие: РЕМСТРИМ-50 в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 60 МПа. РЕМСТРИМ-50М в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 70 МПа. Прочность на изгиб 28 сут РЕМСТРИМ-50 7 МПа. РЕМСТРИМ-50М 12 МПа. Удобоукладываемость П - 4, морозостойкость F 300, водонепроницаемость W 12. Обладает пониженной теплотой гидратации. Для ремонта глубоких разрушений. Толщина ремонта более 5 см.	1,9кг/м2/мм (без щебня) 1,0-1,2 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	410,0 тг/кг
РЕМСТРИМ 50 Н	Литьевая быстротвердеющая сухая растворная смесь, армированная полимерным фиброволокном для конструкционного и неконструкционного ремонта бетона. Рекомендуемая толщина слоя 20-150 мм. Компенсированная усадка. Относится к мелкозернистым бетонным смесям класса R3-R4	1,9кг/м2/мм (без щебня) 1,0-1,2 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	300,0 тг/кг
РЕМСТРИМ-10П	Высокопрочная, безусадочная,быстротвердеющая, самонивелирующаяся смесь для устройства полов.	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	450,0 тг/кг
РЕМСТРИМ-10 РЕМСТРИМ-10Б	Высокопрочные, безусадочные,быстротвердеющие литьевые растворные смеси, содержат полимерную фибру. Прочность на сжатие: РЕМСТРИМ-10 в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 60 МПа. РЕМСТРИМ-10М в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 70 МПа. Прочность на изгиб 28 сут РЕМСТРИМ-10 7 МПа. **РЕМСТРИМ 10Б для зимнего ремонта.**Удобоукладываемость П - 4, морозостойкость F 300, водонепроницаемость W 12. Обладает пониженной теплотой гидратации. Толщина ремонта более 1-5 см.	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	370,0 тг/кг 450,0 тг/кг
РЕМСТРИМ-10Б-Б	Высокопрочная, безусадочные,быстротвердеющие литьевые растворные смеси, содержат полимерную фибру. Прочность на сжатие: РЕМСТРИМ-10 в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 60 МПа. РЕМСТРИМ-10М в 1 сут. 25 МПа. 28 сут.- 70 МПа. Прочность на изгиб 28 сут РЕМСТРИМ-10 7 МПа. **РЕМСТРИМ 10Б для зимнего ремонта.**Удобоукладываемость П - 4, морозостойкость F 300, водонепроницаемость W 12. Обладает пониженной теплотой гидратации. Толщина ремонта более 1-5 см.	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	450,0 тг/кг
РЕМСТРИМ-10М РЕМСТРИМ-10БМ	Высокопрочные, безусадочные,особобыстротвердеющая литая растворная смесь, содержат полимерную фибру Прочность на сжатие: 3 часа - 20МПа, 6 часов - 30МПа, 24 часа- 60 МПа. 28 сут.- 80 МПа. Для срочного, аварийного ремонта. Толщина ремонта более 1-5 см.	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	450,0 тг/кг
РЕМСТРИМ-Т, РЕМСТРИМ ТА, РЕМСТРИМ ТБ	Высокопрочные, безусадочные,быстротвердеющие смеси, содержат полимерную фибру . **РЕМСТРИМ ТБ для зимнего ремонта.** Тиксотропные - для ремонта вертикальных и наклонных поверхностей методом распыления или укладкой кельмой толщиной 1.5-5 см (за один слой РЕМСТРИМ Т) и 1-10см (РЕМСТРИМ-ТА, РЕМСТРИМ-ТА КАРБОН). Прочность при сжатии в 1 сут - 25-30 Мпа, 28 сут.- 60 Мпа,. Прочность при изгибе в 28 сут более 8 Мпа . Удобоукладываемость П - 4, морозостойкость F 300, водонепроницаемость W 12. Адгезия к бетону РЕМСТРИМ Т-1,5 МПа, РЕМСТРИМ-ТА 2 МПа.	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	430,0 тг/кг

РЕМСТРИМ ТМ РЕМСТРИМ ТМБ	Новейший материал для конструкционного ремонта. Быстротвердеющая смесь, модифицированная полимерной фиброй, полимерами, . Тиксотропная - для ремонта вертикальных и наклонных поверхностей методом распыления или укладкой кельмой толщиной 3-30 мм за один слой. **РЕМСТРИМ ТМБ для зимнего ремонта.** Прочность при сжатии (не менее) в 1 сут -15 Мпа, 28 сут.- 35 Мпа. Удобоукладываемость П - 4, морозостойкость F 300, водонепроницаемость W 12.	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	470,0 тг/кг
РЕМСТРИМ ТМ10 РЕМСТРИМ ТБМ10	Высокопрочные, безусадочные,быстротвердеющие смеси, содержат полимерную и металлическую фибру Тиксотропные - для ремонта вертикальных и наклонных поверхностей методом распыления или укладкой кельмой толщиной 0,6-5 см. **ТБМ10 для зимнего ремонта.**Прочность при сжатии в 1 сут - 25-30 Мпа, 28 сут.- 60 Мпа,. Прочность при изгибе в 28 сут более 10 Мпа . Удобоукладываемость П - 4, морозостойкость F 300, водонепроницаемость W 12. Адгезия к бетону РЕМСТРИМ Т-1,5 МПа,	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	490,0 тг/кг
РЕМСТРИМ ТН	Тиксотропная быстротвердеющая сухая растворная смесь с компенсированной усадкой, для ремонта бетона и железобетона, содержит полимерную фибру. Рекомендуемая толщина слоя 20-40 мм. Компенсированная усадка. Относится к мелкозернистым бетонным смесям класса R3-R4	~1,9 кг/м2/мм	мешок - 25 кг	320,0 тг/кг
РЕМСТРИМ ЦИН	Специальный расширяющийся безусадочный высокотекучий реопластичный цемент. Получение литых безусадочных бетонных смесей с высокой ранней и конечной прочностью; изготовление растворных смесей, предназначенных для закрепления анкеров, инъектирования трещин и пустот в бетонных и каменных конструкциях; В/Т - 0,32. Подвижность более 210мм.	~1,8г/м2/мм	мешок - 20 кг	480,0 тнг/кг
РЕМСТРИМ ЦИН П	Подводное бетонирование. Специальный расширяющийся безусадочный высокотекучий реопластичный цемент. Получение литых безусадочных бетонных смесей с высокой ранней и конечной прочностью; изготовление растворных смесей, предназначенных для закрепления анкеров, инъектирования трещин и пустот в бетонных и каменных конструкциях; В/Т - 0,32. Подвижность более 210мм.	~1,8г/м2/мм	мешок - 20 кг	490,0 тг/кг
РЕМСТРИМ РД	Комплексная добавка для повышения водонепроницаемости до W20, морозостойкости до F300, прочности на сжатие и изгиб, компенсации усадки бетонов и растворов.	5-10% к цементу в растворе (бетоне)	мешок -18 кг	410,0 тнг/кг
РЕМСТРИМ РДП	Комплексная добавка для повышения водонепроницаемости до W20, морозостойкости до F300, прочности на сжатие и изгиб бетонов и растворов.	1% к цементу в растворе (бетоне)	мешок -23 кг	1 350,0 тг/кг
СМЕСИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ				
РЕМСТРИМ-К	2-х компонентная минеральная смесь на основе полимерсиликатов для защиты емкостей и коллекторов от воздействия растворов кислот и газовой коррозии. Расход 2200 кг/м3.	~2 кг/м2/мм	мешок - 23 кг, канистра 4,5 кг	Комплект - 990,0 тг/кг
МАСТИКИ И ЭМУЛЬСИИ				
WATERGUM HYDRO	Битумно-латексная эмульсия на водной основе. Применяется для гидроизоляции фундаментов, устройства и ремонта мастичных и рулонных кровель, антикоррозионной защиты строительных конструкций. Наносится напылением 2-х компонентными насосами. Срок полимеризации 24 часа.	1,7 - 4 л/м2	бочка 200 л.	1 180,0 тг /л
WATERGUM ROAD	Битумно-латексная эмульсия на водной основе. Применяется для гидроизоляции дорожных одежд. Наносится напылением 2-х компонентными насосами. Срок полной полимеризации 24 часа.	1,7 - 4 л/м2	барабан 50-200 л.	1 270,0 тг /л
WATERGUM ROOF	Битумно-латексная эмульсия на водной основе. Высокая стойкость к УФ-излучению. Применяется для устройства и ремонта мастичных и рулонных кровель, антикоррозионной защиты строительных конструкций. Наносится напылением 2-х компонентными насосами. Срок полимеризации 24 часа.	1,7 - 4 л/м2	барабан 50-200 л.	1 250,0 тг /л
WATERGUM OZONE	Полимерная мастика. Высокая стойкость к УФ-излучению. Высокая химстойкость. Применяется для устройства и ремонта кровель, антикоррозионной защиты строительных конструкций. **Не поддерживает горение. Не распространяет пламя. Не воспламеняется.**	2-4 кг/м2	пластиковое ведро 20 кг	2 400,0 тг /кг
WATERGUM OZONE BASE	Полимерная мастика. Высокая стойкость к УФ-излучению. Высокая химстойкость. Применяется для устройства и ремонта кровель, антикоррозионной защиты строительных конструкций.	2-4 кг/м2	пластиковое ведро 20 кг	2 100,0 тг /кг
СТРИМПЛАСТ	Битумно-полимерная мастика. Применяется для устройства и ремонта кровель,	2-4 кг/м2	Евро ведро 25 кг	1 500,0 тг /кг

	антикоррозионной защиты строительных конструкций. Применяется при температуре от -15С. Высокоэлластичная, высокая адгезия ко всем поверхностям			
ГИДРОАКТИВНЫЕ ПОЛИУРЕТАНЫ (инъекционные)				
АКВИДУР - ЭСП	**Однокомпонентная гидроактивная полиуретановая смола.** Применяется для устройства эластичной гидроизоляции методом инъектирования в конструктивные трещины, технологические и конструктивные швы, скрытые полости, места периодических подвижек конструкций и т.д. Увеличение до 1200%	Не нормируется	Евро ведро 25 кг	6 270,0 тг /кг
АКВИДУР - ТСБ	**Гидроактивная полиуретановая смола.** Применяется для устройства **жесткой** гидроизоляции, связывания грунтов методом инъектирования в конструктивные трещины, технологические и конструктивные швы, скрытые полости, места периодических подвижек конструкций и т.д. **Увеличение до 2500%. Перед применением вводится активатор в количестве от 5 до 10%.**	Не нормируется	Евро ведро 25 кг	5 390,0 тг /кг
АКВИДУР - ТСБ АКТИВАТОР	**Состав запускающий реакцию отверждения гидроактивного полиуретана АКВИДУР ТСБ . Вводится перед инъектированием в количестве 10 % (масс). После смешивания, рекомендуется использовать состав в течение 0,5-3 часов (зависит от температуры).**	10% от массы АКВИДУРА ТСБ	канистры 5 кг, евро ведро 10 кг	7 400,0 тг /кг
АКВИДУР - ТСН	**СВЕРХНИЗКОВЯЗКАЯ гидроактивная полиуретановая система.** Применяется для устройства **жесткой** гидроизоляции, связывания грунтов методом инъектирования в конструктивные трещины, технологические и конструктивные швы, скрытые полости, места периодических подвижек конструкций и т.д. **Увеличение до 2500%. Перед применением вводится активатор в количестве до 5%**	Не нормируется	Евро ведро 50 кг	5 390,0 тг /кг
АКВИДУР - ТСН АКТИВАТОР	**Состав запускающий реакцию отверждения гидроактивного полиуретана АКВИДУР ТСН . Вводится перед инъектированием в количестве 5 % (масс). После смешивания, рекомендуется использовать состав в течение 0,5-3 часов (зависит от температуры).**	5% от массы АКВИДУРА ТСН	канистры 5 и 2,5 кг, евро ведро 10 кг	7 400,0 тг /кг
АКВИДУР - ТТ	**Жестко-пластичная. СВЕРХнизковязкая ,двухкомпонентная гидроактивная полиуретановая система.** Применяется для устройства **конструкционной** гидроизоляции методом инъектирования, связывания грунтов. **Увеличение до 1,2 раз . Соотношение смешивания 2 к 1 по объему.**	Не нормируется	комплекты по 80 и 64 кг	5 390,0 тг /кг
АКВИДУР - ТТЭ	**Высокоэластичная. СВЕРХнизковязкая ,двухкомпонентная гидроактивная полиуретановая система.** Применяется для устройства **конструкционной** гидроизоляции методом инъектирования, связывания грунтов. **Увеличение до 1,2 раз . Соотношение смешивания 3 к 1 по объему.**	Не нормируется	комплекты 28 кг	5 390,0 тг /кг
АКВИДУР ТС2К	**Низковязкая высокореакционноспособная быстрореагирующая инъекционная двухкомпонентная полиуретановая смола. Применяется для ликвидации протечек высокого напора, консолидации строительных конструкций, стабилизации шахтных конструкций. Соотношение смешивания 1 к 1. Нагнетается с применением двухрастворных насосов.**	Не нормируется	Евро ведро 25 и 30 кг	5 100,0 тг /кг
АКВИДУР - ТП	**Низковязкая.Однокомпонентная гидроактивная гидрофобная полиуретановая смола с низкой вязкостью для создания грунтополимерных дорог, дорожек и площадок из связанного песка и щебня.**	1,6 кг/20 кг песка 0,8-2,0 мм, 2кг/20 кг песка 0,1-0,63 мм	Евро ведро 10 л, канистра СОЕХ 5 л	5 390,0 тг /кг
КАТАЛИЗАТОР (ускоритель)	**Состав ускоряющий реакцию отверждения всех смол АКВИДУР. Вводится непосредственно перед инъектированием в количестве до 3 % (масс). Применяется при пониженных температурах и для существенного ускорения реакции.**	0,5-1,5 % от массы Аквидура	канистры 2,5-5 л	7 500,0 тг /кг
ПРОМЫВОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ(ДМФ)	Промывка оборудования после использования гидроактивных полиуретанов. Не разъедаеет резину.	~10% от объема ГА полиуретанов	канистра - 10-20 л	2 900,0 тг/л
ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЛЕНТЫ				
СТРИМТАЙП	Эластичная многослойная гидроизоляционная лента для деформационных швов. Ширина 180 мм, толщина 1 мм. Верхние слои на основе полиэфирного полотна. Средний слой на основе каучука ТПО. Цвет - серый.	1м ленты на 1 м.п. шва	рулон 50 м	3 800,0 тг /м.п.
АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ЭМАЛИ				

ПОЛАК–ЭП 21	Модифицированная эпоксидно-каменноугольная эмаль. Предназначена для защиты наружных и внутренних металлических и бетонных поверхностей от рудничных, грунтовых, талых воды, темных и светлых нефтепродуктов, растворов кислот, щелочей и т.д. Обладает ингибирующими свойствами. Срок службы ~50 лет.	0,6 - 1 кг/м2	**ТБС (тиксотропный бытросохнущий) - 33 кг (25+8).** базовый- 26 кг (25+1) №5 - 25,5 (25+0,5)	**ТБС (тиксотропный бытросохнущий) - 4 500,0 тг /кг**
ПОЛАК ЭП-41	Модифицированная эпоксидная эмаль. Материал предназначен для защиты оборудования эксплуатирующегося в непосредственном контакте с питьевой водой и пищевыми продуктами. Более высокая химстойкость по сравнению с ПОЛАК-ЭП21 (до концентрированной соляной кислоты)	0,6 - 1 кг/м2	**ТБС (тиксотропный бытросохнущий) 28,5 (25+3,5)** №3 - 25,5 (25+0,5) №4 - 25,5 (25+0,5) МП сухой остаток 100% 31 (25+6)	**№3 ТБС (тиксотропный бытросохнущий) - 5 700,0 тг /кг** **МП 100% сухой остаток – 6 270,00 тг/кг**
ПОЛАК ФП-37 (ФТОРЛОН)	Фторопластовая эмаль. Защита от ***всех*** химических воздействий. Не требует термоотверждения. Применяется для покрытия оборудования радиационно-защитной, химической, медико-биологической, авиационной техники. ***антиналипаемый, антифрикционный***. Длительный ресурс эксплуатации.	2 кг/м2	Евро ведро 10+10 + 0,5(грунт/нулевой слой), зеленый	15 400,0 тг /кг
СИЛОКОР ГАРД ЭМАЛЬ	Двухкомпонентная полиуретановая атмосферостойкая эмаль. Высокая износостойкость, химстойкость (масло-бензостойкость, кислоты, щелочи и др.), атмосферостойкость. Предназначен для защиты наружной поверхности конструкций, емкостей, подвижного состава. Долговременная эксплуатация во всех климатических зонах.	0,15 - 0,3 кг/м2	Евро ведро 25+5 кг	5 300,0 тг /кг (белая, коричневая, серая, черная, синяя, голубая, зеленая, желтая, красная)
СИЛОКОР ГАРД (глянцевый лак)	Двухкомпонентный полиуретановый атмосферостойкий лак. Высокая износостойкость, химстойкость (масло-бензостойкость, кислоты, щелочи и др.), атмосферостойкость. Финишное покрытие для СИЛОКОР ГАРД 936 ЭМАЛЬ.	0,05-0,15	мет. канистра 6 кг+2,9 кг .	6 490,0 тг/кг
СИЛОКОР ГАРД растворитель	многокомпонентный растворитель для лака и эмали СИЛОКОР ГАРД.	5-10% от массы эмали/лака	Евро ведро 10 л, канистра СОЕХ 5 л	1 870,0 тг/кг
	КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
КАРБОЗИТ КА	Высокоадгезионный двухкомпонентный тиксотропный эпоксидный компаунд. Не содержит растворителя. Приклеивание гидроизоляционных лент Стримтайп для изоляции деформационных швов и швов бетонирования. Приклеивание композитных материалов (на основе стеклоткани, базальта, карбоновых ламелей). Ремонт бетонных конструкций. Соединение несущих и ремонтируемых бетонных и металлических элементов.	от 1 кг/м.п.	30 кг (20 кг основа+10 кг отвердитель) 15 кг (10 кг основа+5 кг отвердитель)	5 200,0 тг/кг
КАРБОЗИТ М	2-компонентный эпоксидный ремонтно-инъекционный компаунд с низкой вязкостью. Вязкость ~100мПа*с. Не содержит растворителей. Быстрый набор прочности. Высокая проникающая способность. Проникновение в волосные трещины. Высокая прочность на сжатие и изгиб.	не нормируется	14,4 кг (9 кг основа+5,4 отвердитель). 32 кг (20 кг основа+12 кг отвердитель)	6 413,0 тг/кг
	АНТИСЕПТИКИ			
МИПОР (А,Б)	Бесцветная жидкость без резкого запаха. Предназначен для защиты строительных конструкций и изделий из древесины, бетона и кирпича от любых биоповреждений. Уничтожает грибки, лишайники, мох, микроорганизмы, бактерии и т.д. Эффективно используется как добавка в строительные материалы (шпаклевки, бетон и т.д.). **ВЫСШИЙ класс биостойкости.**	0,2 – 0,3 л/м2	канистра - 5-20 л , бочка 48-65 л, 200 л.	880,0 тг/л
	ГИДРОФОБИЗАТОРЫ			
СИЛОКОР О	Кремнийорганическое соединение с высокой проникающей способностью. Предназначен для защиты поверхностей строительных конструкций и материалов от проникновения воды, солевых растворов, биологически активных элементов и агрессивных сред (защита фасадов, шифера, черепицы, облицовочного и строительного кирпича, древесины, бетона и т.д.) Эффективно используется при производстве работ по устройству гидроизоляции методом инъектирования конструктива строительных сооружений (капиллярная отсечка).	0,2 – 0,65 л/м2	канистра - 5-20 л , бочка 48-65 л, 200 л.	1 390,0 тг/л

СИЛОКОР В	Бесцветное щелочное кремнийорганическое соединение. Предназначен для защиты поверхностей строительных материалов от проникновения воды. Эффективно применяется как добавка в строительные смеси и растворы.	0,3 - 0,7 л/м2 (концентрат 1 : 5 воды)	канистра - 5-20 л , бочка 48-65 л, 200 л.	концентр. 1:5 – 2 670,0 тг/л
	ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПОЛЫ			
АКРОПОЛ 1	Модификатор-кристаллизатор поверхности бетона для укрепления и обеспыливания старых и новых бетонных поверхностей. АКРОПОЛ увеличивает устойчивость к химическим средствам и износу, облегчает уборку. Существенно увеличивает срок службы бетона. Предотвращает разрушение бетона в условиях техногенной атмосферы.	0,2 – 0,3 л/м2	канистра - 5-20 л , бочка 48-65 л, 200 л.	1 900,0 тг/л
АКРОПОЛ 2	Финишное покрытие промышленного пола после применения АКРОПОЛ 1. Повышет водонепроницаемость, облегчает уборку, придает глянец. Наносится в 1-2 слоя.	0,2 – 0,3 л/м2	канистра - 5-20 л , бочка 48-65 л, 200 л.	1 800,0 тг/л
	НАБУХАЮЩИЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОФИЛИ			
ПЛУГ	Полимерный профиль набухающий при контакте с водой. НЕ СОДЕРЖИТ БЕНТОНИТА. Применяется в качестве эластичного компенсатора для предотвращения протечек в конструкции. Длина рулона 3 м. *Возможно изготовление под типоразмеры заказчика.*		22*5мм 36*10мм Ø22мм Ø28мм	4 000,0 тг /м
	ГЕРМЕТИКИ			
СИЛОКОР ГЕРМЕТИК 2К	Двухкомпонентный полиуретановый герметик для герметизиции швов. Эластичность 300%. Тиксотропный	1,2 -1,3 кг на дм3	ведро 10 кг	1 900,0 тг/кг
СИЛОКОР ГЕРМЕТИК 2К инъекционный	Двухкомпонентный полиуретановый герметик для герметизиции швов, вводов коммуникаций, сопряжений. Эластичность 600%. Сверхнизковязкий	1,1 -1,2 кг на дм3		3 800,0 тг/кг
	РАЗРУШЕНИЕ БЕТОНА, ЖЕЛЕЗОБЕТОНА, ГОРНЫХ ПОРОД			
"ТИХИЙ ВЗРЫВ"	Невзрывчатая расширяющая смесь. Предназначена для разрушения объектов в стеснённых условиях, т.е. в действующих цехах, вблизи зданий и сооружений, транспортных магистралей, промышленных коммуникаций, населённых пунктов и т.д	20-30 кг/м3	ведро 10 и 20 кг	1 176,0 тг/кг
	АНТИВАНДАЛЬНЫЕ и ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОЗИЦИИ			
СИЛОКОР АНТИЛЕД	Антиобледенительная композиция для скатных кровель на кремний-органической основе. Существенно снижает образование сосулек на кровлях с уклоном более 10º. Применяется на металлических, бетонных и шиферных кровлях.	0,1-0,3 кг/м2	комплект 10 литров	4 500,0 тг /л
СИЛОКОР АНТИГРАФФИТИ	2- х компонентное, антивандальное покрытие на основе сликоновых каучуков. С поверхности, обработанной СИЛОКОР-АНТИГРАФФИТИ, легко смываются нанесенные надписи, наклеенные рекламные объявления. Перед нанесением вводится отвердитель (в комплекте) в количестве 0,5 л г отвердителя на 1 л основы. Основное назначение строительные конструкции, столбы, подвижной состав.	0,1-0,2 л/м2	Комплект 6 л (жестяная канистра 3*2 л) 30 л (ведра 3*10л)	глянцевый/матовый - 8 910,0 тг /л
СИЛОКОР АНТИГРАФФИТИ смывка	Состав для удаления "граффити"	0,1-0,2 л/м2	1-5 литров	2 600,0 тг/л
	ГРУНТОВКИ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РЖАВЧИНЫ			
СИЛОКОР грунт	Высокоадгезионный грунт на акриловой основе. Наносится на полимерные, минеральные и металлические основания. Грунт розового цвета применяется на минеральных поверхностях. Не омыливаемый	0,05-0,3 л/м2	пластиковая тара 5-65л	979,0 тнг/л
СИЛОКОР грунт ПР	Высокоэффективный пассиватор-преобразователь ржавчины на водной основе. Не содержит фосфатов. Экологически безвреден. На основе хелатирующих соединений. Адгезионный модификатор.	0,1-0,15 л/м2	пластиковая тара 5-65л	2 500,0 тг/л
	СТАБИЛИЗАЦИЯ И УКРЕПЛЕНИЕ ГРУНТОВ			
АКРОПОЛ ГС-А	комплекс поверхностно активных веществ для стабилизации, гидрофобизации и кондиционирования глинистых грунтов (супеси, суглинки, глины)	0,3-0,6% от объема грунта	пластиковая тара 5-65л	5 000,0 тг/л
АКРОПОЛ ГС-М	Кристаллизатор грунтовых оснований на основе соединений щелочноземельных металлов и продуктов гидротермального синтеза кремниевой кислоты и амфотерных металлов. Предназначен для строительства дорог II-IVкатегорий в различных	2,0-2,5 кг/м3 грунта	пластиковая тара 5-25 кг	6 050,0 тг/кг

	климатических зонах. Существенно повышает прочность дорожного основания.			
АКРОПОЛ ГС-П	полимерный композиционный материал с добавлением стабилизаторов и гидрофобизаторов, растворимый в воде с образованием пастообразной эмульсии белого цвета.	1-1,3% от объема грунта	пластиковая тара 5-25 кг	5 500,0 тг/кг
АКРОПОЛ ГС-Э	полимерная микроэмульсия (размер частиц менее 5мкм) с добавлением стабилизаторов и ПАВ	1,8-2,55% от объема грунта	пластиковая тара 5-65л	9 000,0 тг/кг

Цены даны с НДС 12%
Базис поставки - г. Нур-Султан
Адрес склада: г. Нур-Султан, ул. Пушкина, 139 (тел. 8 701 672 94 77)

Директор
ТОО «Микс-1» **Лисовцева С.В.**

№KZ. II.02.0352

ТОО КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОБЛЕМ «ДОРТРАНС»

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Государственная лицензия № ГСЛ 010440 от 24.12.2002 г.
Аттестат аккредитации № KZ.02.0352 от 15.05.2014 г.

050000, Алматы қ. Гоголь көшесі, 84-а, тел. (8-727) 244-65-21

050000, г. Алматы, ул. Гоголя, 84-а, тел. (8-727) 244-65-21

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ИСПЫТАНИЙ № 2

Всего листов 2

от « 31 » октября 2016 г.

Лист 1

Наименование заказчика: ТОО «Центр Строительных Защитных Технологий» (договор № 16/2016 от 09.09.2016 г.)

Объект: Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Щучинск-Зеренда» км 0-80». Участок км 30-47.

Район строительства: Бурабайский (Щучинский) и Зерендинский районы Акмолинской области.

Тип дорожной одежды: Капитальный.

Конструктивный слой: Основание.

Наименование испытываемых материалов: Смеси грунтов с песком из отсевов дробления горных пород, укрепляемые неорганическим вяжущим материалом (портландцемент ПЦ400-Д0) по СТ РК 973 и ГОСТ 23558-94 с обработкой и без обработки модификатором грунтов «Акропол ГСМ».

Образцы исходных материалов предоставлены заказчиком:

– дисперсный глинистый грунт, место отбора образца грунта – карьер № 4, км 16 автодороги «Щучинск-Зеренда»;

– песок из отсевов дробления горных пород, фракции 0-5 мм, производитель ТОО «Злат-Неруд». Златопольский завод нерудных материалов;

– портландцемент марки ПЦ400-Д0, производитель ТОО «Бухтарминская цементная компания»;

– модификатор грунтов «Акропол ГСМ», производитель ООО НПО «СТРИМ».

1. Подбор и испытания смеси неоптимального зернового состава из грунта (суглинок тяжелый пылеватый, число пластичности 16,7) с песком из отсевов дробления горных пород, укрепляемой портландцементом ПЦ400-Д0 и обрабатываемой модификатором грунтов «Акропол ГСМ» (Состав №1).
2. Подбор и испытания смеси неоптимального зернового состава из грунта (суглинок тяжелый пылеватый, число пластичности 16,7) с песком из отсевов дробления горных пород, укрепляемой портландцементом ПЦ400-Д0 (Состав 2), с прочностными характеристиками, соответствующими Составу 1.

Составы смесей:

Наименование компонентов	Состав 1		Состав 2	
	Содержание компонентов, % по массе	Расход на приготовление 1 м³ смеси, т	Содержание компонентов, % по массе	Расход на приготовление 1 м³ смеси, т
Грунт (суглинок тяжелый пылеватый, ч.п.16.7)	71,2	1,059	70,5	1,212
Песок из отсевов дробления горных пород	23,8	0,354	23,5	0,404
Портландцемент ПЦ400-Д0	5	0,074	6	0,103
Модификатор грунтов «Акропол ГСМ» (сверх100%)	0,2	0,0030	—	—
Вода (сверх 100%)	16,8	0,250	17,7	0,304

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ИСПЫТАНИЙ № 2 Всего листов 2

от « 31 » октября 2016 г. Лист 2

Результаты испытаний смесей:

№ п/п	Наименование контролируемых показателей	Значения показателей		
		Требуемые по ГОСТ 23558-94	Фактические в проектный срок 28 сут	
			Состав 1	Состав 2
1	Предел прочности на сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа	не менее 4,0	4,6	4,3
2	Предел прочности на растяжение при изгибе в водонасыщенном состоянии, МПа	не менее 0,8	1,0	0,8
3	Марка по прочности	М40	М40	М40
4	Марка по морозостойкости независимо от марки по прочности для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца от минус 15 до минус 30°С	F25	F25	F25
5	Плотность готовой влажной смеси в уплотненном состоянии, г/см³	не нормируется	2,032	2,024

Примечания: Марка по морозостойкости принята согласно ГОСТ 23558-94 по среднемесячной температуре воздуха наиболее холодного месяца в районе строительства, установленной по СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

Испытания проведены для предварительного обоснования состава смеси. При реализации проекта необходимо произвести уточнение состава в специализированной лаборатории на объекте строительства.

Исполнители:

Старший инженер Буралхиев А.С.

Инженер Халиаскарова Г.Ж.

Заведующий ЦНИЛ Марасина Е.А.

Директор ЦНИЛ Амирханов Ж.А.

МИНИСТЕРСТВО ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

РЕКОМЕНДАЦИИ
по применению модификатора «АКРОПОЛ» при строительстве и ремонте автомобильных дорог

Р РК 218 –116 –2015

Издание официальное

Астана, 2015 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ И ВНЕСЕНЫ:	Казахским научно-исследовательским и проектным институтом дорожно-транспортных проблем КазНИиПИ «Дортранс»
2. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ:	Приказом Председателя Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 179 от 14.12. 2015 г.
3. СОГЛАСОВАНЫ:	1. АО «НК «КазАвтоЖол» Письмо № 03/11-3087/4847 от 19.10.2015 г. 2. Министерство энергетики РК. Комитет экологического регулирования контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе № 435 от 31.07.2015 г.
4. СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ:	2020 г.
5. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ:	5 лет
6. ВВЕДЕНА:	Впервые

Руководитель темы: Асматулаев Б.А. д.т.н., профессор.

Руководитель и исполнители работ: Турсумуратов М.Т., к.т.н., Асматулаев Р.Б., к.т.н., инженеры: Амирханов Ж.А., Марасина Е.А.

Настоящие Рекомендации не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без разрешения разработчика - КазНИиПИ «Дортранс».

Содержание

стр.

Введение…… 4
1. Область применения …… 4
2. Нормативные ссылки…… 4
3. Термины и определения…… 5
4. Технические требования…… 5
5. Указания по применению и расчетные нормы расхода жидкого модификатора «Акропол» …… 12
6. Технология производства работ…… 16
7. Правила приемки…… 16
8. Методы контроля…… 17
9. Требования безопасности …… 18
10. Требования охраны окружающей среды…… 20
11. Транспортирование и хранение…… 20
12. Указания по эксплуатации…… 21
13. Гарантии изготовителя…… 21

Приложение А *(обязательное)* Перечень нормативно-технических документов, использованных в настоящих Рекомендациях…… 22

Приложение Б *(справочное)* Ориентировочные составы комплексных неорганических вяжущих для укрепления и обработки ресайклируемых грунтов и смесей каменных материалов по СТ РК 973-2004, обрабатываемых жидким модификатором «Акропол»…… 27

Приложение В *(рекомендуемое)* Пример расчета экономического эффекта жидкого модификатора «Акропол»…… 28

Приложение Г *(рекомендуемое)* Санитарно-гигиенические нормативы (ПДК, ОБУВ)…… 31

Введение

Жидкий модификатор «Акропол» является продуктом Российской компании НПО «Стрим». Жидкий модификатор «Акропол» - полимерная водная эмульсия белого цвета с добавлением стабилизаторов и поверхностно-активных веществ. Принцип действия жидкого модификатора «Акропол» заключается в повышении уплотнения частиц грунта. Благодаря тонкой дисперсности частиц (5-10 мк) эмульсия обладает высокой проникающей способностью во все типы грунтов. Жидкий модификатор «Акропол» экологически- и пожаробезопасный продукт. По своим свойствам и характеру воздействия на грунты жидкий модификатор «Акропол» близок к стабилизатору «Полибонд» (Р РК 218-88-2011) и сополимеру «Соилтак» (Р РК 218-75-2008), а также к полимерной эмульсии «Полидор» (Р РК 218-83-2010). Жидкий модификатор «Акропол» весьма эффективен при укреплении всех типов грунтов, щебеночно-гравийно-песчаных смесей, укрепленных неорганическими вяжущими (цемент, известь) и вяжущими на основе зол, шлаков и шламов. При этом снижается водопроницаемость, увеличивается морозостойкость, несущая прочность и жесткость на сдвиг конструкции дорожной одежды. К преимуществу использования жидкого модификатора «Акропол» следует отнести его сравнительно низкую стоимость, легкое применение, безвредное воздействие на окружающую среду, широкий температурный диапазон эксплуатации, позволяющие обеспечить быстрый набор прочностных характеристик, требуемую прочность и долговечность укрепленным материалам и грунтам.

1. Область применения

Настоящие рекомендации распространяются на применение жидкого модификатора марки «Акропол грунт СТАБ СУПЕР» для обработки грунтов всех типов и щебеночно-гравийно-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими для устройства оснований автомобильных дорог, искусственных взлетно-посадочных полос аэродромов, а также для любых других транспортных объектов в соответствии с СНиП РК 3.03-09-2006.

2. Нормативные ссылки

В настоящих Рекомендациях использованы ссылки на нормативно-технические документы, перечень которых приведен в Приложении А.

3. Термины и определения

В настоящих Рекомендациях применяются термины и определения в соответствии с СТ РК 1053-2011. В дополнение к ним применены следующие термины с соответствующими определениями:

Жидкий модификатор «Акропол» – жидкий модификатор марки «Акропол грунт Стаб Супер» молочно-белого цвета, представляющий собой водную эмульсию порошкового модификатора «Акропол» с добавлением стабилизаторов и поверхностно-активных веществ. Относится к химическому семейству акриловых водно-дисперсионных эмульсий.

Холодный ресайклинг – механизированный метод измельчения (без нагрева) конструктивных слоев «старой» изношенный или потерявшей несущую способность дорожной одежды, путем фрезерования с одновременным перемешиванием и добавлением необходимых материалов, неорганических вяжущих, модификаторов и стабилизаторов с последующим уплотнением слоя для восстановления прочности и несущей способности дорожной конструкции.

Ресайклер – универсальная высокопроизводительная дорожно-строительная машина (WR-2000, WR-2500, WR-9200, 2100 ДСR, 1000 CR, MPH-100, MPH 120), предназначенная для фрезерования дорожных одежд на глубину до 500 мм и перемешивания, при необходимости, с добавками материалов неорганических, органических, либо комплексных вяжущих, воды, модификаторов, стабилизаторов.

Ресайклированный слой – измельченный фрезерным барабаном до требуемой фракции материал существующей дорожной одежды, в который вводятся минеральные материалы, вода, вяжущие и стабилизаторы для получения оптимальной смеси.

4. Технические требования

4.1. Требования к жидкому модификатору «Акропол»

4.1.1. Жидкий модификатор «Акропол» марки «Акропол грунт СТАБ СУПЕР» по своим показателям и свойствам должен соответствовать требованиям, установленным предприятием-изготовителем, Технических условий ТУ 2293-003-76014200-2011 «Модификаторы поверхности Акропол».

4.1.2. Жидкий модификатор «Акропол», представляющий собой полимерную эмульсию белого цвета на водной основе, характеризуется следующими свойствами:

– плотность раствора при 20 °С составляет 1,05 кг/дм^3;

– водородный показатель pH в пределах от 5,5 до 6,5;

– температура кипения выше 100 °С;
– коэффициент испарения аналогичен воде;
– удельная масса (раствора) – 1,05-1,10.

4.2. **Требования к грунтам и к смесям материалов**

4.2.1. **Требования к грунтам для обработки жидким модификатором «Акропол»**

4.2.1.1. Грунты для устройства верхней части рабочего слоя земляного полотна, обрабатываемые жидким модификатором «Акропол» должны соответствовать требованиям, изложенным в рекомендациях Р РК 218-58-2006.

Для обработки жидким модификатором «Акропол» пригодны природные крупнообломочные, песчаные и разновидности глинистых грунтов с числом пластичности от 6 до 18 (в основном суглинки). При этом содержание песчаных фракций (2,0-0,05 мм) в грунтах должно составлять не менее 20 %.

Пылеватые разновидности грунтов с числом пластичности более 10 следует обогащать песчаными или крупнообломочными фракциями в количестве 20-30 % от массы грунта. При этом содержание глинистых частиц, определяемых набуханием, в составе обогащенного грунта должно быть не менее 5,0 %.

При использовании крупнообломочных или песчаных грунтов необходимо добавить грунт с повышенным содержанием глинистых частиц.

Водородный показатель pH водной вытяжки грунтов, пригодных для обработки стабилизаторами, должен находиться в пределах 4,5 < pH < 9,5.

4.2.2. **Требования к грунтам для укрепления неорганическими вяжущими и обработки жидким модификатором «Акропол»**

4.2.2.1. Грунты для укрепления неорганическими вяжущими и обработки жидким модификатором «Акропол» должны соответствовать требованиям, изложенным в стандарте СТ РК 973-2004.

Грунты применяют пылеватые и глинистые по ГОСТ 25100 с числом пластичности не более 12.

Содержание в размельченном глинистом грунте комков глины размером более 5 мм не должно превышать 25% по массе, в том числе комков глины размером более 10 мм - 10% по массе.

Допускается применение супесей, суглинков и глин с числом пластичности до 17, при условии улучшения зернового состава песком (природным или из отсевов дробления природного камня и шлака) и доведением числа пластичности до 12.

Засоленные грунты с содержанием легкорастворимых солей сульфатов более 2% по массе и хлоридов более 4% по массе обработке цементом не подлежат.

Засоленные грунты с водородным показателем pH менее 7 перед обработкой цементом должны предварительно нейтрализоваться добавками извести или щелочных соединений. На территории Республики Казахстан не допускается применять грунты, содержащие гумусовые кислоты в количестве более 4% по массе.

4.2.3. **Требования к смесям каменных материалов для обработки неорганическими вяжущими и жидким модификатором «Акропол»**

4.2.3.1. Для обработки модификатором «Акропол» пригодны, укрепляемые по СТ РК 973-2004 неорганическими вяжущими, смеси каменных материалов: щебеночно-песчаные смеси; гравийно-песчаные смеси; щебеночно-гравийно-песчаные смеси; пески; золо- и шлаковые смеси.

Щебень из природного камня и гравий, щебень из шлаков, крупно- и среднезернистые золо- и шлаковые смеси, входящие в состав смесей, по морозостойкости, прочности, содержанию пылевидных и глинистых частиц, содержанию глины в комках, стойкости против силикатного и железистого распадов должны соответствовать требованиям СТ РК 1376-2005, ГОСТ 32703, ГОСТ 32858.

Песок природный и из отсевов дробления должен соответствовать требованиям ГОСТ 32824 и ГОСТ 31424, песок из шлаков - СТ РК 1376-2005, мелкозернистая золошлаковая смесь - ГОСТ 25592, шлаковые смеси - СТ РК 1072-2002; фосфогипс – по действующей нормативной документации, материалы из отсевов дробления осадочных и изверженных горных пород - ГОСТ 26873, ГОСТ 26193.

Допускается повторное использование каменных материалов существующих дорожных одежд после их переработки (рыхления и механического измельчения), при условии соответствия их требованиям стандарта СТ РК 973-2004.

Применение смесей каменных материалов и грунтов с показателями качества ниже требуемых по СТ РК 973-2004, должно быть обосновано полным циклом испытаний в специализированных лабораториях.

4.2.3.2. Для обработки модификатором «Акропол» пригодны материалы на основе фрезерованных «старых» асфальтобетонных покрытий: смеси по ТУ 218 РК 164-95 и щебень по ТУ 218 РК 166-96, укрепляемые неорганическими вяжущими материалы по СТ РК 973-2004.

4.3. **Требования к неорганическим вяжущим материалам**

4.3.1. В качестве неорганических вяжущих применяют: цемент, шлаковые, шламовые и зольные вяжущие, а также активизированные малыми дозами цемента, цементной пыли или извести – не молотые гранулированные доменные, фосфорные шлаки, золы ТЭС и бокситовый шлам.

4.3.2. Неорганические вяжущие, используемые для приготовления смесей каменных материалов, обрабатываемых жидким модификатором «Акропол» должны соответствовать требованиям, изложенным в стандарте СТ РК 973-2004.

Неорганические вяжущие, используемые, для приготовления обработанных смесей каменных материалов и грунтов делятся на виды в зависимости от физико-механических характеристик:

– I вид - портландцемент и шлакопортландцемент по ГОСТ 10178, сульфатостойкий и пуццолановые цементы по ГОСТ 22266, а также цементы для строительных растворов по ГОСТ 25328;

– II вид - шлаковые вяжущие для дорожного строительства по СТ РК 781-2004, шламовые вяжущие для дорожных и общестроительных работ по ТУ 7100 РК 39115423 КАД и СИК-169-2004 и зольные вяжущие для дорожного строительства по действующей нормативной документации;

– III вид - активные минеральные материалы с удельной поверхностью не менее 150 м²/кг марок по прочности в 180-суточном возрасте 50 и 100;

– молотые активные шлаки черной и цветной металлургии и доменные по ГОСТ 3476, и бокситовые шламы с содержанием двухкальциевого силиката C_2S не менее 40% по массе, цементная пыль электрофильтров;

– комплексные вяжущие марок по прочности в 90-суточном возрасте от 50 до 100, состоящие из основного компонента, обладающего вяжущими свойствами, и активатора твердения, не требующие помола (фосфогипс и цементная пыль; фосфогипс и карбамидоформальдегидная смола, доменный и электротермофосфорные гранулированные шлаки и цемент или цементная пыль; высевки от дробления литого фосфорного шлака и цементная пыль).

4.3.3. Шлаковые вяжущие должны соответствовать требованиям СТ РК 781-2004, зольные вяжущие - ТУ 7100 РК 40438344 КРТИ-173-2005 и ВСН 24-90.

4.3.4. Бокситовый шлам с удельной поверхностью на менее 100 см²/г используется без помола активизацией (цементом, цементной пылью или известью по ГОСТ 9179) при соотношении основной компонент : активизатор 9 : 1.

4.3.5. Для получения материалов, обрабатываемых жидким модификатором «Акропол» с повышенными характеристиками прочности на растяжение при изгибе рекомендуется применять щлаковые вяжущие по СТ РК 973-2004 в количествах, определенных на основании лабораторных исследований.

4.3.6. Ориентировочные составы комплексных неорганических вяжущих для укрепления и обработки грунтов и смесей каменных

материалов по СТ РК 973-2004, обрабатываемых жидким модификатором «Акропол», приведены в Приложении Б.

4.4. **Требования к воде**

4.4.1. Вода для обработки жидким модификатором «Акропол» грунтов и смесей каменных материалов, укрепляемых и обрабатываемых неорганическими вяжущими материалами по СТ РК 973-2004, должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732. Максимально допустимое содержание растворимых солей не должно превышать 10000 мг/л, в том числе ионов SO_4 - 2700 мг/л, Cl - 3300 мг/л.

4.5. **Требование к грунтам и к смесям каменных материалов, обработанных жидким модификатором «Акропол»**

4.5.1. Жидкий модификатор «Акропол» применяется как для самостоятельной обработки грунтов верхнего слоя земляного полотна, согласно рекомендаций Р РК 218-58-2006, так и для совместной обработки смесей материалов и укрепления грунтов по СТ РК 973-2004 гидравлически активными неорганическими вяжущими.

4.5.2. Применением при обработке верхней части рабочего слоя земляного полотна жидкого модификатора «Акропол» обеспечивается преобразованием этого слоя в твердую, водостойкую поверхность.

4.5.3. Для устройства рабочего слоя земляного полотна грунты, обработанные жидким модификатором «Акропол», по своим физико-механическим показателям должны соответствовать требуемым показателям согласно руководства Р РК 218-58-2006 приведенным в таблице 1.

Таблица 1 Физико-механические показатели грунтов, обработанных жидким модификатором «Акропол»

Наименование показателей физико-механических свойств	Величина показателя
Предел прочности при сжатии образцов после капиллярного водонасыщения, МПа	1 – 2
Коэффициент гидрофобности, не менее	0,6
Водоустойчивость, % потери массы, не менее	1,0

4.5.4. Зерновые составы обрабатываемых грунтов верхней части рабочего слоя земляного полотна жидким модификатором «Акропол» должны соответствовать требованиям рекомендаций Р РК 218-58-2006, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 Зерновые составы грунтов, пригодных для обработки жидким модификатором «Акропол»

Размеры частиц, мм					
2,0	1,0	0,5	0,25	0,1	0,071
Количество частиц меньше данного размера, %					
100	97-98	77-92	63-87	45-81	28-73

4.5.5. Смеси каменных материалов и грунты, обработанные и укрепленные неорганическими вяжущими и модификатором «Акропол» должны соответствовать требованиям стандарту СТ РК 973-2004 и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

4.5.6. Используемые для устройства конструктивных слоев дорожной одежды грунты, смеси каменных материалов, укрепленные, обработанные неорганическими вяжущими и обработанные жидким модификатором «Акропол» согласно СТ РК 973-2004 характеризуются:

– маркой по прочности на сжатие и растяжение при изгибе;
– маркой по морозостойкости.

Соотношение между маркой, пределом прочности на сжатие и пределом прочности на растяжением при изгибе для образцов в проектном возрасте в водонасыщенном состоянии должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 Марки по прочности грунтов, смесей каменных материалов, укрепленных, обработанных неорганическими вяжущими и обработанных жидким модификатором «Акропол»

Марка по прочности	Предел прочности водонасыщенных образцов в проектном возрасте, МПа (кгс/см²), не менее	
	на сжатие	на растяжение при изгибе
М10	1,0 (10)	0,2 (2)
М20	2,0 (20)	0,4 (4)
М40	4,0 (40)	0,8 (8)
М60	6,0 (60)	1,2 (12)
М75	7,5 (75)	1,5 (15)
М100	10,0 (100)	2,0 (20)
Примечание — Допускается определять прочность в установленные промежуточные сроки. При этом прочность в промежуточные сроки должна быть не менее 0,5 от нормируемого значения прочности в проектном возрасте.		

4.5.7. Используемые для устройства конструктивных слоев дорожной одежды грунты, смеси каменных материалов, укрепленные, обработанные неорганическими вяжущими и обработанные жидким модификатором «Акропол», по своим физико-механическим показателям должны соответствовать требуемым показателям по стандарту СТ РК 973-2004 приведенным в таблице 4.

Таблица 4 Физико-механические показатели грунтов и смесей каменных материалов, укрепленных и обработанных неорганическими вяжущими и жидким модификатором «Акропол»

Показатели свойств обработанных материалов	Для покрытий со слоем износа из черных смесей	Для оснований		
	Категория автомобильной дороги			
	IV, V	I, II	III	IV, V
Предел прочности на сжатие водонасыщенных образцов в проектном возрасте, МПа	7,5-10,0	5,0-7,5	4,0-7,5	2,0-6,0
Марка по морозостойкости для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца, °С, не менее:				
от 0 до минус 5	F10	F15	F10	—
от минус 5 до минус 15	F25	F25	F15	F10
от минус 15 до минус 30	F50	F25	F25	F15
ниже минус 30	F75	F50	F50	F25

4.5.8. Зерновые составы грунтов и смесей каменных материалов, укрепляемых и обрабатываемых неорганическими вяжущими и обрабатываемых жидким модификатором «Акропол» должны соответствовать требованиям по стандарту СТ РК 973-2004, приведенным в таблице 5.

4.5.9. Области применения, в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 23558, грунтов, смесей материалов, укрепленных, обработанных неорганическими вяжущими по СТ РК 973-2004 и обработанных жидким модификатором «Акропол», приведены в таблице 6.

Таблица 5 Зерновые составы грунтов и смесей каменных материалов, укрепляемых и обрабатываемых неорганическими вяжущими и обрабатываемых жидким модификатором «Акропол»

Максимальная крупность зерен, мм	Проход, % по массе, через сито с размером отверстий, мм									
	40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,05
40	100	60-80	35-65	20-50	15-40	15-30	5-25	3-20	2-15	1-13
20		100	60-80	35-60	20-50	15-40	10-30	5-25	3-20	2-15
10			100	60-75	35-55	20-40	15-30	10-25	5-20	3-15
5				100	60-70	40-50	20-35	15-25	10-20	5-12
2,5					100	60-70	35-45	20-30	10-20	8-12
1,25						100	55-65	30-40	15-25	1-15

5. Указания по применению и расчетные нормы расхода жидкого модификатора «Акропол»

5.1. Общие сведения

Жидкий модификатор «Акропол» применяется:

– для обработки грунта верхнего рабочего слоя земляного полотна;

– для обработки грунта и смесей каменных материалов, укрепляемых и обрабатываемых неорганическими вяжущими для устройства оснований автомобильных дорог.

Для определения оптимальных норм расхода жидкого модификатора «Акропол» требуется обязательное проведение лабораторных и локальных испытаний обрабатываемых грунтов и смесей каменных материалов.

В Приложении В приведен пример расчета экономического эффекта применения жидкого модификатора «Акропол» по строительной стоимости за счет уменьшения толщины конструктивных слоев из инертных материалов на примере рекомендаций Р РК 218-107-2014.

5.2. Применение жидкого модификатора «Акропол» для обработки грунта верхнего рабочего слоя земляного полотна

5.2.1. Расход жидкого модификатора «Акропол» на обработку 1 $м^3$ грунта верхнего рабочего слоя земляного полотна определяют при подборе составов. За оптимальный расход принимают количество, обеспечивающие максимальную прочность, коэффициент гидрофобности и водоустойчивость грунту по Р РК 218-58-2006.

Таблица 6 Область применения смесей каменных материалов грунтов, обработанных, укрепленных неорганическими вяжущими и обработанных жидким модификатором «Акропол»

Вид материала	Тип дорожной одежды	Марка по прочности на сжатие не ниже			Марка по морозостойкости независимо от марки по прочности для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С не менее			
		Покрытие со слоем износа	Основание	Дополнительный слой основания	от 0 до -5	от 5 до -15	от - 15 до -30	Ниже -30
Обработанные материалы	Капитальный	Не применяют	М 60	М 10	F 15	F 25	F 25	F 50
Обработанные материалы и укрепленные грунты	То же	То же	М 40	М 10	F 15	F 25	F 25	F 50
То же	Облегченный	То же	М 40	М 10	F 10	F 15	F 25	F 50
То же	Переходный	То же	М 20	—	F 5	F 10	F 15	F 25
То же	То же	М 40	—	—	F 10	F 15	F 25	Не применяют

5.2.2. Ориентировочный расход жидкого модификатора «Акропол» составляет от 2,0 до 3,0% массы грунта обрабатываемого грунта верхнего рабочего слоя земляного полотна.

5.3. Применение жидкого модификатора «Акропол» для обработки грунта и смесей каменных материалов, укрепляемых и обрабатываемых неорганическими вяжущими

5.3.1. Расход жидкого модификатора «Акропол» на 1 $м^3$ грунта и смесей каменных материалов, укрепляемых и обрабатываемых неорганическими вяжущими, определяют при подборе составов. За оптимальный расход принимают количество, обеспечивающие максимальную прочность и морозостойкость грунту и смесям каменных материалов, укрепленных и обработанных неорганическими вяжущими по СТ РК 973-2004.

5.3.2. Ориентировочный расход жидкого модификатора «Акропол» составляет от 2,0 до 3,0% массы грунта и смесей каменных материалов, укрепляемого и обрабатываемых неорганическими вяжущими.

5.3.3. При расчете расхода жидкого модификатора «Акропол» и материалов для приготовления 1 $м^3$ смеси, 1 $м^2$ или 1 погонного метра слоя следует руководствоваться Приложением Г рекомендаций Р РК 218-107-2014.

6. Технология производства работ

6.1. Устройство верхнего рабочего слоя земляного полотна обработкой грунта

6.2. Обработку грунта рабочего слоя земляного полотна жидким модификатором «Акропол», следует выполнять руководствуясь рекомендациями Р РК 218-58-2006.

6.3. **Устройство дорожных одежд методом смешения на дороге и в установке грунтов и смесей каменных материалов**

6.3.1. Общие положения

Влажность обрабатываемого грунта и смеси каменного материала не должна превышать оптимальную, определенную при увлажнении не водой, а водным раствором жидкого модификатора «Акропол», так как «Акропол» снижает поверхностное натяжение воды и уменьшает ориентировочно на 10-15% количество воды, требуемое для достижения оптимальной влажности.

Количество воды и жидкого модификатора «Акропол» в смеси назначают из расчета получения оптимальной влажности на месте укладки во время уплотнения.

В сухую и жаркую погоду (при температуре воздуха выше +25 ^{o} С) смесь готовят с повышенной (на 1-2 %) влажностью с учетом времени её транспортирования и температуры воздуха.

6.3.2. Приготовление смесей методом смешения на дороге

6.3.2.1. Приготовлением смесей методом смешения на дороге достигается обработка слоя на глубину 10-15 см.

6.3.2.2. Для приготовления смеси с использованием всех материалов выполняются следующие технологические операции:

- вывоз минерального материала на дорогу;
- равномерное его распределение;
- дозированное введение в него неорганического вяжущего;
- перемешивание, с одновременным дозированным введением жидкого модификатора «Акропол».

6.3.2.3. Наиболее удобно и эффективно осуществлять смешение на дороге жидкого модификатора «Акропол» с материалами и вяжущими в передвижной грунтосмесительной установке, профилировщиком, дорожной фрезой, дисковыми или другими смесителями.

6.3.2.4. При методе смешения на дороге многократные поливы поверхности жидким модификатором «Акропол» исключаются, так как обрабатываемые материалы равномерно пропитываются при смешении дисковыми рыхлителями или другим оборудованием на необходимую глубину.

6.3.2.5. Смешение материалов необходимо продолжать, пока не будет получена однородная смесь на необходимой глубине и ширине.

6.3.2.6. Взрыхление поверхности обрабатываемого слоя должно проводиться, как правило, на глубину не менее 15 см.

6.3.3. Приготовление смесей в установках

6.3.3.1. Приготовление смесей в установках следует выполнять по следующей технологической последовательности:

– дозирование и подача в смеситель минеральных материалов, вяжущего, жидкого модификатора «Акропол» и воды;
– перемешивание материалов до получения однородной смеси;
– загрузка смеси в автомобили-самосвалы;
– доставка и выгрузка смеси на дороге.

6.4. Устройство дорожных одежд методом холодного ресайклинга

6.4.1. Скорость хода ресайклера, частота вращения фрезерного барабана и установка зачищающего отвала должны быть выбраны так, чтобы полученный на месте материал был измельчен до требуемой крупности, согласно Р РК 218-56-2006.

6.4.2. Микропроцессорная система управления добавкой жидкого модификатора «Акропол» должна быть тщательно отрегулирована и проверена, чтобы гарантировать внесение требуемого количества модификатора с учетом фактической влажности материала.

6.4.3. Глубина ресайклинга при проходе должна замеряться с обеих сторон фрезерного барабана: один раз через каждые 100 м, по длине прохода и должна составлять не менее 15 см.

6.5. Уплотнение смесей

6.5.1. После выравнивания поверхности обрабатываемого слоя следует начинать уплотнение от края к центру параллельно средней линии.

6.5.2. Уплотнение следует производить пневматическими катками весом 10-15 тонн, для достижения однородной структуры материалы и степени уплотнения составляющей 95-98 % максимальной плотности.

6.5.3. Заключительная фаза уплотнения должна вестись легким пневматическим катком для устранения возможных тонких трещин на поверхности уплотненного материала.

6.5.4. Пропуск технологического транспорта осуществляется после того, как уплотненный материал наберет первоначальную прочность, но не ранее 24-72 часов после завершения работ.

7. Правила приемки

7.1. При приемке работ надлежит выполнять проверку производственных и лабораторных результатов испытаний грунта и смесей каменных материалов, обработанных жидким модификатором «Акропол».

7.2. Приемку обработанных материалов производят партиями. В состав партии должны входить обработанные жидким модификатором «Акропол» грунт или смесь каменных материалов, приготовленные в течение одной смены. Объем обработанных грунта или смеси каменных материалов в партии не должен превышать 1000 $м^3$.

7.3. При приемочном контроле изготовитель должен контролировать каждую партию обработанного грунта или смеси каменных материалов по прочности на сжатие.

7.4. При периодических испытаниях не реже одного раза в квартал, а также при подборе каждого нового состава грунта или смеси каменных материалов определяют марку по морозостойкости и марку по прочности.

7.5. При операционном контроле качества работ по устройству дорожных одежд из обработанных жидким модификатором «Акропол» грунта или смеси каменных материалов контролируют:

– высотные отметки по оси дороги;
– ширину слоя;
– толщину слоя неуплотненного материала по оси;
– поперечный и продольный уклоны;
- ровность покрытия (или основания).

7.6. При отгрузке потребителю каждую партию отгруженного обработанных жидким модификатором «Акропол» грунта или смеси каменных материалов сопровождают документом о качестве, в котором указывают:

– наименование изготовителя;
– наименование и адрес потребителя;

– номер и дату выдачи документа;
– номер партии и количество обработанного материала;
– марку по прочности и морозостойкости;
– содержание естественных радионуклидов.

7.7. Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия материалов, обработанных жидким модификатором «Акропол»:

– грунта или смеси каменных материалов требованиям рекомендаций Р РК 218-58-2006;

– грунта или смеси каменных материалов, укрепленного и обработанного неорганическим вяжущим требованиям СТ РК 973-2009.

8. Методы контроля

8.1. При испытании исходных грунтов не реже одного раза в смену определяют по ГОСТ 5180:

– число пластичности по ГОСТ 5180;
– степень размельчения путем рассева образцов на ситах с отверстиями 5 и 10 мм;
– качество смеси по прочности образцов на сжатие и на растяжение при изгибе;
– влажность обработанного грунта перед его уплотнения.

8.2. Испытание портландцемента и шлакопортландцемента следует производить по ГОСТ 310.1, ГОСТ 310.2, ГОСТ 310.3 и ГОСТ 310.4-76, извести по ГОСТ 22688, шлаковых вяжущих шлаковых по СТ РК-781-2004.

8.3. При испытании грунта верхнего рабочего слоя земляного полотна пропитанного или обработанного жидким модификатором «Акропол» следует руководствоваться рекомендациями Р РК 218-58-2006.

8.4. Контроль прочности обработанных жидким модификатором «Акропол» грунтов и смесей каменных материалов, укрепленных и обработанных неорганическими вяжущими, осуществляют по СТ РК 973-2004.

8.5. Изготовление образцов для определения оптимальной влажности производят на большом или малом приборах Союздорнии для стандартного уплотнения по ГОСТ 22733. На малом приборе уплотняют обработанные смеси, содержащие частицы размером меньше 5 мм, на большом - с частицами крупнее 5 мм. Число ударов гири весом 2,5 кг, падающей с высоты 30 см, в большом приборе должно составлять 120, а в малом 40.

8.6. Допускается производить определение оптимальной влажности и основных физико-механических показателей на образцах изготовляемых путем прессования под нагрузкой 15-20 МПа в соответствии с ГОСТ 23558.

8.7. Для определения оптимальной влажности приготавливают смесь, увлажняют ее 2-3 % жидкого модификатора «Акропол», перемешивают и уплотняют в малом или большом приборах Союздорнии. Увеличивая влажность смеси каждый раз на 1 -2 %, опыт повторяют до тех пор, пока плотность сухого грунта уплотненного образца не станет уменьшаться. По результатам опытов строят график, откладывая по оси ординат плотность сухого грунта (плотность скелета), а по оси абсцисс – влажность смеси. Абсцисса наивысшей точки кривой определяет оптимальную влажность, а ее ордината – максимальную плотность уплотненной смеси.

8.8. Для определения предела прочности на сжатие и предела прочности на растяжение при расколе обработанных грунтов изготавливают образцы-цилиндры, высотой и диаметром 50 мм (для песчаных и глинистых грунтов) с наибольшей крупностью зерен 5 мм, и высотой и диаметром 100 мм (для крупнообломочных) при крупности зерен не более 25 мм. Предел прочности на сжатие и растяжение при расколе определяют на водонасыщенных образцах в возрасте 28 и 90 суток в зависимости от вида вяжущего по ГОСТ 10180. Предел прочности на растяжение при изгибе равен удвоенному пределу прочности на растяжение при расколе согласно ГОСТ 23558. Морозостойкость обработанных материалов и укрепленных грунтов определяют по ГОСТ 10060. Перед началом испытания образцы подвергают полному или капиллярному водонасыщению, после чего производят их попеременное замораживание–оттаивание.

9. **Требования безопасности**

9.1. При приготовлении и использовании смесей необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, предусмотренными ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.3.002, ПР РК 218-11-97, ПР РК 218-21-2002, СНиП РК 1.03-05-2001.

9.2. При производстве и использовании смесей должны предусматриваться меры коллективной и индивидуальной защиты. Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией.

9.3. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимой концентрации, установленной по ГОСТ 12.1.005.

9.4. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе населенных мест приведены в Приложении Г.

9.5. При производстве, погрузке, разгрузке и транспортировании смесей должны применяться средства индивидуальной защиты:

– спецодежда по ГОСТ 12.4.111, ГОСТ 12.4.112;

– спецобувь по ГОСТ 12.4.032;

– защитные очки по ГОСТ 12.4.013;

– рукавицы по ГОСТ 12.4.010.

9.6. Не допускается прием пищи на рабочих местах.

9.7. Лабораторный контроль за содержанием вредных веществ, выделяемых в рабочую зону при производстве смесей должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.014 службами предприятий или специализированными лабораториями по планам и графикам, согласованным с государственными санитарно-эпидемиологическими службами Республики Казахстан.

9.8. Удельная активность естественных радионуклидов в используемых материалах не должно превышать требований ГОСТ 30108, указанных в таблице 8.

Таблица 7 Удельная эффективность естественных радионуклидов

Класс опасности материалов	Эффективная удельная активность, Бк/кг	Область применения
1	$A_{эфф}$ менее 370	Все виды строительства без ограничений
2	$A_{эфф}$ от 370 до 740	Дорожное строительство в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, строительство производственных сооружений
3	$A_{эфф}$ от 740 до 1500	Дорожное строительство вне населенных пунктов
4	$A_{эфф}$ от 1500 до 4000	Вопрос об использовании материала решается по согласованию с Госсанэпидслужбой

9.9. Материалы, используемые при производстве смесей, должны иметь сертификаты предприятий-поставщиков по радионуклидному составу с указанием соответствия их требованиям п. 9.8.

9.10. В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов, потребитель осуществляет силами специализированной лаборатории входной контроль качества материалов и проводит определение содержания естественных радионуклидов в указанных материалах.

9.11. Персонал, занятый на производстве и применении смесей, должен быть специально проинструктирован и обязан проходить предварительные и периодические медицинские осмотры.

10. Требования охраны окружающей среды

10.1. При приготовлении и использовании смесей необходимо руководствоваться мерами защиты окружающей среды, предусмотренными ГОСТ 17.1.3.06, ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 17.4.3.04, ПР РК 218-21-2001 и «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная в установленном порядке.

10.2. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве не должны превышать нормативов (совместный приказ МООС № 21-П от 27.01.2004 г. и МЗ РК № 99 от 30.01.2004г.).

10.3. Ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест не должны превышать нормативов (Приложение Г).

10.4. Сополимеры жидкого модификатора «Акропол» не агрессивны к окружающей среде и безвредны для человека не оказывают воздействия на окружающую среду согласно условий РНД 211.3.02-96.

10.5. Жидкий модификатор «Акропол» представляет собой раствор солей металлофлюоритов и по ГОСТ 12.1.007 относится к 4 классу – вещества малоопасные. Состав жидкого модификатора «Акропол» негорюч – содержит до 50% воды.

11. Транспортирование и хранение

11.1. Состав жидкого модификатора «Акропол» не является опасным грузом и по ГОСТ 19466 не классифицируется. Жидкий модификатор «Акропол» поставляется покупателю в полимерной таре вместимостью от 50 до 1000 дм^3. Каждый груз должен сопровождаться сертификатом качества от поставщика. Сертификат должен включать подпись изготовителя, подтверждающего качество данного груза.

11.2. Жидкий модификатор «Акропол» упаковывают в полимерную тару вместимостью от 50 до 1000 дм^3. По согласованию с потребителем допускается использование других видов тары, пригодных для упаковки модификатора.

11.3. Каждая упаковка (место) снабжается ярлыком с указанием

- наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака;
- юридического адреса предприятия – изготовителя с указанием страны;
- наименования продукта;
- номера партии;
- даты изготовления;
- массы нетто;
- обозначения технических условий, согласно которых выпущено указанное вещество.

11.4. Жидкий модификатор «Акропол» следует хранить вдали от окислителей. Необходимо избегать его замораживания в течение хранения. Следует минимизировать контакт с атмосферным воздухом, чтобы предотвратить поглощение жидкого препарата микроорганизмами.

11.5. Обработанные жидким модификатором «Акропол» грунты и органоминеральные смеси транспортируют любым видом транспорта, предназначенным для перевозки грузов навалом.

11.6. Продолжительность технологического разрыва между приготовлением и уплотнением смесей, включая продолжительность их транспортирования к месту укладки не должна превышать при обработке жидким модификатором «Акропол» с добавкой портландцемента или шлакопортландцемента – 5 часов, а с добавкой извести или шлакового вяжущего – 12 часов.

11.7. При транспортировании и хранении обработанных смесей необходимо следить за сохранением оптимальной влажности, не допуская их высыхания или переувлажнения.

12. Указания по эксплуатации

12.1. Грунтовые смеси, грунт и органоминеральные смеси, обработанные модификатором «Акропол» применяются для устройства верхнего рабочего слоя земляного полотна, слоев оснований автомобильных дорог и аэродромов при температурах окружающего воздуха от +5°С до+40 °С в соответствии с настоящими рекомендациями.

12.2. Построенные конструктивные слои дорожной одежды должны эксплуатироваться в соответствии с ПР РК 218-29-2003 «Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог».

12.3. Стабильная эксплуатация дорожных одежд из укрепленных грунтов и органоминеральных смесей, обработанных жидким модификатором «Акропол», обеспечивается при наличии водоотвода с проезжей части участков дорог или аэродромов.

13. Гарантии изготовителя

13.1. Жидкий модификатор «Акропол» должен соответствовать требованиям установленным в ТУ 2293-003-76014200-2011 и поставляться изготовителем с сертификатом качества в соответствующей упаковке с ярлыком.

13.2. Производитель работ должен гарантировать соответствие грунтов и смесей каменных материалов обработанных жидким модификатором «Акропол» при соблюдении требований, установленных настоящими рекомендациями и технологией производства работ по устройству оснований и покрытий из укрепленных грунтов и органоминеральных смесей, согласно СТ РК 973-2004.

Приложение А
(Обязательное)

Перечень нормативно-технических документов, использованных в настоящих рекомендациях

Обозначение	Наименование	Номера разделов, пунктов, подпунктов
1	2	3
СНиП РК 1.03-05-2001	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.	9.1.
СНиП РК 3.03-09-2006	Автомобильные дороги	1.
СТ РК 781-2004	Вяжущие шлаковые для дорожного строительства. Технические условия	4.3.2.; 4.3.3.
СТ РК 973-2004	Материалы каменные и грунты обработанные неорганическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия	4.2.2.1.; 4.2.3.1.; 4.2.3.2.; 4.3.2.; 4.3.5.4.3.6.; 4.4.1.; 4.5.1.; 4.5.5.; 4.5.6.; 4.5.7.; 4.5.8; 4.5.9.; 5.3.1.; 8.4.; 13.
СТ РК 1053-2011	Автомобильные дороги. Термины и определения.	3.
СТ РК 1072-2002	Смеси из доменных шлаков для основания и покрытия автомобильных дорог. Государственный стандарт РК.	4.2.3.1.
СТ РК 1376-2005	Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.	4.2.3.1.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические нормы. Требования к воздуху рабочей зоны.	9.1.; 9.3.

1	2	3
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	9.1.; 10.6.
ГОСТ 12.1.014-84	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Методы измерений концентраций вредных веществ индикаторными трубками.	9.7.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.	9.1.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные.	9.5.
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.	9.5.
ГОСТ 12.4.032-77	ССБТ. Обувь специальная кожаная. Технические условия.	9.5.
ГОСТ 12.4.111-82	ССБТ. Костюмы мужские. Технические условия.	9.5.
ГОСТ 12.4.112-82	ССБТ. Костюмы женские. Технические условия.	9.5.
ГОСТ 17.1.3.06-82	Охрана природы. Общие требования к охране подземных вод.	10.1.
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.	10.1.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.	10.1.
ГОСТ 17.4.3.04-85	Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.	10.1.
ГОСТ 310.1-76	Цементы. Методы испытаний. Общие положения	8.2.
ГОСТ 310.2-76	Цементы. Методы определения тонкости помола	8.2.
ГОСТ 310.3-76	Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема	8.2.

1	2	3
ГОСТ 310.4-81	Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии	8.2.
ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик	8.1.
ГОСТ 9179-77	Известь строительная. Технические условия	4.3.4.
ГОСТ 10060-2012	Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования	8.4.4.
ГОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортланд-цемент. Технические условия	4.3.2.
ГОСТ 10180-2012	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам	8.4.4.
ГОСТ 22733-2002	Грунты. Методы лабораторного определения максимальной плотности	8.4.1.
ГОСТ 23558-94	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты обработанные не органическими материалами, для дорожного и аэродромного строительства.	4.5.11.; 8.4.2.; 8.4.4.
ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия	4.4.1.
ГОСТ 25100-2011	Грунты. Классификация	4.2.2.1.
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.	9.8.
ГОСТ 31424-2010	Материалы строительные нерудные от отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия	4.2.3.1.
ГОСТ 32824-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный. Технические требования	4.2.3.1.
ГОСТ 32858-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Щебень шлаковый. Определение устойчивости структуры зерен шлакового щебня против распадов	4.2.3.1.

1	2	3
ГОСТ 32703-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования	4.2.3.1.
Р РК 218-56-2006	Рекомендации по применению технологии холодного ресайклинга при строительстве дорожных одежд с использованием активных техногенных отходов и побочных продуктов промышленности	6.3.1.
Р РК 218-58-2006	Рекомендации по укреплению грунтов верхней части земляного полотна	4.2.1.1.; 4.5.1.; 4.5.2.; 4.5.4.; 5.2.1.; 4.5.6.; 6.1.1.; 7.7.; 8.3.
Р РК 218-107-2014	Рекомендации по применению стабилизаторов грунтов при строительстве и ремонте автомобильных дорог	5.1.; 5.3.4.
ПР РК 218-11-97	Правила по охране труда при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.	9.1.
ПР РК 218-21-2002	Инструкция по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог в Республике Казахстан.	9.1.
ПР РК 218-25-2003	Инструкция по применению в дорожном строительстве минеральных материалов, укрепленных шлаковыми вяжущими, часть 1 и 2.	4.3.5.
ПР РК 218-29-2003	Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог.	12.2.
РНД 211.3.02-96	Методические рекомендации по оценке воздействия на окружающую среду новой техники, технологий, материалов.	10.5.

1	2	3
ВСН 24-90	Инструкция по строительству слоев дорожных одежд из местных материалов, укрепленных вяжущими на основе зол уноса тепловых электростанций.	4.3.3.
ТУ 218 РК 164-95	Смеси из измельченного старого асфальтобетона с добавками минеральных вяжущих	4.2.3.2.
ТУ 218 РК 166-96	Щебень черный из измельченного асфальтобетонного лома	4.2.3.2.
ТУ 7100 РК 39115423 КАД и СИК-169-2004	Вяжущие шламовые для дорожных и общестроительных работ.	4.3.2.
ТУ 2293-003-76014200-2011	Модификаторы поверхности Акропол	4.1.1.; 13.
	Совместный приказ МООС № 21-П от 27.01.2004 г. и МЗ РК № 99 от 30.01.2004г. «Нормативные предельно допустимые концентрации вредных микроорганизмов и других биологических веществ загрязняющих почву».	10.2.

Приложение Б
(Справочное)

Ориентировочные составы комплексных неорганических вяжущих для укрепления и обработки ресайклируемых грунтов и смесей каменных материалов по СТ РК 973-2004, обрабатываемых жидким модификатором «Акропол»

Обрабатываемый материал	Комплексное неорганическое вяжущее, % по массе			Жидкий модификатор «Акропол», % (сверх 100 % массы)
	Основной компонент вяжущего, % по массе		Активизатор вяжущего (портланд-цемент или известь)	
	Гранулированный шлак (доменный или фосфорный)	Зола-уноса		
Малопрочные материалы (песчаные, глинистые и супесчаные грунты)	18-20	—	4-6	1,5-2,5
Щебеночно-гравийно-песчаные смеси	16-18	—	3-4	1,5-2,0
Асфальтогранулят	15-20	—	3-4	1,5-2,0
Малопрочные материалы (песчаные, глинистые и супесчаные грунты)	—	18-20	4-6	1,5-2,5
Щебеночно-гравийно-песчаные смеси	—	16-18	3-4	1,5-2,0
Асфальтогранулят	—	15-20	3-4	1,5-2,0

Приложение В
(рекомендуемое)

Расчет экономического эффекта жидкого модификатора «Акропол»

В.1 Расчет экономического эффекта применения жидкого модификатора «Акропол» на примере Приложения В рекомендаций Р РК 218-107-2014

В. 1.1 В основу расчета экономического эффекта при применении жидкого модификатора «Акропол» положено снижение строительной стоимости за счет снижения расхода цемента, снижения толщины слоев дорожной одежды.

В. 1.2 Расход жидкого модификатора «Акропол» составляет 200 литров на 1000 м³ укреплённого грунта.

Цена 1 литра жидкого модификатора «Акропол» в ценах 2015 года с учетом НДС составляет 4 500 тенге.

Стоимость жидкого модификатора «Акропол» на 1000 м³ укрепленного грунта составляет 4 500 × 200 = 900 000 тенге.

В. 1.3 Сравнение стоимости вариантов конструкций дорожных одежд на примере проекта автомобильной дороги областного значения «Атырау – Индер» км 20-170, выполненной проектной фирмой «Жана Жол».

Дорожно-климатическая зона - V

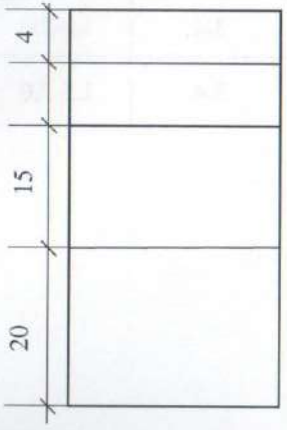
Категория дороги - III

Дорожная одежда - облегченного типа

Модуль упругости на поверхности дорожной одежды: 210,4 МПа

Стоимость 1 км автодороги дана в базовых ценах 2001 года

I Вариант **Стоимость 1 км - 27 045,266 тыс. тенге**



Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки I на битуме БНД 60/90

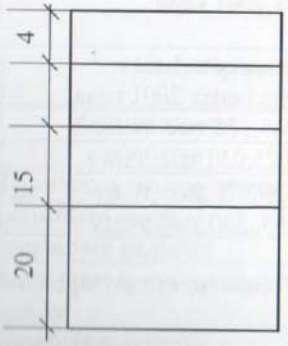
Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II на битуме БНД 90/130

Щебень фракционированный, уложенный по способу заклинки

Щебеночно-песчано-гравийная смесь

Грунт земляного полотна - суглинок пылеватый

II Вариант **Стоимость 1 км – 28 702,039 тыс. тенге**



Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки I на битуме БНД 60/90

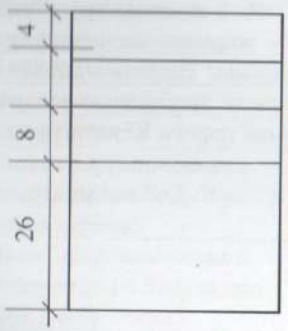
Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II на битуме БНД 60/90

Черный щебень

Щебеночно-песчано-гравийная смесь

Грунт земляного полотна - суглинок пылеватый

III Вариант **Стоимость 1 км – 34 980,976 тыс. тенге**



Холодный асфальтобетон типа Бх марки I

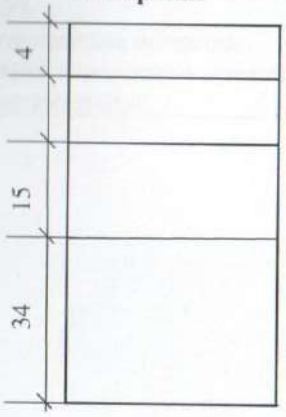
Черный щебень

Щебень фракционированный уложенный по способу заклинки

Щебеночно-песчано-гравийная смесь

Грунт земляного полотна - суглинок пылеватый

IV Вариант **Стоимость 1 км – 24 163, 350 тыс. тенге**



Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки I на битуме БНД 60/90

Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II на битуме БНД 60/90

Щебень фракционированный уложенный по способу заклинки

Грунт с добавлением песчано-гравийной смеси, укрепленный 3% цемента и 0,02% жидкого модификатора «Акропол»

Грунт земляного полотна - суглинок пылеватый

Таблица В.1 - Сравнение вариантов по стоимости 1 км конструкций дорожных одежд в базовых ценах 2001 года

Вариант	Стоимость 1 км в базовых ценах 2001 года
I Вариант	27 045,266 тыс. тенге
II Вариант	28 7025,039 тыс. тенге
III Вариант	34 980,976 тыс. тенге
IV Вариант	24 163, 350 тыс. тенге

В.2 Выводы сравнения стоимости 1 км конструкций дорожных одежд в базовых ценах 2001 года

На основании сравнения стоимости 1 км в базовых ценах 2001 года вариантов конструкций дорожных одежд следует, что IV вариант с применением смеси из суглинка пылеватого 72 % и песчано-гравийной смеси 25 %, укрепленной 3 % цемента и 0,02 % жидкого модификатора «Акропол» позволяет получить экономию финансовых средств от 2 883,0 тыс. тенге до 10 818,0 тыс. тенге при обеспечении требуемого модуля упругости дорожной конструкции на автомобильной дороги III категории.

Приложение Г
(Рекомендуемое)

Санитарно-гигиенические нормативы (ПДК, ОБУВ)

Наименование вещества	ПДК, мг/м^3			ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности
	м.р.	с.с.	р.з.		
Марганец и его соединения	0,01	0,001	0,3	-	2
Алюминия оксид	-	0,01	6	-	2
Фтористый водород	0,02	0,005	0,5	-	2
Предельные углеводороды C_{12}-C_{19}	1	-	300	-	4
Стирол (винилбензол)	0,04	0,002	30	-	2
Толуол	0,6	3	50	-	3
Фенол	0,01	0,003	0,3	-	2
Пыль известняка $CaCO_3$ карбоната кальция	-	-	3	0,3	-
Диоксид азота	0,085	0,04	2	-	2
Окись углерода	5	3	20	-	4
Диоксид серы	0,5	0,05	0,1	-	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20% (пыль щебня)	0,3	0,1	6	-	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 выше 70% (пыль песка)	0,15	0,05	1	-	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20%	0,5	0,15	10	-	3
Взвешенные вещества (неидентифицированная по составу пыль)	0,5	0,15	10	-	3

«Утверждаю»
Руководитель
ГУ «Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
Бокейординского района»
_____ Ташуов Ж.Е.
"21" мая 2021 г.

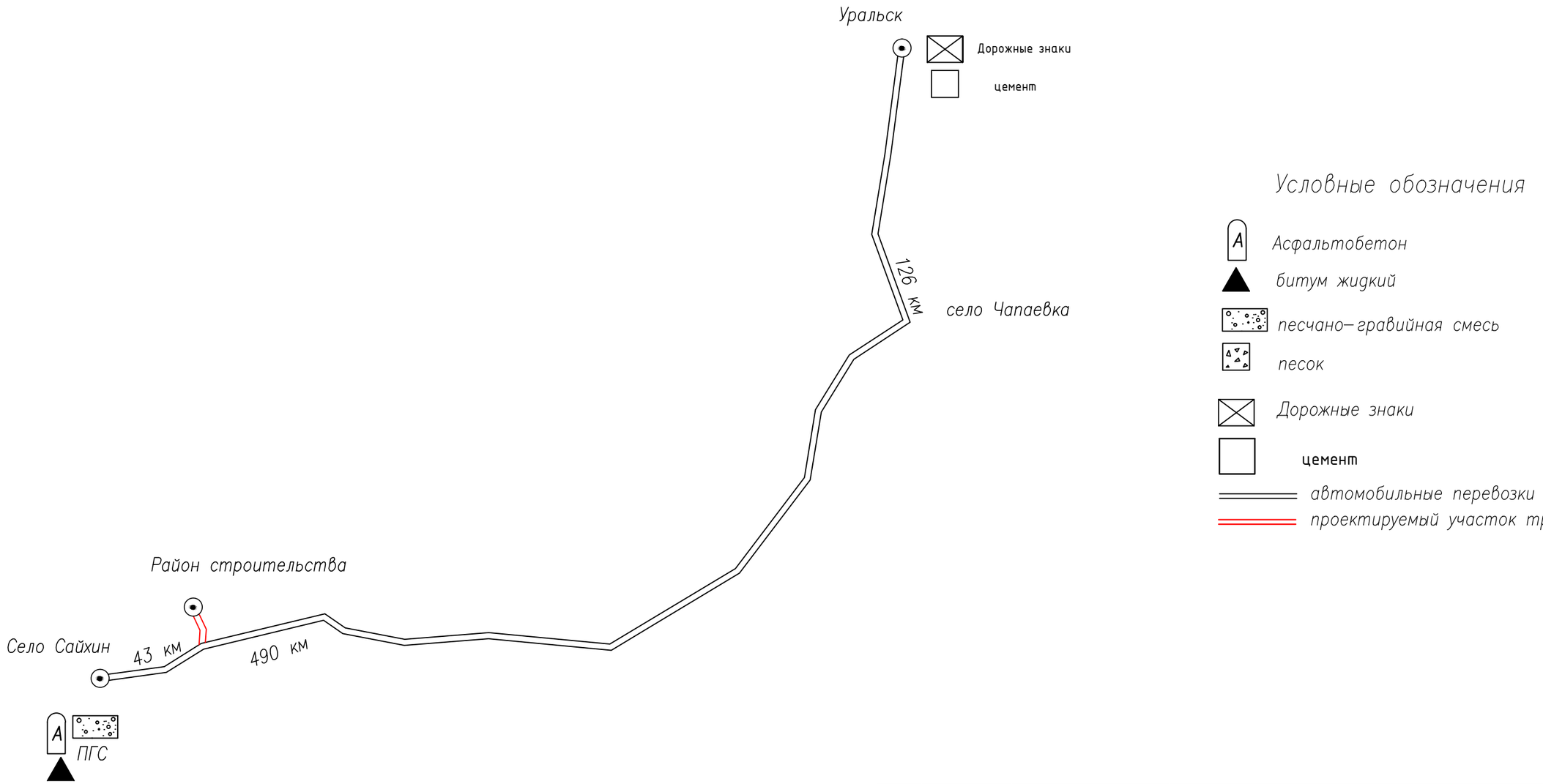
Техническая документация по среднему ремонту автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 (13км) Бойкейординского района Западно-Казахстанская область»

ВЕДОМОСТЬ ИСТОЧНИКОВ ПОЛУЧЕНИЯ И СПОСОБОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОСНОВНЫХ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

№	Наименование материала	% от общей потребности	Наименование поставщика и станция отправления	Вид франко данного материала	Автомобильные перевозки			
					На базу и трассу			Средняя дальность возки, км
					% от общей потребности	Вывоз материала на базу	Расстояние до начала трассы, км	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Асфальтобетон	100	с.Сайхин	фр.тр.ср.	100		56	62
2	Битум	100	с.Сайхин	фр.тр.ср.	100		56	62
3	цемент	100	г.Уральск	фр.тр.ср.	100		524	530
4	песок, гравий	100	с.Сайхин	фр.тр.ср.	100		56	62
5	Дорожные знаки	100	г.Уральск		100		524	530

Главный инженер проекта Тойғожа Ж.Б.

Схема доставки материалов



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 Бокейординского района Западно-Казахстанской области"			
ГИП		Тойкожа Ж.			2021	Схема доставки строительных материалов	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Молдатаев Д.			2021		РП	1	1
Проверил		Муканов К.			2021	Подъезд к селу Муратсай	ИГЛІК СТРОЙПРОЕКТ		
Н. контр.		Бактиярулы Б.			2021				

«Утверждаю»
Руководитель
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района»
_____ Ташуов Ж.Е.
"21" мая 2021 г.

Техническая документация по среднему ремонту автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 «Подъезд к селу Муратсай км 0-13,0 (13км) Бойкейординского района Актюбинской области»

Ведомость объемов работ
(протяженность автомобильной дороги -13,0 км, IV техническая категория)

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Основная проезжая часть			
1	Устройство слоя основания из материала от разборки существующего грунта покрытия с добавлением песка, укреплением цементом методом смешения на дороге Акропол ГС-М толщиной 15см	м2	85800	
2	Существующий грунт	м3	9009	
3	Песок с карьера	м3	3861	
4	Вода	м3	1673,1	
5	Акропол ГС-М	м3	25,74	
6	Цемент	м3	1544,4	
7	Розлив вяжущих материалов 0,8 т/1000 м2	м2	78000	
8	Устройство покрытия толщиной 5 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б М II	м2	78000	
9	Укрепление обочин толщиной 10 см из песчано-гравийной смеси	м2	52000	
	Обустройство автомобильной дороги			
	Демонтажные работы:			
1	Стойки под дорожные знаки	шт	10	
	Монтажные работы:			
1	5.28 (километровый знак)	шт	28	В 14 местах
2	5.21.2 (указатель направлений)	шт	4	
3	2.4 (уступи)	шт	8	
4	Стойки под дорожные знаки	шт	30	
	Устройство разметки:			
1	1.5. Ширина линии 0,1 м, пунктирная, шаг 1:3	км	13,00	

Главный инженер проекта **Тойғожа Ж.Б.**

"Утверждаю"
Руководитель Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района
Ж.Е.Ташуов

Дороги местного значения
на 1 мая 2021 года

№ п/п	Индекс автодороги	Наименование автодороги	Общая протяженность, км	В том числе по типам				Оценка состояния дорожного покрытия						Проведенные		Требуется, км		
								хорошее		удовл.		неудовл.						
				асфальтобетонное	черное	гравийно-щебеночное	грунтовые	протяженность	%	протяженность	%	протяженность	%	Тип работы (стр-во, рек-ция, кап.)	Протяженность, км	капитальный ремонт	средний ремонт	реконструкция, строительст
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	*Бокейординский район*		145	0	0	17	105	0	0,0	0	0	145	100,0		0	145	0	37
1	KL-BK-1	Подъездная дорога п.Саралжын, 63-94 км	26,00				26					26,00	100	тек.рем		26,00		
2	KL-BK-2	жду селами Сайхин-Шонгай-Молодость,	48,50				28					48,50	100	тек.рем		48,50		17
3	KL-BK-3	Подъездная дорога п.Уялы,0-1	1,00				1					1,00	100	тек.рем		1,00		
4	KL-BK-4	Подъездная дорога п.Борли,0-10	10,00				10					10,00	100	тек.рем		10,00		
5	KL-BK-6	Подъездная дорога п.Муратсай,0-18	18,00			17	1					18,00	100	тек.рем		18,00		
6	KL-BK-7	Подъездная дорога п.Бисен, 0-1	1,00				1					1,00	100	тек.рем		1,00		
7	KL-BK-8	ога между п.Сайхин – граница РФ, 0-18,5	18,50				16					18,50	100	тек.рем		18,50		20
8	KL-BK-9	Подъездная дорога п.Тайгара, 0-2	2,00				2					2,00	100	тек.рем		2,00		
9	KL-BK-10	Подъездная дорога п.Мамбет, 0-7	7,00				7					7,00	100	тек.рем		7,00		
10	KL-BK-11	Подъездная дорога п.Жарменке, 0-13	13,00				13					13,00	100	тек.рем		13,00		

"Утверждаю"
Руководитель Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района
Ж.Е.Ташуов

Дороги местного значения
на 1 января 2020 года

№ п/п	Индекс автодороги	Наименование автодороги	Общая протяженность, км	По категориям, км					В том числе по типам покрытия, км				Оценка состояния дорожного покрытия						Мосты и путепроводы		Трубы		Проведенные ремонтно-строительные работы		Требуется, км		
													хорошее		удовл.		неудовл.										
				I	II	III	IV	V	асфальтобетонное	черное	гравийно-щебеночное	грунтовое	протяженность, км	%	протяженность, км	%	протяженность, км	%	шт	п.м.	шт	п.м.	Тип работы (стр-во, рек-ция, кап., средн. тек. ремонт)	Протяженность, км	капитальный ремонт	средний ремонт	реконструкция, строительство
1	2	3	4	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	15	16	17	18	19
	Бокейординский район		145				145		0	0	17	115	0	0,0	0	0	133	92,7						0	96	0	37
1	КЦ-ВК-1	а/д Алгабай-Саралажин, 63-94 км	31				31					31					31	100					тек рем		31		
2	КЦ-ВК-2	а/д Сайхин-Шынгай-Молодежь 0-60 км	60				60					52					52	100					тек рем		35		17
3	КЦ-ВК-3	к с.Искра 0-1	1				1					1					1	100					тек рем		1		
4	КЦ-ВК-4	к с.Борли 0-10	10				10					10					10	100					тек рем		10		
5	КЦ-ВК-6	к с.Муратсайский 0-18	18				18				17	1					18	100					тек рем		18		
6	КЦ-ВК-7	к с. Ешен 0-1	1				1					1					1	100					тек рем		1		
7	КЦ-ВК-8	а/д Сайхин - граница РФ 0-24 км	24				24					20					20	100					тек рем				20

БӨКЕЙ ОРДАСЫ АУДАНЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ БОКЕЙОРДИНСКОГО РАЙОНА

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

2021 жыл 1 мамыр №51
Сайқын ауылы

село Сайхин

Батыс Қазақстан облысы, Бөкей ордасы ауданы бойынша жалпыға ортақ пайдаланылатын аудандық маңызы бар автомобиль жолдарының тізбесін, атаулары мен индекстерін бекіту туралы

Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы "Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы" Заңының 31-бабының 2-тармағына, Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 17 шілдедегі "Автомобиль жолдары туралы" Заңының 3-бабының 7- тармағына және 6-бабының 2-тармағына сәйкес, Бөкей ордасы ауданының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Батыс Қазақстан облысы, Бөкей ордасы ауданы бойынша жалпыға ортақ пайдаланылатын аудандық маңызы бар автомобиль жолдарының тізбесі, атаулары мен индекстері осы қаулының қосымшасына сәйкес бекітілсін.

2. Осы қаулының орындалуын бақылау Бөкей ордасы ауданы әкімінің орынбасары Б.Менешовке жүктелсін.

3. Осы қаулы оның алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Бөкей ордасы ауданының әкімі **Н.Рахымжанов**

КӨШІРМЕСІ ДҰРЫС
"БӨКЕЙ ОРДАСЫ АУДАНЫ ӘКІМІНІҢ АППАРАТЫ" МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "АППАРАТ АКИМА БОКЕЙОРДИНСКОГО РАЙОНА"
КОПИЯ ВЕРНА

Бөкей ордасы ауданы әкімінің
2021 жылғы 1 мамырдағы
№ 51 қаулысына қосымша

Бөкей ордасы ауданының жалпыға ортақ пайдаланылатын аудандық маңызы бар автомобиль жолдарының индекстері, атаулары және ұзындығы

Автомобиль жолының индексі	Автомобиль жолының атауы	Ұзындығы, км
KL-BK-1	Ұялы ауылына кірме жол, 0-1 км	1
KL-BK-2	Саралжын ауылына кірме жол, 0-26 км.	26
KL-BK-3	Бөрлі ауылына кірме жол, 0-10 км	10
KL-BK-4	Бисен ауылына кірме жол, 0-1 км	1
KL-BK-5	Тайғара ауылына кірме жол, 0-2 км	2
KL-BK-6	Мұратсай ауылына кірме жол, 0-18 км	18
KL-BK-7	Жәрмеңке ауылына кірме жол, 0-13 км	13
KL-BK-8	Мәмбет ауылына кірме жол, 0-7 км	7
KL-BK-9	Сайқын-Полынный-РФ шекарасы автомобиль жолы, 0-18,5 км	18,5
KL-BK-10	Сайқын-Шоңай-Молодость- РФ шекарасы автомобиль жолы, 0-48,5 км.	48,5

Сметная документация

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района» Форма 1

(наименование организации)

"Утвержден"

Ташуов Ж.Е.

Сводный сметный расчет в сумме 701850,312 тыс.тенге

в том числе:

налог на добавленную стоимость (НДС) 75198,248 тыс.тенге

(ссылка на документ о согласовании)

"21" мая 2021г.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области"

(наименование стройки)

Составлен в текущих ценах по состоянию на 2 квартал 2021 г.

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование расчетов, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тысяч тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Раздел I. Проектирование				
		Итого по разделу I			**0,000**	**0,000**
		Раздел II. Сметная стоимость подрядных работ				
1	Сметный расчет стоимости строительства	Сметная стоимость строительства	467943,652	139042,074	0,000	606985,726
		Раздел III. Инжиниринговые услуги				
2	Правила оказания инж. услуг	Затраты заказчика на технический надзор - 606985,726.3,24% = 19666,338			19666,338	19666,338

1	2	3	4	5	6	7
		Итого по разделу III			**19666,338**	**19666,338**
		Итого по сводному сметному расчету	**467943,652**	**139042,074**	**19666,338**	**626652,064**
3	Налоговый кодекс РК	Налог на добавленную стоимость, 12%			75198,248	75198,248
		Всего по сводному сметному расчету	**467943,652**	**139042,074**	**94864,586**	**701850,312**

Руководитель проектной организации _____ **Муканов К.Н.**

Главный инженер проекта _____ **Тойғожа Ж.Б.**

Составил _____ **Молдатаев Д.С.**

Форма 2

Заказчик ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района»

Утвержден

Ташуов Ж.Е.

Сметный расчет стоимости строительства в сумме 679824,013 тыс.тнг.

в том числе:

налог на добавленную стоимость 72838,287 тыс.тнг.

(ссылка на документ об утверждении)

"21" мая 2021г.

СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области"

(наименование стройки)

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
Глава 1. Затраты на подготовительные работы по территории строительства						
		Всего по главе	--	--	--	--
Глава 2. Основные объекты строительства						
1	2-1	Основные объекты строительства	467943,652	139042,074	--	606985,726
		Всего по главе	**467943,652**	**139042,074**	--	**606985,726**
Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения						
		Всего по главе	--	--	--	--
Глава 4. Объекты энергетического хозяйства						
		Всего по главе	--	--	--	--

Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи						
		Всего по главе	--	--	--	--

Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения						
		Всего по главе	--	--	--	--

Глава 7. Благоустройство и озеленение территории						
		Всего по главе	--	--	--	--
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	467943,652	139042,074	--	606985,726
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	467943,652	139042,074	--	606985,726

Глава 9. Прочие работы и затраты						
		Всего по главе	--	--	--	--
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9	467943,652	139042,074	--	606985,726
		ИТОГО СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ	467943,652	139042,074	--	606985,726
2	Налоговый кодекс РК	Налог на добавленную стоимость - 12 %	--	--	72838,287	72838,287
		ВСЕГО ПО СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ	467943,652	139042,074	72838,287	679824,013

Руководитель проектной организации _____ **Муканов К.Н.**

Главный инженер проекта _____ **Тойгожа Ж.Б.**

Составил _____ **Молдатаев Д.С.**

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ : Э8050

№	Строка данных АВС (Номер строки текстового фрагмента.)
1	Э8050'К9Ж5'Ц7Н2ХМШ2В1+$РДБ''07.03'''''*
2	Ю''Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области"'1/8050'2-1'Основные объекты строительства''2'2-1-1'Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области'''*
3	М100328=2867,90##586,00'М100414=3232,95##1083,00'М102737=24948,22##23068,00'М144655=167635,20##162050,00'М239656=27501,40##13946,00'М239698=17081,08##3730,00'М239704=47184,34##33243,00'М280042=19989,10##6581,00'С1212-401-0110=30704,20'Прайс-лист Модификатор Акрапол ГС-М кг.=5523,10*
4	М144476=39112,06##25329,00*
5	РПроезжая часть*
6	Е11-270301-0104(РС249133РС249132)'85800''Основания гравийные. Исправление профиля без добавления нового материала'м2 площади основания*
7	Е11-270102-0101(РС147211)'85800''Основания и покрытия однослойные толщиной до 20 см. Укрепление грунтов смешением с цементом фрезами навесными (всего 15 см)'м2 основания или покрытия*
8	С1211-401-0101'85800.0,15.0,3''Песок ГОСТ 8736-2014 природный'м3*
9	С1216-101-0101'85800.0,15.0,12''Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0'т*
10	СТПрайс-лист(=14)'85800.0,3'6050:1,12'Модификатор Акрапол ГС-М'кг.*
11	Е11-270602-0901(РС144679РС144655)(РС295822)'78000.0,0008''Основания. Розлив вяжущих материалов'т*
12	С1216-201-0301'78000.0,0008''Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130'т*
13	Е11-270602-0301(РС144679)(РС245634)(РС295822)(РС295487)'78000=Ф1''Покрытия толщиной 5 см из горячих асфальтобетонных смесей плотных мелкозернистых АБВ, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м3. Устройство'м2 покрытия*
14	Е11-270602-0401(РС144679)(РС245634)(Н5.2)(Н52.2)(Н53.2) К=2(РС295487)(РС295822)'Ф1''Покрытия из горячих асфальтобетонных смесей. Устройство. добавлять на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к нормам 1127-0602-0301'м2 покрытия*
15	С1212-501-0204'Ф1.(0,0966+0,0121.2)''Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II'т*
16	Е11-270801-0111(РС245616)(РС249133РС249132)(РС295453)'52000''Обочины. Укрепление толщиной 5 см'м2 покрытия обочин*
17	С1211-601-0101'52000.0,1.1,22''Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014'м3*
18	Р Обустройство и обстановка дороги*
19	П2 Демонтаж дорожных знаков*
20	Е11-270902-0101 (Ш1127-0902-0101)(Н52.0,7)'10''Знаки дорожные на металлических стойках. Установка (демонтаж)'шт.''1.1,92#3/3.0,1453/С762.0,0152/С1069.0,11/С2509.0,0201*
21	С3414-104-0601'10.0,015''Мусор строительный (ручная). Погрузка'т*
22	С3412-102-0217(А1.30) К=30'10.0,015''Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км'т·км*
23	Е11-460401-0103'10.0,4=Ф3''Фундаменты железобетонные. Разборка'м3*
24	С3414-104-0601'Ф3.2,5''Мусор строительный (ручная). Погрузка'т*
25	С3412-102-0217(А1.30) К=30'Ф3.2,5''Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км'т·км*
26	Е11-010104-0102'10.3,63=Ф3''Разборка берм дорожных знаков из грунта 2 гр.. Разработка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 10 м'м3 грунта*
27	Е11-010104-0110(Н5.4)(Н52.4)(Н53.4) К=4'Ф3''Разборка берм дорожных знаков из грунта 2 гр.. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта'м3 грунта*
28	П2 Устройство дорожных знаков*
29	Е11-270902-0101(РС147537)'30''Знаки дорожные на металлических стойках. Установка'шт.*
30	С1251-102-0708'30''Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.30'шт.*
31	Е11-060101-0101(РС100463РС100868)(РС698)'0,078.30''Омоноличивание стоек в гнезде фундамента бетоном'м3*
32	С1251-101-0339'28''Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 прямоугольный 5.28, размером 200 мм х 300 мм'шт.*
33	С1251-101-0304'8''Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А=900 мм'шт.*
34	С1251-101-0403'4.0,6075''Знак дорожный односторонний индивидуального проектирования СТ РК 1125-2002 со световозвращающей пленкой типа 3'м2*
35	Е11-090606-0112(РС248298)'40.0,0065''Крепление дорожных знаков. Монтаж'т конструкций*
36	П2 Устройство дорожной разметки*

№	Строка данных АВС (Номер строки текстового фрагмента.)
37	E11-270903-0105'13''Проезжая часть. Разметка краской. Ширина линии 0,1 м, пунктирная, шаг 1:3'км линии*
38	К*

Форма 4

Наименование стройки - Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области" 1/8050
Шифр стройки
Наименование объекта - Основные объекты строительства
Шифр объекта 2-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2-1-1
(Локальный сметный расчет)

на Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области

(наименование работ и зат рат)

Основание:

Сметная стоимость	606985,726	тыс.тенге
Сметная заработная плата	23356,736	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	14,894	тыс.чел-ч

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество		Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с накладными расходами и сметной прибылью, тенге
						Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
				на единицу измерения	по проекту	зарплата рабочих-строителей	зарплата машинистов	зарплата рабочих-строителей	зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12
		РАЗДЕЛ 1.Проезжая часть										
1	Е11-270301-0104 1127-0301-0104 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 8	**Основания гравийные. Исправление профиля без добавления нового материала**	м2 площади основания	85800		134,86	99,76	11570988,00	8559408,00	--	5844318,48	18808531,00
		НР - 108%; СП - 8%				35,10	27,97	3011580,00	2399826,00		1393224,52	
		Состав работ: 1. Очистка оснований 2. Кирковка с поливкой водой, со сгребанием, перемещением и последующим разравниванием вскиркованного материала										
2	Е11-270102-0101 1127-0102-0101 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 2	**Основания и покрытия однослойные толщиной до 20 см. Укрепление грунтов смешением с цементом фрезами навесными (всего 15 см)**	м2 основания или покрытия	85800		320,64	300,80	27510912,00	25808640,00	--	9603697,00	40083777,68
		НР - 108%; СП - 8%				19,84	83,80	1702272,00	7190040,00		2969168,72	
		Состав работ: 1. Планировка и прикатка земляного полотна 2. Распределение грунта 3. Размельчение грунта с увлажнением 4. Распределение цемента										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		5. Перемешивание грунта с цементом 6. Разравнивание и профилирование 7. Укатка 8. Уход за покрытием с применением пленкообразующих материалов									
3	С1211-401-0101 211-401-0101 РСНБ РК 2015	**Песок ГОСТ 8736-2014 природный**	м3	3861	2867,90	--	11072961,90	--	11072961,90	--	11958798,85
		СП - 8%			--	--	--	--		885836,95	
4	С1216-101-0101 216-101-0101 РСНБ РК 2015	**Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0**	т	1544,4	39112,06	--	60404665,46	--	60404665,46	--	65237038,70
		СП - 8%			--	--	--	--		4832373,24	
5	Прайс-лист	**Модификатор Акрапол ГС-М**	кг.	25740	5401,79	--	139042074,60	--		--	139042074,60
					--	--	--	--	139042074,60	--	
6	Е11-270602-0901 1127-0602-0901 РСНБ РК 2015	**Основания. Розлив вяжущих материалов**	т	62,4	2058,13	2058,13	128427,31	128427,32	--	67933,83	212070,03
		НР - 108%; СП - 8% Состав работ: 1. Розлив вяжущих материалов			--	1008,04	--	62901,70		15708,89	
7	С1216-201-0301 216-201-0301 РСНБ РК 2015	**Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130**	т	62,4	167635,20	--	10460436,48	--	10460436,48	--	11297271,40
		СП - 8%			--	--	--	--		836834,92	
8	Е11-270602-0301 1127-0602-0301 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 20	**Покрытия толщиной 5 см из горячих асфальтобетонных смесей плотных мелкозернистых АБВ, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м3. Устройство**	м2 покрытия	78000	232,98	208,40	18172440,00	16255200,00	7800,00	4233902,40	24198849,79
		НР - 108%; СП - 8% Состав работ: 1. Очистка основания 2. Укладка асфальтобетонной смеси с обрубкой краев, устранением дефектов, трамбованием мест, недоступных укатке 3. Укатка 4. Вырубка образцов и заделка вырубок			24,48	25,78	1909440,00	2010840,00		1792507,39	
9	Е11-270602-0401 1127-0602-0401 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 20 К=2	**Покрытия из горячих асфальтобетонных смесей. Устройство. добавлять на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к нормам 1127-0602-0301**	м2 покрытия	78000	4,34	0,04	338520,00	3120,00	--	362232,00	756812,16
		НР - 108%; СП - 8%			4,30	--	335400,00	--		56060,16	
10	С1212-501-0204 212-501-0204 РСНБ РК 2015	**Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II**	т	9422,4	24948,22	--	235072108,13	--	235072108,13	--	253877876,78
		СП - 8%			--	--	--	--		18805768,65	
11	Е11-270801-0111 1127-0801-0111 РСНБ РК 2015	**Обочины. Укрепление толщиной 5 см**	м2 покрытия обочин	52000	205,48	170,07	10684960,00	8843640,00	--	4718001,60	16635198,53
		НР - 108%; СП - 8%			35,41	48,60	1841320,00	2527200,00		1232236,93	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Состав работ: 1. Планировка и прикатка обочин 2. Распределение материалов и его разравнивание 3. Уплотнение катками с поливкой водой									
12	С1211-601-0101 211-601-0101 РСНБ РК 2015	**Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014**	м3	6344	3232,95	--	20509834,80	--	20509834,80	--	22150621,58
		СП - 8%			--	--	--	--		1640786,78	
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**Тенге**				544968328,68	59598435,32	337527806,77	24830085,27	604258921,10
							8800012,00	14190807,70	139042074,60	34460507,15	
	Стоимость оборудования		Тенге				139042074,60				
	ВСЕГО, Стоимость оборудования		Тенге				139042074,60				
	Стоимость общестроительных работ		Тенге				405926254,08				
	Материалы		Тенге				7800,00				
	Всего заработная плата		Тенге					22990819,70			
	Стоимость материалов и конструкций		Тенге				337520006,77				
		Накладные расходы	Тенге				24830085,27				
		Сметная прибыль	Тенге				34460507,15				
	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ		Тенге				465216846,50				
		Нормативная трудоемкость	чел.-ч								14609,97
		Сметная заработная плата	Тенге					22990819,70			
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1	Тенге				604258921,10				
		Нормативная трудоемкость	чел.-ч								14609,97
		Сметная заработная плата	Тенге					22990819,70			
		РАЗДЕЛ 2. Обустройство и обстановка дороги									
		Демонтаж дорожных знаков									
13	Е11-270902-0101 1127-0902-0101 Изм. и доп. вып. 18	**Знаки дорожные на металлических стойках. Установка (демонтаж)**	шт.	10	2858,52	521,88	28585,20	5218,80	--	27183,92	60230,65
		НР - 108%; СП - 8%			2336,64	180,39	23366,40	1803,90		4461,53	
		Состав работ: 1. Бурение ям бурильно-крановыми машинами 2. Установка бесфундаментных стоек 3. Окраска стоек 4. Разделка оснований дорожных знаков 5. Переход от одного знака к следующему									
14	С3414-104-0601 414-104-0601 РСНБ РК 2015	**Мусор строительный (ручная). Погрузка**	т	0,15	891,00	--	133,65	--		--	144,34
		СП - 8%			--	--	--	--		10,69	
15	С3412-102-0217 412-102-0217 РСНБ РК 2015 К=30	**Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км**	т·км	0,15	780,00	--	117,00	--		--	126,36
		СП - 8%			--	--	--	--		9,36	
16	Е11-460401-0103 1146-0401-0103 РСНБ РК 2015	**Фундаменты железобетонные. Разборка**	м3	4	37004,38	17093,44	148017,52	68373,76	8461,68	87297,97	254140,73
		НР - 84%; СП - 8%			17795,52	8186,02	71182,08	32744,08		18825,24	
		Состав работ:									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1. Разборка конструкций 2. Резка арматуры									
17	С3414-104-0601 414-104-0601 РСНБ РК 2015	Мусор строительный (ручная). Погрузка	т	10	891,00	--	8910,00	--		--	9622,80
		СП - 8%			--	--	--	--		712,80	
18	С3412-102-0217 412-102-0217 РСНБ РК 2015 К=30	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	т·км	10	780,00	--	7800,00	--		--	8424,00
		СП - 8%			--	--	--	--		624,00	
19	Е11-010104-0102 1101-0104-0102 РСНБ РК 2015	Разборка берм дорожных знаков из грунта 2 гр.. Разработка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	36,3	50,88	50,88	1846,94	1846,95	--	522,46	2558,95
		НР - 72%; СП - 8% Состав работ: 1. Разработка грунта с перемещением			--	19,99	--	725,64		189,55	
20	Е11-010104-0110 1101-0104-0110 РСНБ РК 2015 К=4	Разборка берм дорожных знаков из грунта 2 гр.. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	36,3	174,13	174,13	6320,92	6320,92	--	1787,96	8757,59
		НР - 72%; СП - 8% Состав работ: 1. Разработка грунта с перемещением			--	68,41	--	2483,28		648,71	
		Устройство дорожных знаков									
21	Е11-270902-0101 1127-0902-0101 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 18	Знаки дорожные на металлических стойках. Установка	шт.	30	5200,87	823,47	156026,10	24704,10	14490,00	135550,91	314903,17
		НР - 108%; СП - 8% Состав работ: 1. Бурение ям бурильно-крановыми машинами 2. Установка бесфундаментных стоек 3. Окраска стоек 4. Разделка оснований дорожных знаков 5. Переход от одного знака к следующему			3894,40	289,27	116832,00	8678,10		23326,16	
22	С1251-102-0708 251-102-0708 РСНБ РК 2015	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.30	шт.	30	19989,10	--	599673,00	--	599673,00	--	647646,84
		СП - 8%			--	--	--	--		47973,84	
23	Е11-060101-0101 1106-0101-0101 РСНБ РК 2015	Омоноличивание стоек в гнезде фундамента бетоном	м3	2,34	36137,70	11,70	84562,22	27,38	81315,82	2933,33	94495,20
		НР - 91%; СП - 8% Состав работ: 1. Устройство бетонной подготовки			1375,65	1,89	3219,02	4,42		6999,64	
24	С1251-101-0339 251-101-0339 РСНБ РК 2015	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 прямоугольный 5.28, размером 200 мм х 300 мм	шт.	28	17081,08	--	478270,24	--	478270,24	--	516531,86
		СП - 8%			--	--	--	--		38261,62	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	С1251-101-0304 251-101-0304 РСНБ РК 2015	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А=900 мм	шт.	8	27501,40	--	220011,20	--	220011,20	--	237612,10
		СП - 8%			--	--	--	--		17600,90	
26	С1251-101-0403 251-101-0403 РСНБ РК 2015	Знак дорожный односторонний индивидуального проектирования СТ РК 1125-2002 со световозвращающей пленкой типа 3	м2	2,43	47184,34	--	114657,95	--	114657,95	--	123830,59
		СП - 8%			--	--	--	--		9172,64	
27	Е11-090606-0112 1109-0606-0112 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 16	Крепление дорожных знаков. Монтаж	т конструкций	0,26	122419,70	19332,77	31829,12	5026,52	2154,39	17157,43	52905,47
		НР - 69%; СП - 8%			94800,80	837,05	24648,21	217,63		3918,92	
		Состав работ: 1. Установка и крепление стальных конструкций 2. Устройство подмостей 3. Антикоррозийное покрытие сварных швов									
		Устройство дорожной разметки									
28	Е11-270903-0105 1127-0903-0105 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 4	Проезжая часть. Разметка краской. Ширина линии 0,1 м, пунктирная, шаг 1:3	км линии	13	21477,88	10412,24	279212,44	135359,12	102968,06	86411,99	394874,38
		НР - 108%; СП - 8%			3145,02	3009,68	40885,26	39125,84		29249,95	
		Состав работ: 1. Очистка покрытия от пыли и грязи 2. Установка ограждения 3. Отбивка линии шнуром с разметкой 4. Нанесение линии 5. Снятие ограждения									
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2		Тенге				2165973,50	246877,55	1622002,34	358845,98	2726805,00
							280132,97	85782,89	--	201985,56	
	Стоимость общестроительных работ		Тенге				2134144,38				
	Материалы		Тенге				207235,56				
	Всего заработная плата		Тенге					341050,02			
	Стоимость материалов и конструкций		Тенге				1412612,39				
	Транспортные расходы		Тенге				16960,65				
		Накладные расходы	Тенге				341688,54				
		Сметная прибыль	Тенге				198066,63				
	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ		Тенге				2673899,55				
		Нормативная трудоемкость	чел.-ч								267,32
		Сметная заработная плата	Тенге					341050,02			
	Стоимость металломонтажных работ		Тенге				31829,12				
	Материалы		Тенге				2154,39				
	Всего заработная плата		Тенге					24865,84			
		Накладные расходы	Тенге				17157,43				
		Сметная прибыль	Тенге				3918,92				
	ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ		Тенге				52905,47				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Нормативная трудоемкость	чел.-ч								17,07
		Сметная заработная плата	Тенге					24865,84			
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2	Тенге				2726805,00				
		Нормативная трудоемкость	чел.-ч								284,39
		Сметная заработная плата	Тенге					365915,86			
		ИТОГО ПО СМЕТЕ:	**Тенге**								606985726,00
		В ТОМ ЧИСЛЕ:									
		- Зарплата рабочих строителей	Тенге				9080145,00				
		- Затраты на эксплуатацию машин	Тенге					59845313,00			
		- в том числе зарплата машинистов	Тенге					14276591,00			
		- Материалов, изделий и конструкций	Тенге						339149809,00		
		- Перевозка грузов	Тенге				16961,00				
		- Оборудование, инвентарь	Тенге						139042074,00		
		- Накладные расходы	Тенге							25188931,00	
		- Сметная прибыль	Тенге							34662493,00	

Составил _____ **Молдатаев Д.С.**

Форма 4рс АВС-4

Наименование стройки - Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области"

Объект номер - 2-1

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

Приложение к смете № 2-1-1

на Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области

Наименование объекта - Основные объекты строительства

Основание:

тенге

№ п/п	Код ресурса АВС и признак	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная цена на единицу / обоснование	Отпускная цена на единицу / обоснование	Транспортные расходы на единицу / всего	Стоимость (Всего)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ						
1	1	АВС 000001	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	7550,491	1202,59 --	- --	- -	9080145
2	3	АВС 000003	Затраты труда машинистов	чел-ч	7343,872312	1944,01 --	- --	- -	(14276591)
			Всего трудовые ресурсы	**тенге**				**--**	**9080144,97**
			СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
						Эксплуатация машин		**Зарплата машинистов**	
3	113С	3305-0101-0201 РСНБ РК 2015	Автоцементовозы, 13 т	маш.-ч	269,412	5227 --	- --	1738 468238,06	1408217
4	257С	3101-0101-0102 РСНБ РК 2015	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,846218	4424 --	- --	1738 3208,73	8168
5	376С	3106-0103-0101 РСНБ РК 2015	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	12,506	342 --	- --	- -	4277

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	621С	3201-0101-0102 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	1239,68	5142 --	- --	1738 2154563,84	6374435
7	623С	3201-0101-0104 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	маш.-ч	350,922	6840 --	- --	2077 728864,99	2400306
8	626С	3201-0101-0202 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	маш.-ч	89,232	9229 --	- --	2077 185334,86	823522
9	762С	АВС 000762	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	0,1064	0 --	- --	- -	-
10	768С	3105-0102-0304 РСНБ РК 2015	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	0,039	7505 --	- --	2077 81	293
11	1045С	3104-0403-0101 РСНБ РК 2015	Нарезчик швов	маш.-ч	7,8	1354 --	- --	- -	10561
12	1069С	3101-0303-0301 РСНБ РК 2015	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	маш.-ч	4,07	6213 --	- --	2077 8453,39	25287
13	1085С	3104-0103-0301 РСНБ РК 2015	Машины для нанесения пленкообразующих материалов	маш.-ч	19,734	3942 --	- --	1738 34297,69	77791
14	1115С	3201-0211-0103 РСНБ РК 2015	Машины маркировочные	маш.-ч	11,31	4294 --	- --	1738 19656,78	48565
15	1197С	3105-0402-0303 РСНБ РК 2015	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	2,262	60 --	- --	- -	136
16	1239С	3201-0202-0101 РСНБ РК 2015	Автогудронаторы, 3500 л	маш.-ч	18,096	7097 --	- --	3476 62901,7	128427
17	1240С	3201-0202-0301 РСНБ РК 2015	Гудронаторы ручные	маш.-ч	30,42	120	-	-	3650

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						--	--	-	
18	1600С	3201-0207-0301 РСНБ РК 2015	Распределители цемента	маш.-ч	269,412	7648 --	- --	1454 391725,05	2060463
19	1835С	3304-0101-0102 РСНБ РК 2015	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	86,658	4610 --	- --	1738 150611,6	399493
20	2103С	3201-0205-0101 РСНБ РК 2015	Фрезы дорожные навесные на тракторе 121,5 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	1836,12	8084 --	- --	2482 4557249,84	14843194
21	2106С	3201-0101-0302 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	296,4	14124 --	- --	1738 515143,2	4186354
22	2107С	3201-0101-0402 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	444,6	14464 --	- --	2077 923434,2	6430694
23	2450С	3101-0103-0201 РСНБ РК 2015	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	543,608	10362 --	- --	2077 1129073,82	5632866
24	2459С	3105-0501-0101 РСНБ РК 2015	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	425,36	5040 --	- --	1454 618473,44	2143814
25	2468С	3105-0102-0102 РСНБ РК 2015	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	33,0912	5127 --	- --	2077 68730,42	169659
26	2473С	3201-0101-0201 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	маш.-ч	202,956	8062 --	- --	2077 421539,61	1636231
27	2474С	3106-0102-0102 РСНБ РК 2015	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	116,12	2906 --	- --	1454 168838,48	337445
28	2478С	3201-0211-0201 РСНБ РК 2015	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	864,422	6482 --	- --	1454 1256869,59	5603183

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	2480С	3104-0101-0201 РСНБ РК 2015	Вибратор поверхностный	маш.-ч	1,1232	16 --	- --	- -	18
30	2485С	3403-0401-0301 РСНБ РК 2015	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	45,04	59 --	- --	- -	2657
31	2509С	3301-0201-0101 РСНБ РК 2015	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	43,696142	3090 --	- --	1454 63534,19	135021
32	2577С	3106-0202-0501 РСНБ РК 2015	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	10,0616	28 --	- --	- -	282
33	3006С	3105-0502-0101 РСНБ РК 2015	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т	маш.-ч	3,12	3561 --	- --	1738 5422,56	11110
34	3462С	3201-0209-0303 РСНБ РК 2015	Асфальтоукладчики. Типоразмер 3	маш.-ч	163,8	30155 --	- --	2077 340212,6	4939389
			Всего строительные машины и механизмы	**тенге**				**14276459,64**	**109212152,2**
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ									
35	100328С	211-401-0101 РСНБ РК 2015	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	3861	2867,9 --	586 --	- -	11072962
36	100414С	211-601-0101 РСНБ РК 2015	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	6344	3232,95 --	1083 --	- -	20509835
37	100868С	212-101-2101 РСНБ РК 2015	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	2,3868	32370 --	28639 --	- -	77261
38	102737С	212-501-0204 РСНБ РК 2015	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	9422,4	24948,22 --	23068 --	- -	235072108
39	128070С	261-102-0226 РСНБ РК 2015	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	0,0078	70 --	68 --	- -	0,55

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	128849С	214-214-0108 РСНБ РК 2015	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,004862	5615 --	5503 --	- -	27
41	131534С	215-202-0501 РСНБ РК 2015	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,000182	70372 --	68510 --	- -	13
42	144476С	216-101-0101 РСНБ РК 2015	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	1544,4	39112,06 --	25329 --	- -	60404665
43	144655С	216-201-0301 РСНБ РК 2015	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	62,4	167635,2 --	162050 --	- -	10460436
44	144746С	217-101-0107 РСНБ РК 2015	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0,0144442	647579 --	633472 --	- -	9354
45	146645С	217-605-0108 РСНБ РК 2015	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	1,04	5867 --	5749 --	- -	6102
46	146649С	217-605-0101 РСНБ РК 2015	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	8,247	295 --	261 --	- -	2433
47	146664С	217-605-0104 РСНБ РК 2015	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	0,0754	153 --	147 --	- -	12
48	147049С	261-107-0433 РСНБ РК 2015	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	0,585	6931 --	6792 --	- -	4055
49	147074С	261-107-0446 РСНБ РК 2015	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,000026	1863700 --	1826336 --	- -	48
50	147080С	261-107-0448 РСНБ РК 2015	Шнур полиамидный крученый, диаметром 2 мм ГОСТ 30454-97	т	0,0104	608278 --	595431 --	- -	6326
51	147337С	261-107-0567 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,00754	211214 --	206114 --	- -	1593
52	149219С	236-101-0107 РСНБ РК 2015	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0000806	439993 --	429053 --	- -	35
53	149220С	261-201-0303 РСНБ РК 2015	Грунтовка глифталевая, ГФ-0119 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,005805	523700 --	511904 --	- -	3040

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54	239656С	251-101-0304 РСНБ РК 2015	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А=900 мм	шт.	8	27501,4 --	13946 --	- -	220011
55	239698С	251-101-0339 РСНБ РК 2015	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 прямоугольный 5.28, размером 200 мм х 300 мм	шт.	28	17081,08 --	3730 --	- -	478270
56	239704С	251-101-0403 РСНБ РК 2015	Знак дорожный односторонний индивидуального проектирования СТ РК 1125-2002 со световозвращающей пленкой типа 3	м2	2,43	47184,34 --	33243 --	- -	114658
57	249132С	217-603-0104 РСНБ РК 2015	Вода техническая	м3	78,00468	98 --	98 --	- -	7644
58	249557С	251-103-0101 РСНБ РК 2015	Эмаль для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 белая	кг	136,5	708 --	693 --	- -	96642
59	272105С	236-104-0103 РСНБ РК 2015	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,00117	651547 --	636459 --	- -	762
60	278580С	236-203-0105 РСНБ РК 2015	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,001686	868408 --	848467 --	- -	1464
61	279826С	214-203-0103 РСНБ РК 2015	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,0005044	439300 --	429276 --	- -	222
62	280042С	251-102-0708 РСНБ РК 2015	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.30	шт.	30	19989,1 --	6581 --	- -	599673
63	286164С	217-108-0101 РСНБ РК 2015	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,0026	392 --	383 --	- -	1
64	295605С	261-102-0322 РСНБ РК 2015	Конструкции стальные	т	0,26	0 --	- --	- -	-
65	295854С	261-107-0369 РСНБ РК 2015	Вода с открытых источников	м3	3238,3	0 --	- --	- -	-
66	295892С	261-107-0650 РСНБ РК 2015	Щитки металлические	шт.	30	0 --	- --	- -	-
			Всего строительные материалы и конструкции	**тенге**				**--**	**336095988,3**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА)						
67		ТПрайс-лист	Модификатор Акрапол ГС-М	кг.	25740	5401,79 --	5401,79 --	- -	139042075
			Всего оборудование, мебель и инвентарь (поставка подрядчика)	**тенге**				**--**	**139042074,6**
			ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ						
68		412-102-0217 РСНБ РК 2015	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	т·км	10,15	780 --	- --	23400 237510	7917
69		414-104-0601 РСНБ РК 2015	Мусор строительный (ручная). Погрузка	т	10,15	891 --	- --	891 9043,65	9044
			Всего транспортные расходы	**тенге**				**246553,65**	**237510**

Составил _____ **Молдатаев Д.С.**

Наименование стройки: **Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области**

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

СТОИМОСТИ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

Составлена в текущих ценах по состоянию на 2 квартал 2021г.

№№ п/п	№ прейскуранта, позиция и вид отпускной цены		Наименование материалов, изделий и конструкций	Единица измерения	Наименование производителя или поставщика и его место нахождения	Вид отпускной цены (вид франко или в терминах ИНКОТЕРМС)	Вес единицы измерения брутто, Т	Транспортные расходы на 1 т груза, тенге	Номер калькуляции транспортных расходов	Стоимость на единицу измерения, тенге				
	Код ресурса АВС	Шифр ресурса								отпускная цена (с учетом тары, упаковки, реквизита)	транспортные расходы	итого сметная цена франко-приобъектный склад	заготовительно-складские расходы	ВСЕГО сметная цена
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Материалы на трассу														
1	100328	211-401-0101	**Песок ГОСТ 8736-2014 природный**	**м3**	**с.Сайхин**	**ФТС**	**1,60**	**1 391,04**	**№1**	**586**	**2 225,66**	**2 811,66**	**56,23**	**2 867,90**
2	100414	211-601-0101	**Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014**	**м3**	**с.Сайхин**	**ФТС**	**1,50**	**1 391,04**	**№1**	**1 083**	**2 086,56**	**3 169,56**	**63,39**	**3 232,95**
3	102737	212-501-0204	**Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II**	**т**	**с.Сайхин**	**ФТС**	**1,00**	**1 391,04**	**№1**	**23 068**	**1 391,04**	**24 459,04**	**489,18**	**24 948,22**
4	144655	216-201-0301	**Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130**	**т**	**с.Сайхин**	**ФТС**	**1,00**	**2 298,24**	**№2**	**162 050**	**2 298,24**	**164 348,24**	**3 286,96**	**167 635,20**
5	239656	251-101-0304	**Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А=900 мм**	**шт**	**г.Уральск**	**ФТС**	**1,00**	**13 016,16**	**№3**	**13 946**	**13 016,16**	**26 962,16**	**539,24**	**27 501,40**
6	239698	251-101-0339	**Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 3 СТ РК 1125-2002 прямоугольный 5.28, размером 200 мм х 300 мм**	**шт**	**г.Уральск**	**ФТС**	**1,00**	**13 016,16**	**№3**	**3 730**	**13 016,16**	**16 746,16**	**334,92**	**17 081,08**
7	239704	251-101-0403	**Знак дорожный односторонний индивидуального проектирования СТ РК 1125-2002 со световозвращающей пленкой типа 3**	**шт**	**г.Уральск**	**ФТС**	**1,00**	**13 016,16**	**№3**	**33 243**	**13 016,16**	**46 259,16**	**925,18**	**47 184,34**
8	280042	251-102-0708	**Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.30**	**шт**	**г.Уральск**	**ФТС**	**1,00**	**13 016,16**	**№3**	**6 581**	**13 016,16**	**19 597,16**	**391,94**	**19 989,10**
9		Прайст-лист	**Модификатор Акрапол ГС-М**	**кг**	**г.Уральск**	**ФТС**	**0,001**	**13 016,16**	**№3**	**5 401,79**	**13,02**	**5 414,81**	**108,30**	**5 523,10**
10	144476	216-101-0101	**Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0**	**т**	**г.Уральск**	**ФТС**	**1,00**	**13 016,16**	**№3**	**25 329**	**13 016,16**	**38 345,16**	**766,90**	**39 112,06**

Составил _____ **Молдатаев Д.С.**

Форма 4

Наименование стройки - Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области"
Шифр стройки 1/8150
Наименование объекта - Основные объекты строительства
Шифр объекта 2-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2-1-1
(Локальный сметный расчет)

на Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай" км 0-13 Бокейординского района Западно-Казахстанской области

(наименование работ и затрат)

Основание:

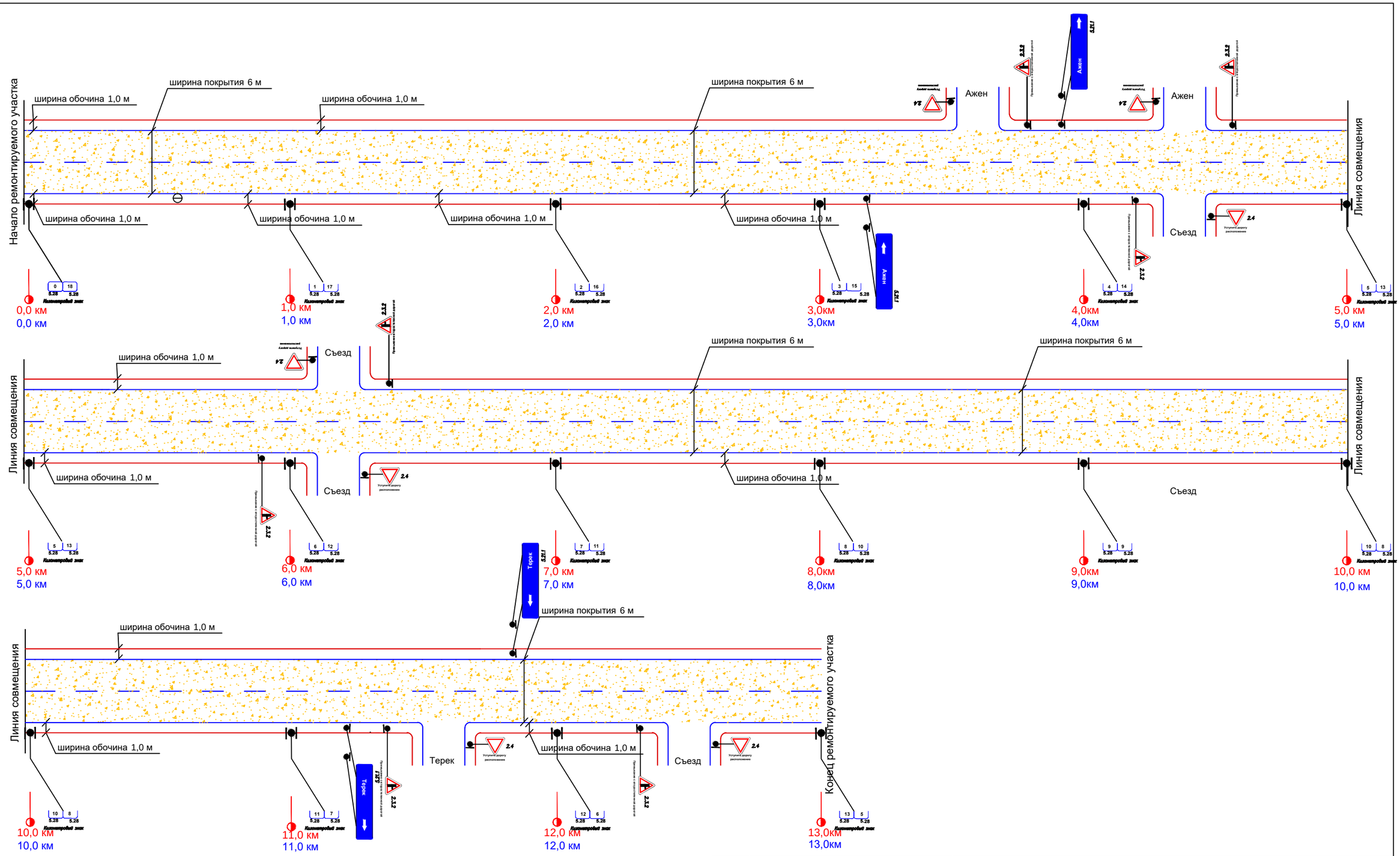
Сметная стоимость 16,705 тыс.тенге

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество		Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с накладными расходами и сметной прибылью, тенге
						Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
				на единицу измерения	по проекту	зарплата рабочих-строителей	зарплата машинистов	зарплата рабочих-строителей	зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12
РАЗДЕЛ 1.Перевозка асфальтобетонной смеси, ПГС, песок из с.Сайхин (56 км)												
1	С3412-102-0219 412-102-0219 РСНБ РК 2015 К=56	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 50 до 100 км	т·км	1		1288,00	--	1288,00	--		--	1391,04
		СП - 8%				--	--	--	--		103,04	
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1	Тенге					1288,00	--	--	--	1391,04
								--	--	--	103,04	
	Стоимость общестроительных работ		Тенге					1288,00				
	Транспортные расходы		Тенге					1288,00				
		Сметная прибыль	Тенге					103,04				
	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ		Тенге					1391,04				
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1	Тенге					1391,04				
РАЗДЕЛ 2.Перевозка битума из с.Сайхин (56 км)												
2	С3412-302-0219 412-302-0219 РСНБ РК 2015 К=56	Перевозка строительных грузов автобитумовозами вне населенных пунктов. Расстояние перевозки свыше 50 до 100 км	т·км	1		2128,00	--	2128,00	--		--	2298,24
		СП - 8%				--	--	--	--		170,24	
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2	Тенге					2128,00	--	--	--	2298,24
								--	--	--	170,24	
	Стоимость общестроительных работ		Тенге					2128,00				
	Транспортные расходы		Тенге					2128,00				
		Сметная прибыль	Тенге					170,24				

	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ	Тенге				2298,24				
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2	Тенге				2298,24				
	РАЗДЕЛ 3.Перевозка Дорожные знаки из г.Уральск (524 км)									
3	С3411-103-0221 411-103-0221 РСНБ РК 2015 К=524	**Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 200 км**	**т·км**	1	12052,00	--	12052,00	--		--	13016,16
		СП - 8%			--	--	--	--		964,16	
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3		**Тенге**				12052,00	--	--	--	13016,16
							--	--	--	964,16	
	Стоимость общестроительных работ		Тенге				12052,00				
	Транспортные расходы		Тенге				12052,00				
		Сметная прибыль	Тенге				964,16				
	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ		Тенге				13016,16				
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3		Тенге				13016,16				
	ИТОГО ПО СМЕТЕ:		**Тенге**								16705,00
	В ТОМ ЧИСЛЕ:										
	- Перевозка грузов		Тенге				15468,00				
	- Сметная прибыль		Тенге							1237,00	

Составил _____ **Молдатаев Д.С.**

Чертежи



Условные обозначения

кромка

бровка

Укрепление цементным методом смещения на дороге Акропол ГС-М толщиной 15 см

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

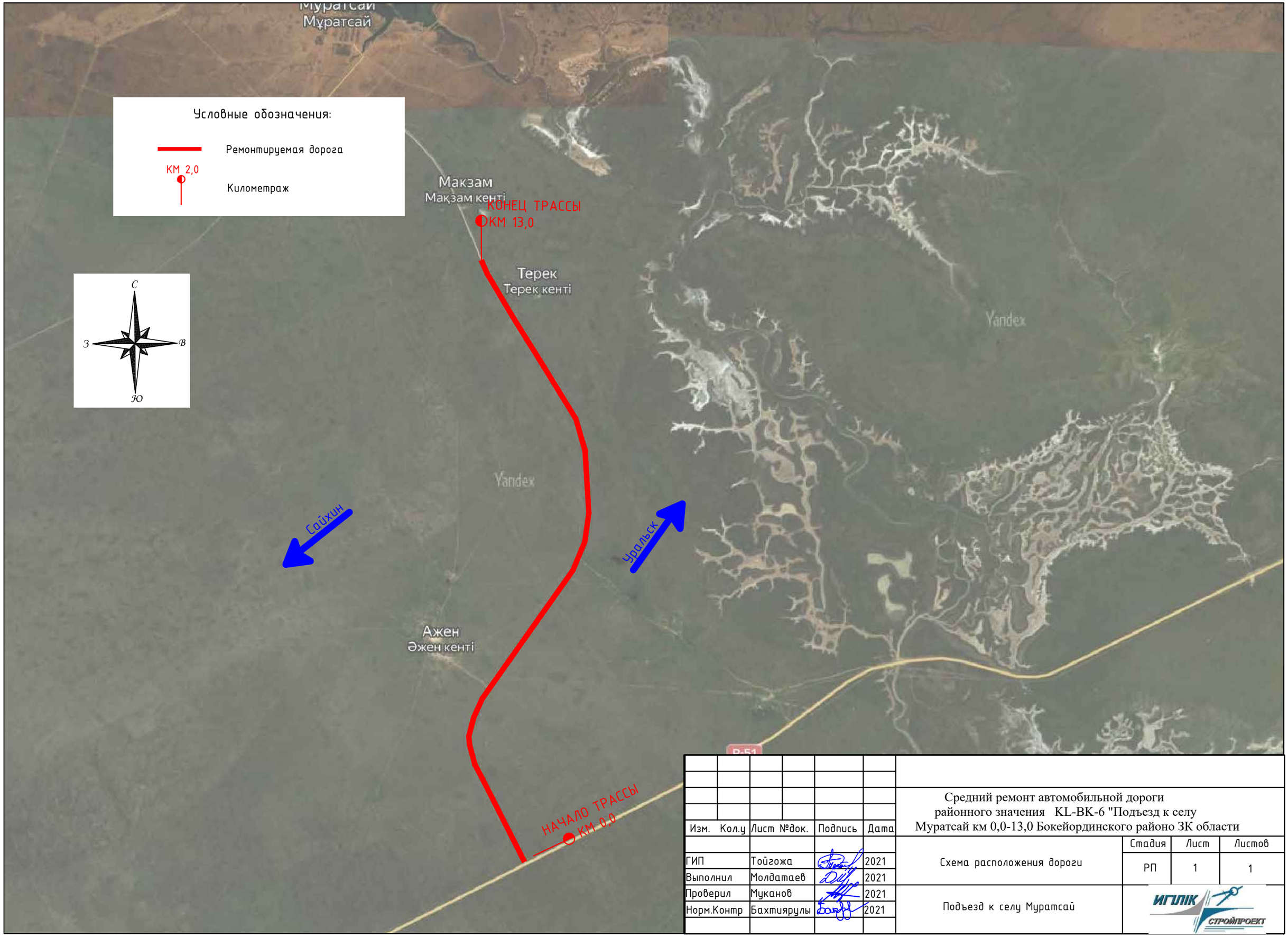
Во избежание порыва инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей, необходимо вызвать представителей служб :

1. Райводоканала;
2. Электрических сетей;
3. Газовых сетей;
4. Теплосетей;
5. Телефонных сетей, ВОЛС и т.д.

При несоблюдении этого условия ТОО "Игілік Стройпроект" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

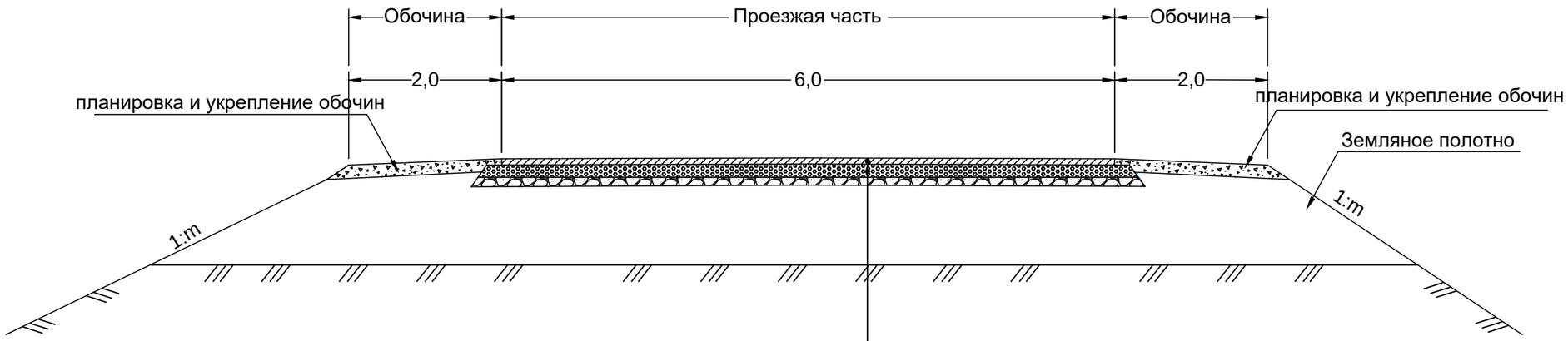
Внимание !
В зоне прохождения коммуникаций земляные работы производить только в присутствии представителя владельцев коммуникаций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 Бокейординского района в западно Казахстанской области"			
ГИП		Тойкожа			2021	План-Схема	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Молдатаев			2021		РП	1	1
Проверил		Муканов			2021	Подъезд к селу Муратсай	ИГІЛІК СТРОЙПРОЕКТ		
Н. контр.		Бақтиярұлы			2021				



Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 Бокейординского районо ЗК области			
ГИП		Тойгожа			2021	Схема расположения дороги	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Молдатаев			2021		РП	1	1
Проверил		Муканов			2021	Подъезд к селу Муратсай	ИГЛІК СТРОЙПРОЕКТ		
Норм.Контр		Бахтиярулы			2021				

Поперечный профиль дорожной одежды



Покрытие из горячего плотного м/з асфальтобетона тип Б М I, по СТ РК 1225-2013, Н-5см

Розлив жидкого битума 0,8 т/1000м2 по СНиП РК 3.03.09-2006*

Укрепление цементным методом смещения на дороге Акропол ГС-М толщиной 15 см

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Тойгожа Ж.Б.			2021
Проверил		Муканов К.Н.			2021
Исполнил		Молдатаев Д.С.			2021
Норм.контр.		Бактиярулы Б.			2021

Средний ремонт автомобильной дороги районного значения KL-BK-6 "Подъезд к селу Муратсай км 0,0-13,0 Бокейординского района в западно Казахстанской области"

Автомобильная дорога

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Конструкция дорожной одежды

ИГПЛК СТРОЙПРОЕКТ

Фото материалы

КМ 0 – КМ 5

КМ 6– КМ 10

КМ 10 – КМ 13