«Утверждаю»

Директор
ТОО «Инженерно Техническое
Бюро ПромТехЭнергоСтрой»

_____Билоножка Д.С.

«_3_» апреля 2018 г.

наименование объекта:

«Реконструкция улицы Рабочей в городе Усть-Каменогорске ВКО»

Экспертное заключение № ИТБ-121-18

по результатам проведенного технического обследования и оценки технического состояния автомобильной и пешеходных дорог, а также элементов обустройства дорог и искусственных сооружений на них, расположенных по ул. Рабочей в г. Усть-Каменогорске ВКО.

Заказчик: ТОО «NS Projectgroup»

Исполнитель: ТОО «ИТБ ПТЭС»

Эксперт: Билоножка Д.С. (аттестат № KZ68VJE00022641)

ЭКСПЕРТ
Билоножка Д.С.
ат. № KZ68VJE00022641

Эксперт: Кулибакин А.В. (аттестат № KZ71VJE00028989)

ЭКСПЕРТ
КУЛИБАКИН А.В.
ат. № KZ71VJE00028989

Павлодар, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.	3
	1.1 Основание для технического обследования	3
	1.2 Цель технического обследования	3
	1.3 Исходные данные	3
	1.4 Расположение площадки обследуемого объекта. Общая информация	4
	1.5 Климатические условия	4
	1.6 Инженерно-геологические условия площадки	6
2.	МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ	8
	2.1 Определения, обозначения и сокращения	8
	2.2 Состав выполняемых работ	13
	2.3 Программа обследования	13
3.	ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ОБСЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА	19
4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ	20
5.	ВЫВОД	21
6.	РЕКОМЕНДАЦИИ	23
7.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	24
8.	НАИМЕНОВАНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	25
	Приложение А: Фотоиллюстрации дефектов	27
	Приложение Б: Свидетельство об аккредитации № 00187 от 27.11.17г.	35
	Приложение В: Аттестаты экспертов: № KZ71VJE00028989 от 21.07.17г. № KZ68VJE00022641 от 10.02.17г	37
	Приложение Г: Ситуационная схема площадки	40
	Приложение Д: Техническое задание на обследование от 20.03.18г., выданное ТОО «NS Projectgroup»	42

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1 Основание для технического обследования.

Основанием для проведения технического обследования по объекту: «Реконструкция улицы Рабочей в городе Усть-Каменогорске ВКО» являются, следующие документы:

- Договор на выполнение технического обследования улицы Рабочей в городе Усть-Каменогорске ВКО, с выдачей экспертного заключения №9А/18 от 20.03.18г., заключенный между ТОО «NS Projectgroup» и ТОО «ИТБ ПТЭС»;
- техническое задание на выполнение обследования и определения технического состояния автомобильной и пешеходных дорог, а также элементов обустройства дорог и искусственных сооружений на них, расположенных по ул. Рабочая в г. Усть-Каменогорск, утвержденное ТОО «NS Projectgroup»

1.2 Цель технического обследования.

Целью работы является:

- проведение сплошного визуального и инструментального обследования, существующего транспортно-эксплуатационного состояния дороги по улице Рабочая, выявление дефектов, деформаций и несоответствий современным требованиям, с определением фактического технического состояния и эксплуатационной пригодности;
- разработка рекомендаций по возможности (целесообразности) дальнейшей эксплуатации объекта обследования с учетом планируемого капитального ремонта.

1.3 Исходные данные.

- техническое задание на выполнение обследования и определения технического состояния автомобильной и пешеходных дорог, а также элементов обустройства дорог и искусственных сооружений на них, расположенных по ул. Рабочая г. Усть-Каменогорск, утвержденное ТОО «NS Projectgroup»;

- фондовые данные по инженерно-геодезическим изысканиям, переданные ТОО «NS Projectgroup»;
- фондовые материалы инженерно-геологических изысканий улицы Рабочая г.Усть-Каменогорск, ВКО переданные ТОО «NS Projectgroup»;

Ранее обследование объекта не проводилось.

1.4 Расположение площадки обследуемого объекта. Общая информация.

Обследуемая улица Рабочая расположена в городе Усть-Каменогорск. Усть-Каменогорск - город на востоке Казахстана, административный центр Восточно-Казахстанской области.

Улица Рабочая расположена в промышленной зоне, в восточной части города. Категория улицы – улица научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов. Улица Рабочая переходящая в улицу Тракторная, является основной автомобильной дорогой ведущей к крупным предприятиям региона - заводу «Казцинк» и Усть-Каменогорской ТЭЦ. По улице осуществляется движение общественного пассажирского транспорта. Имеются две автобусные остановки – «Химчистка» (по обеим сторонам улицы).

1.5 Климатические условия.

По климатическому районированию для строительства, согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», исследуемый район относится к району I, подрайону В. Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Высота снежного покрова составляет 0,30-1,10м, средняя - 0,62м. По данным метеостанции «Усть-Каменогорск» среднегодовое многолетнее количество атмосферных осадков составляет 498 мм, в т.ч. в теплый период года (с апреля по октябрь) - 332мм, в холодный период года (с марта по ноябрь) - 166мм.

Господствующее направление ветров –северо-западное и юго-восточное. Средняя скорость ветра по периодам года варьирует в пределах 2,4-3,5 м/сек, максимальная – 5,0 м/сек, с отдельными порывами до 3,0 м/сек.

Природные условия участка строительства характеризуются следующими данными, представленными в сводной таблице №1.

Таблица 1 – Основные климатические параметры, характеризующие район работ, согласно СНиП РК 2.04-01-2010.

№ п/п	Наименование показателей	Метеостанция «Усть-Каменогорск»
1	Температура воздуха в градусах С: средняя за год абсолютная минимальная абсолютная максимальная средняя максимальная средняя наиболее холодной пятидневки средняя наиболее холодных суток средняя наиболее холодного периода продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС средняя температура отопительного периода наличие вечномерзлых грунтов	 2,6 -49 43 25,3 -39 -42 -28 164 7,8 нет
2	Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	64 76
3	Количество осадков, мм: за год средний суточный максимум с 5 % вероятностью	 498 62
4	Снежный покров: средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова средняя высота за зиму, см максимальная высота снежного покрова, см число дней в году со снежным покровом район по снеговой нагрузке нормативное значение веса снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия	 30.X - 17.III 42 130 148 4 1,5 кПа (150 кгс/м2)
5	Ветровой район (ветровая нагрузка)	3
6	Средняя скорость ветра по направлениям, м/сек январь (макс-средн.) июль	 ЮВ – 5,0-2,4 ЗСЗ – 3,5
7	Скорость ветра, м/сек, возможная 1 раз за число лет:	

	5 10 15 20	18 25 28 30
8	Скоростной напор ветра, кг/м2	17
9	Климатический район по условиям строительства	I В
10	Зона влажности	3(сухая)
11	Нормативная глубина сезонного промерзания, см: суглинки, глины, супеси и мелкие пески гравийно-валунно-галечники скальные грунты	 178 210 232 246
12	Дорожно – климатическая зона	IV
13	Сейсмичность района, баллы	7
14	Район по толщине стенки гололёда	III

1.6 Инженерно-геологические, геоморфологические и гидрогеологические условия площадки

Инженерно-геологические условия площадки приведены на основании фондовых материалов, предоставленных заказчиком.

Участок инженерно-геологических изысканий – ул. Рабочей от пересечения с ул. Бажова до ул. Гастелло, располагается в юго-восточной части города Усть-Каменогорска.

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в междуречье р. Иртыш и р. Ульба, в пределах надпойменной террасы правобережной части долины р. Ульбы. Рельеф поверхности участка изысканий относительно ровный, спланированный ранее при строительстве городской инфраструктуры и улично-дорожной сети города Усть-Каменогорска.

По результатам бурения инженерно-геологических скважин, на исследуемом участке трассы до глубины проведенных изысканий (Н=5,0м) выделено три основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоя грунтов, обладающих различными строительными свойствами: насыпные грунты, природные лессовидные суглинки и валунно-гравийно-галечники с песчано-глинистым заполнителем до 20% .

Первый инженерно-геологический элемент (1 ИГЭ) – насыпные техногенные грунты (tQ1V), представленные с поверхности до глубины 0,85-1,20м дресвяно-галечно-гравийно-щебенистыми отложениями с супесчаным заполнителем до 10% и верхним слоем асфальтобетона мощностью 0,05-

0,12м, вскрываемого на участках пересечения тротуаров и автомобильных дорог, щебенистых площадок. Обломочные насыпные грунты слежавшиеся и достаточно уплотненные. Сортированный щебень, галька и крупная дресва округлой и угловатой формы, средних и крупных размеров от 20 до 45 мм, визуально составляют до 90% от общей массы отложений. Петрографический состав обломков: крепкие изверженные граниты, гранодиориты, кварцевые альбитофиры, андезитовые порфириты.

По данным гранулометрического анализа обломочные насыпные грунты 1 ИГЭ классифицируются как щебенистые (галечниковые).

Второй инженерно-геологический элемент (2 ИГЭ)–лессовидные суглинки (apQ11-1V) палевого и желтовато-серого цвета, пылеватые, макропористые, слабо известковистые (с HCL+), сухие до маловлажных, без включений обломочного материала. В подошве слоя отмечаются включения дресвы, галечника и гравия до 5-10%.

Лессовидные грунты на участке исследованной трассы вскрыты под насыпными грунтами с глубины 0,85-1,20м до глубины 4,7-4,8 м.

Третий инженерно-геологический элемент (3 ИГЭ)–валунно-гравийно-галечниковые отложения с песчано-глинистым заполнителем до 20% (aQII-IV). Валуны мелких размеров 200-250мм округло-уплощенной формы. Галечник мелких и средних размеров до 100мм, орошо окатанный - округлой формы, гравий средних размеров 5-10мм, окатанный. Петрографический состав обломков: граниты, диориты, кварциты и диабазы. Заполнитель: средне и грубозернистый песок серого цвета, полимиктовый, слабоглинистый до 15%.

Валунно-гравийно-галечники вскрыты скважинами с глубины 4,7 до забоя скважин (Н=5,0м), вскрытая мощность валунно-гравийно-галечниковых отложений: 0,3.

Подземные воды грунтового типа грунтового типа не вскрыты. Сейсмичность участка трассы автодороги ул. Рабочей определяется в соответствии со СНиП РК № 2.03-30-2006. Согласно таблице 4.1. СНиП РК № 2.03-30-2006 при сейсмичности района 7 баллов участок строительства по сейсмике отнесен к 7 баллам.

2. МЕТОДИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

2.1 Определения, обозначения и сокращения

Объект – автомобильная и пешеходные дороги, а также элементы обустройства дорог и искусственные сооружения на них, расположенные по ул. Рабочей в городе Усть-Каменогорске ВКО

Договор – все договорные документы и их приложения

РК – Республика Казахстан

СНиП – строительные нормы и правила

СН – строительные нормы

РДС – руководящий документ строительства

КЖ – конструкции железобетонные

КМ – конструкции металлические

НТД – нормативно-техническая документация

ГОСТ – государственный стандарт.

Аттестат эксперта – квалификационное аттестат (свидетельство) установленного образца, удостоверяющий статус эксперта и его право на выполнение экспертных работ и инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Аварийное состояние – техническое состояние строительной конструкции, имеющей дефекты или повреждения, свидетельствующие о потере несущей способности, ведущей к прекращению производственного процесса и (или) нарушению правил техники безопасности, а при неприятии мер – к обрушению.

Вмятина - выпучивание, имеющее локальный характер.

Воздействие - влияние не силового характера окружающей среды на конструкцию, способное вызвать изменения её технического состояния (температура, агрессивные факторы и т.д.).

Выпучивание - искривление плоских частей конструкции, имеющее пространственный характер.

Дефект - отклонение качества, формы и фактических размеров элементов, конструкций и узлов соединений от требований нормативных документов или проекта, возникающие на стадии изготовления, транспортировки и монтажа.

Дефект критический - наличие такого дефекта приводит к недопустимости использования системы, либо отдельных ее элементов по ее функциональному назначению.

Дефект значительный - наличие такого дефекта существенно влияет как на использование системы, ее отдельных конструктивных элементов по функциональному назначению, и на долговечность; при этом дефект не является по своему характеру критическим;

Дефект малозначительный - его наличие существенно не влияет на использование системы и отдельных ее конструктивных элементов по функциональному назначению и на долговечность.

Деформация конструкции - изменение формы и (или) размеров конструкции или её части под действием нагрузок или воздействий.

Деформация остаточная - часть деформации, не исчезающая после устранения нагрузок или воздействий, вызвавших её.

Допустимое отклонение (дефект, повреждение) - отклонение, при наличии которого конструкция сохраняет работоспособность.

Надёжность конструкции - свойство (способность) здания или сооружения, а также их несущих и ограждающих конструкций выполнять заданные функции в течение нормативного срока эксплуатации.

Несущие конструкции – строительные конструкции, воспринимающие нагрузки и воздействия и обеспечивающие прочность, жесткость и устойчивость здания.

Неработоспособное (аварийное) состояние конструкции - техническое состояние конструкции, имеющей недопустимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о возможной потере несущей способности и не перешедшей в предельное состояние потому, что ещё не реализовалось расчетное сочетание нагрузок.

Натурное освидетельствование конструкций - осмотр и обмер конструкций в натурных условиях с применением в необходимых случаях специальных приборных методов с целью выявления отклонений, дефектов и повреждений.

Неремонтопригодное состояние конструкции - такое неработоспособное техническое состояние конструкции, при котором восстановление её эксплуатационных характеристик либо технически невозможно, либо экономически нецелесообразно.

Нормативный срок эксплуатации - устанавливаемый нормативными документами срок, в течение которого конструкция должна сохранять работоспособность.

Определение технического состояния конструкции – получение достоверной информации о ее реальном состоянии, наличии в ней дефектов и

повреждений, выявление причин и механизмов их возникновения и развития, в том числе определение фактических значений характеристик материала конструкции.

Отклонение в конструктивном элементе - отличие фактического значения любого из параметров технического состояния конструктивного элемента от требований норм, проектной документации или требований обеспечения технического процесса.

Отклонения недопустимые – отклонения, которые создают препятствия нормальной эксплуатации конструкций или вносят такие изменения в расчетную схему, учет которых требует усиления конструкций.

Обследование конструкций – комплекс изыскательских работ по сбору данных о техническом состоянии конструкций, необходимых для разработки проекта восстановления их несущей способности, усиления или перестройки.

Ослабление - отклонение в форме и размерах поперечного сечения, связанное с уменьшением его площади.

Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента, узла, а также конструкции, здания или сооружения в целом.

Оценка технического состояния конструкции - процесс количественного определения технических параметров конструкции с выявлением мест, вида, количественной оценки величины и причин появления отклонений, дефектов и повреждений, и их влияния на работоспособность конструкции.

Оценка технического состояния конструкции, здания или сооружения - оценка производится по результатам обследования объекта и включает: проверочный расчет конструкций с учетом обнаруженных дефектов и повреждений, фактических свойств материалов, фактических и прогнозируемых нагрузок, воздействий и условий эксплуатации.

Ограниченно-работоспособное состояние конструкции - техническое состояние конструкции, имеющей дефекты и повреждения и сохраняющее работоспособность по отношению лишь к части заданных функций, либо при ограничении на нагрузки и режимы эксплуатации. 1ехническое состояние устанавливается Исполнителем, т.е. специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Повреждение – отклонение качества, формы и фактических размеров элементов и конструкций от требований нормативных документов или проекта, возникающее в процессе эксплуатации.

Повреждение в конструктивном элементе - отклонение качества, формы и фактических размеров конструктивного элемента от требований нормативных документов или проекта, возникающее в процессе эксплуатации.

Прогиб – вертикальное перемещение точек и оси балки (арки, рамы и т.п.) под действием силовых, температурных и др. факторов.

Предельное отклонение - наибольшее отклонение параметра технического состояния конструкции, наличие которого приводит конструкцию в неработоспособное состояние.

Предельное состояние конструкции - техническое состояние конструкции при её переходе из работоспособного в неработоспособное состояние.

Пространственная работа конструкции - свойство конструкции, состоящее в том, что при действии на неё системы сил, лежащих в одной плоскости, в работу вовлекаются элементы конструкции, не находящиеся в этой плоскости.

Работоспособное состояние - техническое состояние конструктивных элементов, при котором удовлетворяются требования обеспечения производственного процесса и правилам техники безопасности, хотя при этом может иметь место несоответствие некоторым требованиям действующих норм или проектной документации.

Рекомендации – система мероприятий, разрабатываемых Исполнителем на основе результатов научных исследований, направленная на обеспечение эксплуатационной надежности Объекта.

Работоспособное состояние конструкции - техническое состояние конструкции, при котором она удовлетворяет требованиям обеспечения производственного процесса и требованиям техники безопасности, хотя может не соответствовать некоторым требованиям действующих норм или проектной документации.

Разгрузка конструкции - изменение условий эксплуатации, вида и величины нагрузки, условий взаимодействия с другими конструкциями или с внешней средой, приводящее к снижению напряжений конструкции.

Ресурс назначенный - суммарная наработка, при достижении которой эксплуатация объекта должна быть прекращена независимо от его технического состояния.

Ресурс остаточный - суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние.

Состояние несущих конструкций – оценка пригодности несущих конструкций к нормальной эксплуатации, определяемая по совокупности интегральных характеристик.

Технический ресурс конструкции - продолжительность работы конструкции от начала её эксплуатации или от возобновления её в результате ремонта до перехода в предельное состояние.

Техническое состояние конструкции - совокупность свойств, характеризующих соответствие конструкции требованиям норм и условиям обеспечения технологического процесса. Классификация: работоспособное, ограниченно-работоспособное, неработоспособное (аварийное).

Узел (конструкции, каркаса) - соединение разнородных элементов конструкции (каркаса), обладающее заданной прочностью и жёсткостью.

Усиление – увеличение несущей способности или жесткости строительной конструкции путем изменения сечений или схемы ее работы.

Усиление конструкции - увеличение несущей способности или жёсткости конструкции путём изменения сечения или схемы её работы.

Усиление косвенное - усиление конструкции путём введения дополнительных конструкций, не образующих с сохраняемой конструкцией единого несущего элемента, но разгружающих её или иным образом улучшающих условия её работы.

Усиление прямое - усиление конструкции путём присоединения к усиливаемому элементу дополнительного усиливающего элемента.

Условия эксплуатации конструкции - совокупность факторов, влияющих на техническое состояние конструкции в процессе её эксплуатации.

Экспертиза - исследование специалистом (экспертом) каких-либо вопросов, решение которых требует специальных познаний, с представлением мотивированного заключения.

Экспертиза технического состояния зданий и сооружений опасного производственного объекта - комплекс работ, включающий: сбор данных о техническом состоянии конструкций; проверочный расчёт конструкций с учётом обнаруженных дефектов и повреждений, фактических свойств материала, действующих и прогнозируемых нагрузок. Является базой для разработки проекта восстановления несущей способности конструкций.

Экспертная оценка - количественная (или) порядковая оценка процессов или явлений, не поддающихся непосредственному измерению. Основывается на суждениях специалистов.

2.2 Состав выполняемых работ

Объем технического обследования включил в себя следующие виды работ:

- оценка фактического технического состояния покрытия автомобильной дороги, обследуемой улицы;
- выявление дефектов и повреждений конструктивных элементов обустройства дорог (остановки общественного транспорта), искусственных сооружений и др.;

Техническое обследование конструкций Объекта включило в себя следующие этапы:

- подготовительное обследование Объекта (ознакомление с технической и эксплуатационной документацией, анализ проектного решения конструкции Объекта);
- общее обследование элементов улицы;
- анализ результатов экспертизы технического состояния отдельных, повреждённых элементов, определение категории их состояния и установление оценочной категории для улицы в целом.

К отчету прилагаются фотоиллюстрации основных элементов Объекта.

2.3 Программа обследования

Техническое обследование Объекта выполнено согласно требований СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» [5], СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» [6], в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №702 от 19.11.17г об утверждении «Правил осуществления технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений» [7] и состоит из трех этапов:

- подготовительного, общего и детального обследования элементов Объекта;
- оценки фактического технического состояния элементов и строительных конструкций Объекта, возможности их дальнейшего применения;
- разработки общих выводов.

На подготовительном этапе изучены нормы, по которым велось проектирование Объекта, выполнен сбор и анализ исходных данных, а также иллюстративных материалов, на основании которых составлена краткая характеристика, обследуемых элементов.

Для анализа фактического конструктивного решения Объекта и соответствия его действующим нормам и проекту, выполнены сплошные обмеры обследуемых элементов с разработкой обмерных чертежей.

Общее (сплошное) обследование было проведено для предварительного осмотра обследуемых элементов и составления программы их детального (инструментального) обследования.

В процессе общего (сплошного) обследования Объекта установлены наличие, характер и степень:

- дефектов, связанных с строительством Объекта или вызванных условиями эксплуатации;
- дефектов, обусловленных недостатками проекта;
- повреждений от не предусмотренных проектом статических и динамических силовых воздействий;
- дефектов, связанных с изготовлением отдельных конструкций Объекта.

При этом выполнены также следующие работы:

- проведен осмотр Объекта в целях оперативного выявления состояния элементов и отдельных несущих конструкций Объекта, находящихся в аварийном, либо предаварийном состоянии и требующих принятия неотложных мер по обеспечению безопасных условий для пребывания людей в зоне их расположения;
- произведен сплошной осмотр Объекта с фотофиксацией элементов и строительных конструкций, определены выборочные участки для проведения детального (инструментального) обследования;
- анализ совокупных результатов общего (сплошного) обследования и предварительная оценка фактического технического состояния элементов и строительных конструкций Объекта.

Для оперативного выявления аварийных участков Объекта применялась методика предварительной оценки технического состояния основных элементов и строительных конструкций. В соответствии с указанной методикой техническое состояние конструкций определялось по категориям, которые характеризуют их несущую способность и эксплуатационную пригодность.

Достаточным основанием для предварительной оценки технического состояния конструкций является наличие хотя бы одного визуально наблюдаемого идентифицируемого категориального признака – характерного дефекта, либо повреждения, определяемых по степени и параметрам на любом ответственном участке Объекта. Окончательная оценка технического состояния конструкций затем уточнялась в результате анализа материалов по всему комплексу работ.

Основная задача детального (инструментального) обследования заключалась в сборе и уточнении данных, которые необходимы для оценки фактического технического состояния элементов и строительных конструкций, ослабленных, имеющимися у них дефектами и повреждениями.

Для проведения детального (инструментального) обследования Объекта был применен комплект приборов, оборудования и измерительных средств.

Наименование приборов	**Тип**	**Номер**	**Дата поверки**
Ультразвуковой толщиномер	ТЭМП-УТ1 П112-5-12/2-Б	2173	Св. № 177 КУ 72/287, годен до 07.03. 2019г.
Лазерный дальномер	BOSCH Professionai GLM40	-	Не поверяется
Измеритель прочности бетона (электронный склерометр)	ИПС-МГ4 модификация ИПС-МГ4.01	60741-15	Св. о поверке №42058/2017, действ. до 11.12.2018г.

В процессе детального (инструментального) обследования на выборочных участках установлены:

- фактическая прочность материала конструкций;
- фактическое расположение конструкций в пространстве; наличие и параметры смещений конструкций от проектных осей, общих и местных деформаций;
- фактические геометрические размеры элементов;

Перед инструментальным обследованием и обмерами выборочные участки конструкций очищались от пыли, грязи, при необходимости - от продуктов коррозии.

Детальное (инструментальное) обследование выборочных участков элементов Объекта выполнялось в натурных условиях, неразрушающими методами, с помощью поверенных приборов, согласно требованиям действующих стандартов по взаимно дополняемым методикам.

Техническое состояние сборных железобетонных конструкций определялось по пяти категориям (Таблица 2), техническое состояние металлических конструкций определялось по трем категориям (Таблица 3), данные критерии характеризуют несущую способность и эксплуатационную пригодность обследуемого Объекта.

Таблица 2 – Данные для оценки технического состояния железобетонных конструкций.

Категория технического состояния конструкций. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	**Детальные признаки**
1	**2**
Категория I (исправная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей и способности и эксплуатационной пригодности конструкций; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет	На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет или имеются отдельные раковины, выбоины, волосные трещины. Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена, поверхность арматуры при вскрытии чистая. Глубина нейтрализации бетона не превышает половины толщины защитного слоя. Прочность бетона не ниже проектной, скорость ультразвуковых волн (УЗВ) более 4 км/с; на отдельных участках (не более 20% общего числа замеренных) величина защитного слоя бетона меньше проектной до 20%, а класс бетона по водонепроницаемости на одну ступень; величина прогиба и ширина раскрытия трещин не превышают допустимых по нормам; расчетные сопротивления арматуры составляют не менее, чем 0,95 величины, принятой нормами для соответствующего класса; потери площади рабочей арматуры нет. Антикоррозионная защита конструкций не имеет нарушений сплошности.
Категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление,	Антикоррозионная защита железобетонных элементов имеет частичные повреждения, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, выколы. На отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры или хомутов, коррозия рабочей арматуры отдельными точками и пятнами, язв и пластинок ржавчины нет. Антикоррозионная защита

Категория технического состояния конструкций. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Детальные признаки
1	2
устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты.	закладных деталей не нарушена. Глубина нейтрализации бетона не превышает половины толщины защитного слоя. Изменен цвет бетона вследствие пересушивания, местами отслоение бетона при простукивании. Шелушение граней и ребер конструкций, подвергавшихся замораживанию. Прочность бетона основного сечения элемента не ниже проектной; скорость УЗВ 3…4 км/с; расчетные сопротивления арматуры составляют не менее чем 0,95 величины, принятой действующими нормами для соответствующего класса, и потеря сечения рабочей напрягаемой арматуры и закладных деталей вследствие коррозии не превышает 5%.
Категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.	Пластинчатая ржавчина на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них, вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков. Снижение прочности бетона в сжатой зоне изгибаемых элементов до 30% и в остальных случаях до 20%. Прочность бетона основного сечения элемента ниже проектной, и закладных деталей вследствие коррозии превышает 5%; ширина раскрытия трещин, вызванных эксплуатационными воздействиями на уровне арматуры, превышает допустимую по

Категория технического состояния конструкций. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Детальные признаки
1	2
	действующим нормам; трещины в сжатой зоне и в зоне главных растягивающих напряжений, прогибы элементов, вызванные эксплуатационными воздействиями, превышают допустимые более чем на30%
Категория IV (предаварийное состояние конструкции): Существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.	Дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Уменьшенная против требований норм и проекта площадь опирания сборных элементов.
Категория V (аварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие о возможности обрушения конструкции. Требуется немедленная разгрузка конструкций.	Трещины, в том числе пересекающие опорную зону, отход анкеров от пластин закладных деталей из-за коррозии в сварных швах или других причин. Деформация закладных и соединительных элементов, расстройство стыков сборных элементов с взаимным смещением последних, смещение опор. Значительные (более 1/50 пролета) прогибы изгибаемых элементов при наличии трещин в растянутой зоне с раскрытием более 0,5 мм: раздробление бетона и выкрошивание заполнителя в сжатой зоне. Уменьшенная против требований норм и проекта площадь опирания сборных элементов.

Таблица 3 – Категории и критерии оценки технического состояния стальных конструкций

Категория технического состояния. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Критерии оценки технического состояния
1	2
Категория 1 (работоспособная конструкция): выполняются	Дефекты и повреждения отсутствуют. Небольшие вмятины второстепенных и не

Категория технического состояния. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Критерии оценки технического состояния
1	2
требования норм и проектной документации; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.	сильно загруженных элементов. Местные погиби и забои пера уголка, полок элементов, не снижающие несущей способности конструкции. Отсутствует или повреждено антикоррозионное покрытие. Коррозионный износ металла не более 1-2% сечения, и не снижающий несущей способности конструкции.
Категория 2 (ограниченно работоспособная конструкция): имеются повреждения, снижающие несущую способность конструкций, но не сопровождающиеся потерей несущей способности основных элементов; требуются усиление конструкции по месту и восстановление эксплуатационных свойств, с временным раскреплением конструкции (в необходимых случаях).	Разрыв второстепенных элементов по всему сечению. Деформация второстепенных элементов на большой длине (более 1/3 длины). Местные искривления основных элементов. Значительный коррозионный износ сечения элементов, снижающий несущую способность конструкции.
Категория 3 (аварийное состояние конструкции): имеются повреждения, свидетельствующие о полной потере несущей способности при эксплуатационных нагрузках; требуются срочная замена или ремонт конструкции с демонтажом, установкой временных креплений или опор.	Разрушение узлов, сопряжений. Разрывы по всему сечению. Деформации основных элементов по большой длине. Трещины в сварных швах.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ОБСЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА

Улица Рабочая расположена в промышленной зоне, в восточной части города. Застройка нежилая, преимущественно склады, базы и офисы предприятий.

Протяженность улицы 0,515км.

Улица имеет 1 угол поворота величиной 31°47″, радиус кривой 190м.

Ширина существующей проезжей части улицы 8,5-9,5м при двух полосах движения. Проектируемая улица имеет асфальтобетонное покрытие.

По улице осуществляется движение общественного пассажирского транспорта. Имеются две автобусные остановки – «Химчистка» (по обеим сторонам улицы). Существующие остановки имеют небольшой (не по стандартам) остановочный карман, либо его вовсе нет, существующие металлические автопавильоны устарели морально и не вписываются в облик современного города.

Электроосвещение по улице отсутствует.

Ливневой канализации нет, существующий водоотвод поверхностный, общий уклон около 6‰ в сторону ул. Бажова.

Основные технические показатели Объекта приведены в Таблице 4.

Таблица 4

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	**2**	**3**	**4**
1	Категория улицы		улица научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов
2	Общая протяженность улицы	км	0,515
3	Количество полос движения.	шт.	4
4	Ширина проезжей части.	м	14
5	Ширина обочин	м	-
6	Дорожное покрытие.	м	капитального типа
7	Площадь дорожного покрытия, всего: в т.ч. съездов	$м^2$	9838
8	Площадь тротуаров.	$м^2$	1867

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Общим (сплошным) и детальным обследованием выявлено и инструментально зафиксировано, следующее:

Существующая дорожная одежда состоит из асфальтобетонного покрытия средней толщиной 5-12см, слоя основания из щебеночной смеси средней толщиной 15см. На покрытии дорожной одежды автомобильной дороги имеется участки с нарушением сплошности покрытия - продольные, поперечные косые и пересекающиеся трещины, трещины вдоль кромок, выбоины, ямы, проломы, выкрашивания, а также пластические деформации, раскрытые необработанные деформационные швы. Наличие необработанных

мест выпотевания битума. Нарушение геометрических параметров - локальные нарушения ровности (пучины, просадки), износ поверхности покрытия, наличие на поверхности покрытия воды. Визуально определяется износ дорожной разметки. Бортовой камень выщерблен, частично разрушен, местами утоплен. Тротуар имеется с обеих сторон улицы, покрытие асфальтобетонное. Состояние тротуара разное: местами разрушен практически полностью, местами состояние неудовлетворительное - ямы, трещины, неровности, местами тротуар в хорошем состоянии. Поребрик выщерблен, частично разрушен, местами утоплен.

В местах примыкания проезжей части к тротуарам отсутствует ограждение.

Существующие остановки имеют небольшой (не по стандартам) остановочный карман, либо его вовсе нет, существующие металлические автопавильоны устарели морально и не вписываются в облик современного города, металлические павильоны остановок имеют следы коррозии. Элементы благоустройства остановок отсутствуют.

Электроосвещение по улице отсутствует.

Ливневой канализации нет, существующий водоотвод поверхностный, общий уклон около 6‰ в сторону ул. Бажова.

Существующие дорожные знаки частично замяты, покрыты ржавчиной, отклеена светоотражающая пленка.

5. ВЫВОД

Анализ совокупности результатов визуального и инструментального обследования позволил окончательно оценить общее состояние основных элементов Объекта, следующим образом:

1. Асфальтовое покрытие автомобильных дорог - состояние удовлетворительное. Требуется выполнение ремонтных работ;
2. Асфальтовое покрытие пешеходных дорог - состояние не удовлетворительное. Требуется выполнение ремонтных работ;
3. Требуется восстановление тротуаров;
4. Бордюрный камень автомобильных дорог относится к **III категории (ограниченно работоспособная конструкция).** Требуется замена;
5. Остановочные павильоны – относятся к **Категория I (работоспособная конструкция)**. Состояние конструкций удовлетворительное, требует замены на современные павильоны, обеспечивающие комфортное

пребывание пассажиров. Требуется предусмотреть элементы благоустройства остановок.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ

Учитывая выводы, сделанные в рамках данного технического обследования

Рекомендуем *(в рамках рабочего проекта):*

1. По существующей проезжей части необходимо предусмотреть выравнивающий слой и слой покрытия из асфальтобетонной смеси. Для исправления профиля покрытия, местами дорожную одежду необходимо фрезеровать.
2. Предусмотреть замену существующего бортового камня проезжей части, заменить на бетонный.
3. На остановках необходимо заменить павильоны и увеличить размеры остановочных площадок до нормативных: длина 20м, ширина 3,5м, длина отгонов 15м.
4. Тротуар с бортовым камнем предусмотреть на всем протяжении улицы с обоих сторон.
5. Предусмотреть устройство ливневой канализации;
6. В полосах между проезжей частью, тротуаром предусмотреть устройство газонов;
7. В местах примыкания тротуара к проезжей части, для безопасности пешеходов предусмотреть металлическое ограждение.

Рекомендуем *(эксплуатирующей организации):*

1. реализовать утвержденные проектные решения по п.п.1-7 данных рекомендаций;
2. в дальнейшей эксплуатации выполнять плановый осмотр элементов дороги, а также выполнять плановые ремонты и обслуживание Объекта.

Составил:

Эксперт по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления деятельности **А.В. Кулибакин**

ЭКСПЕРТ
КУЛИБАКИН А.В.
ат. № KZ71VJE00028989

Проверил:

Эксперт по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления деятельности **Л.С. Биложка**

ЭКСПЕРТ
Биложка Л.С.
ат. № KZ68VJE00022641

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
2. СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
3. СНиП РК 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
4. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»;
5. СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»;
6. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан №702 от 19.11.17г об утверждении «Правил осуществления технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений»
7. РДС РК 1.04-15-2004 "Правила технического надзора за состоянием зданий и сооружений";
8. СНиП РК 5.01-01-2002 Основания здания и сооружений. Алматы: «KAZGOR», 2005 г.;
9. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции /Госстрой СССР. – М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1989.-80 с.
10. СН РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции»
11. СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»
12. ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. М.: Издательство стандартов, 1988
13. Временное положение о порядке расследования причин аварий и обрушений зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и других объектов СНиП /Министерство строительства жилья и застройки территории Республики Казахстан. – Алматы: 1995.
14. СНиП 2.09.02-85* Производственные здания – Москва, 1991
15. СНиП РК 5.03-34-2005 Бетонные и ж/б конструкции
16. СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции.

8. НАИМЕНОВАНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Фотоиллюстрации дефектов

Фото 1. Провалы асфальтового покрытия.

Фото 2. Повсеместное растрескивание асфальтового покрытия.

Фото 3. Отсутствие асфальтового покрытия тротуаров, а также разрушение, либо отсутствие бортового камня на пешеходных дорожках.

Фото 4. Провалы асфальтового покрытия на проезжей части. Нарушение профиля

Фото 5. Разрушение бортового камня, либо его отсутствие.

Фото 6. Отсутствие ливневых стоков на проезжей части.

Фото 7. Металлические павильоны остановок.

Фото 8. Отсутствие пешеходных тротуаров

Фото 9. Выкрашивание асфальтобетонного покрытия.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Свидетельство об аккредитации № 00187 от 27.11.2017г.

Қазақстан Республикасы **Республика Казахстан**

АККРЕДИТАЦИЯ ТУРАЛЫ КУӘЛІК
№ 00187

Аккредитация туралы осы куәлік
«Инженерно Техническое Бюро ПромТехЭнергоСтрой»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне,
Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы, Павлодар қаласы, Құтузов көшесі, 289 үй, 163 пәтер
бірінші және екінші жауапкершілік деңгейіндегі техникалық және технологиялық күрделі объектілердегі ғимараттар мен құрылыстардың сенімділігін және орнықтылығын техникалық зерттеп-қарау бойынша сараптама жұмыстарын жүзеге асыру құқығына

АККРЕДИТТЕЛДІ
және уәкілетті органның тізіліме енгізілді

Жарамдылық мерзімі 2019 жылғы «27» қараша дейін.

Қазақстан Республикасы инвестициялар және даму министрлігі
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің төрағасы

Астана қаласы

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ 00187

Настоящее свидетельство об аккредитации выдано
Товариществу с ограниченной ответственностью
«Инженерно Техническое Бюро ПромТехЭнергоСтрой»
Республика Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар, улица Кутузова, дом 289, квартира 163
на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности

АККРЕДИТОВАНО
и внесен в реестр уполномоченного органа

Срок действия до «27» ноября 2019 года.

М. Жайымбетов

2017 жылғы «27» қараша

№ AZ 0000844

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Аттестат экспертов:
№ KZ71VJE00028989 от 21.07.17г.
№ KZ68VJE00022641 от 10.02.17г.

1 - 1

Павлодар облысының әкімшілігі

"Павлодар облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности

№ KZ71VJE00028989

Настоящим удостоверяется что:

КУЛИБАКИН АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:

по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений**

по специализации:

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 21.07.2017 г. № 41

Дата выдачи: 21.07.2017 г.

Руководитель управления **Кашкиров Канат Шаймарданович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы» заңының 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

1 - 1

Павлодар облысының әкімшілігі

"Павлодар облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности

№ KZ68VJE00022641

Настоящим удостоверяется что:

БИЛОНОЖКА ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:

по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений**

по специализации:

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 10.02.2017 г. № 6

Дата выдачи: 10.02.2017 г.

Руководитель управления **Кашкиров Канат Шаймарданович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы "Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы заңының 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Ситуационная схема площадки

АЗИЯ-АВТО
Technodom.kz
ул. Бажова
АО Востокмашзавод
ул. Бажова
Google
Изображения © DigitalGlobe, 2018,Картографические данные © Google, 2018
Казахстан
Условия использования
Оставить отзыв
100 м
3D
ENG
21:45
22.05.2018

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Техническое задание на обследование от 20.03.18г.,
выданное ТОО «NS Projectgroup»

Приложение 11.1 к договору 9А/18 от 20.03.2018г

«Утверждаю»

Директор
ТОО «NS Projectgroup»

_____Иноземцевой А.А.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение технического обследования и оценки технического состояния автомобильной и пешеходных дорог, а также элементов обустройства дорог и искусственных сооружений на них, расположенных по ул. Рабочей в г. Усть-Каменогорске ВКО

«Реконструкция улицы Рабочей в городе Усть-Каменогорске ВКО»
(объект)

1. **Основание для проведения работ:**
   - Техническое задание;
   - Договор №9А/18 от 20.03.2018 между ТОО «ИТБ ПТЭС» и ТОО «NS Projectgroup»

2. **Наличие технической документации:**
   - Фондовые материалы топографической съемки и инженерно-геологических изысканий площадки размещения Объекта

3. **Вид обследования:**
   Визуальное и инструментальное обследование существующего автомобильной и пешеходных дорог ул. Рабочая в г. Усть-Каменогорск в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 ноября 2015 года № 702 об утверждении «Правил осуществления технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений»:
   - детальный натурный осмотр;
   - выявление и фиксация визуально наблюдаемых дефектов;
   - ориентировочная оценка технического состояния объекта.

4. **Срок эксплуатации объекта:**
   Неизвестен

5. **Обследовался ли объект раньше, какой организацией:**
   Не обследовался.

6. **Условия эксплуатации объекта:**
   Неагрессивная среда.

7. **Цель обследования:**
   Определение действительного технического состояния автомобильной и пешеходных дорог ул. Рабочая г. Усть-Каменогорск, оценка их дальнейшей

эксплуатационной пригодности и выявление необходимости выполнения ремонтных и восстановительных работ.

8. **Задачи, решаемые обследованием:**
Выявление образовавшихся в процессе эксплуатации дефектов и повреждений. Выдача решений и рекомендаций, направленных на обеспечение дальнейшей эксплуатации.

9. **Состав работ при обследовании:**
   - оценка фактического технического состояния обследуемого Объекта;
   - выявление дефектов и повреждений в элементах конструкций.

10. **Оформление результатов обследования:**
Экспертное заключение о техническом состоянии автомобильной и пешеходных дорог ул. Рабочая в г. Усть-Каменогорск с выводами и рекомендациями.