



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРИЗОНТ»**

Свидетельство № 0239-2017-3849063052-П-060 от 29 марта 2017 г.

Заказчик - Филиал ПАО «ТрансКонтейнер» на ВСЖД

**Реконструкция подъездной автодороги
контейнерного терминала ст. Батарейная
г. Иркутска**

инв. № 013/01/0000025

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подъездная автодорога

Инв. № 013/01/0000025

6-2018



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРИЗОНТ»**

Свидетельство № 0239-2017-3849063052-П-060 от 29 марта 2017 г.

Заказчик - Филиал ПАО «ТрансКонтейнер» на ВСЖД

**Реконструкция подъездной автодороги
контейнерного терминала ст. Батарейная
г. Иркутска**

инв. № 013/01/0000025

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подъездная автодорога

Инв. № 013/01/0000025

6-2018

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Лесюта О.С.

Харитонов О.Н.

Обозначение	Наименование	Примечание
6-2018-С	Содержание	2
6-2018-ПЗ	Пояснительная записка	3
6-2018-П	Общий план контейнерного терминала ст. Батарейная	12
6-2018-П	План реконструируемой автодороги к контейнерной площадке	13
6-2018-П	План вертикальной планировки реконструируемой автодороги к контейнерной площадке	15
6-2018-П	План покрытия реконструируемой автодороги к контейнерной площадке	17
6-2018-ДО	Конструкция дорожной одежды	18

						6-2018-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шихалева Н.А.				03.18				Р	1	1
ГИП	Харигонова О.Н.				03.18				ООО «ГОРИЗОНТ»»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие данные

Участок работ находится в Иркутской области, г. Иркутск, на ст. Бата-рейная, справа от основного хода. Участок находится в собственности ПАО «ТрансКонтейнер».

Климат рассматриваемой территории резко континентальный, характерна большая амплитуда температур, малое количество осадков, высокий коэффициент солнечной радиации. На рассматриваемой территории характер распределения осадков определяется циклонической деятельностью и орографическими особенностями региона. Метеорологическая сеть обширная, в непосредственной близости с районом изысканий расположена метеостанция г. Иркутск, с длительным рядом наблюдений.

Зима - морозная, малоснежная, с высоким коэффициентом солнечной радиации, а лето умеренно-тёплое. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Период с отрицательными температурами продолжается семь месяцев с октября по апрель.. Согласно СНиП 23-01-99 среднегодовая температура наружного воздуха составляет -0,9°C. Среднемесячная температура января месяца -20,6°C, июля месяца +17,6°C. Абсолютная минимальная температура воздуха -50°C, максимальная +36°C. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°C составляет 177суток.

Среднегодовое количество осадков – 466 мм. Летом выпадает основное количество, в зимний период осадков выпадает мало. Также мало осадков выпадает в апреле и мае. Коэффициенты увлажнения территории составляют в среднем за лето 0,60-0,64, что свидетельствует о недостаточности влагоза-

Согласовано			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						6-2018 - ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
Разработал	Шихалева				03.18			
ГИП	Харитонов				03.18			
						Стадия		
						Р		
						Лист		
						1		
						Листов		
						9		
						ООО «Горизонт»		

Преобладающие направления ветра – юго-восточное.

С туманом за год в среднем бывает 84 дней.

С метелью – 10 дня.

Объём снегопереноса за зиму составляет 200 м³/м.

Климатические условия – суровые.

Таблица – Основные показатели по СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

Актуализированная редакция (СНиП 23-01-99*) и “справочнику по климату”.

Характеристика	Величина	Метеостанция
Абсолютная температура воздуха, минимум, °С максимум, °С	-50 +36	Иркутск
Средняя температура воздуха наиболее холодной пяти- дневки, обеспеченностью 0.98, °С 0.92, °С	- 38 - 36	Иркутск
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.3	Иркутск
Преобладающее направление ветра	ЮВ	Иркутск
Наибольшая скорость ветра м/с, возможная: один раз за 1 год за 10 лет за 20 лет	17 23 25	Иркутск
Сумма атмосферных осадков за год, в мм	466	Иркутск
Число дней в году с осадками более 0.1 мм более 5.0 мм	175 16	Иркутск
Максимальное суточное количество осадков в мм, обеспе- ченностью 1%	85	Иркутск
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	02.11	Иркутск
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	29.03	Иркутск
Число дней в году с устойчивым снежным покровом	160	Иркутск
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму, см	36	Иркутск
Расчётная толщина снежного покрова вероятностью пре- вышения 5%, см	54	Иркутск
Глубина промерзания в см: а) глинистых и суглинистых грунтов б) супесей и песков пылеватых	202 246	Иркутск

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6-2018-ПЗ

Лист

3

Характеристика	Величина	Метеостанция
в) песков гравелистых и крупных	263	
г) крупнообломочных грунтов	298	
Среднее годовое число дней с туманом	84	Иркутск
Средняя продолжительность туманов, час в год	489	Иркутск
Среднее за год число дней с метелью	10	Иркутск
Среднее за год число дней с позёмкой	2	Иркутск
Продолжительность метелей за год, в часах	56	Иркутск
Объём снегопереноса за зиму в м ³ /м	200	Иркутск

Таблица – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Метеостанция: Иркутск

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
-20.6	-18.1	-9.4	1.0	8.5	14.8	17.6	15.0	8.2	0.5	-10.4	-18.4	-0.9

Таблица – Даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определённых пределов и число дней в году с температурой превышающей эти пределы Метеостанция: Иркутск

Температура	Даты	Дни
0	11.04 – 18.10	189
5	29.04 – 28.09	151
10	23.05 – 07.09	105

Таблица – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Метеостанция: Иркутск

Период	<i>С</i>	<i>СВ</i>	<i>В</i>	<i>ЮВ</i>	<i>Ю</i>	<i>ЮЗ</i>	<i>З</i>	<i>СЗ</i>	Штиль
<i>Год</i>	6	6	14	28	5	3	13	25	10
Зим.	6	8	18	28	3	2	10	24	12

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

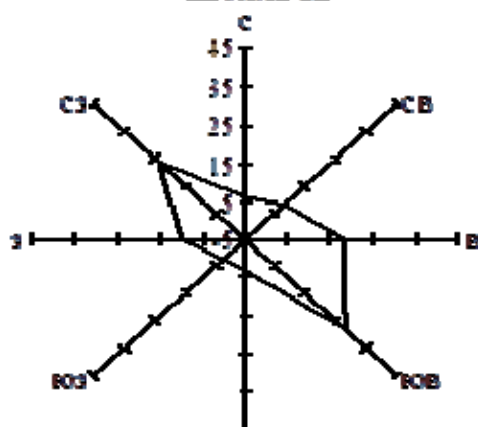
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-2018-ПЗ

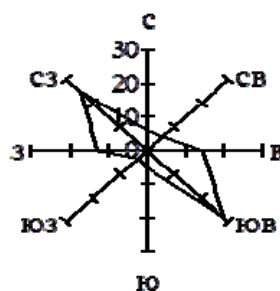
Лист

4

Зимняя роза ветров. Иркутск
Штиль 12



Годовая роза ветров. Иркутск
Штиль 10



Реконструкция покрытия автодороги

Конструкция дорожной одежды запроектирована, исходя из транспортно-эксплуатационных требований, состава и нагрузки автотранспортных средств и требований, предъявляемых к дорожной одежде в отношении прочности, долговечности, морозоустойчивости. Также при разработке конструкции дорожной одежды принято во внимание наличие местных строительных материалов.

Конструирование и расчет дорожной одежды выполнены согласно МОДН 2-2001 «Проектирование нежестких дорожных одежд», применительно к типовым проектным решениям серии 3.503-71-88 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования».

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6-2018-ПЗ

Лист

5

Толщины дорожных одежд подобраны, исходя из соблюдения условия обеспечения: прочности по допускаемому упругому прогибу, сдвигоустойчивости подстилающего грунта и растяжении при изгибе.

Двухслойное покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки II на БНД90/130 толщиной по 4 см каждый (ГОСТ 9128-2013) по георешетке, на выравнивающем слое из щебеночно – (гравийно) - песчаной смеси.

Перед устройством дорожной одежды необходимо произвести выравнивание верха земляного полотна путем подсыпки щебеночно - (гравийно) – песчаной смеси с уплотнением. Для обеспечения водоотвода с поверхности площади, выравнивание необходимо выполнить с учетом уклона площадки к пониженному месту рельефа.

Для армирования и трещинопрерывания в асфальтобетонных покрытиях применяется полиэфирная георешетка. Размер ячеек георешетки рекомендуется подбирать из расчета в 2 раза больше размера зерен щебня, используемого в асфальтобетонной смеси.

- повышение сопротивления покрытия сдвиговым напряжениям от транспортных нагрузок;
- надёжное сцепление слоёв асфальтобетонного покрытия;
- замедление образования отражённых трещин, вызванных длительными нагрузками и сезонными колебаниями температур;
- повышение общего модуля упругости дорожной одежды.

Работы по устройству асфальтобетонных покрытий с георешеткой, следует вести по типовым технологиям с добавлением операций:

- Подготовка основания состоит в очистке его от грязи, устранении впадин и выпуклостей. Основание под георешётку должно обеспечить качественное сцепления слоёв асфальтобетона. Любые неровности размером более 10 мм, следует выровнять, чтобы георешётка не деформировалась.

Рекомендуется применять георешётку из высокопрочных полиэфирных (полиэстеровых РЕТ) нитей и очень тонкого (17гр/м2) нетканого геотекстильного полотна из полипропилена который расплавляется под температурой асфальтобетонной смеси. Подложка нужна для лучшего приклеивания армирующей прослойки к основанию, что исключает вероятность её сдвига в процессе укладки асфальтобетона. Это делает укладку георешеток более удобной и технологичной, при этом достигается лучшее сцепление с основанием в период эксплуатации, в том числе за счет адгезии.

Перед укладкой решетки (за 1-6 ч) необходимо провести обработку поверхности основания битумной или битумно-полимерной эмульсией, жидким или вязким битумом. Температура битумной эмульсии при распределении по поверхности не должна превышать 70 °С, а температура воздуха должна быть не менее 15 °С. Норму расхода материалов следует принять равной 0,6-0,8 л/м².

Розлив битума (эмульсии) выполняют по ширине асфальтоукладчика, причем ширина распределения вяжущего должна на 0,1 м превышать ширину устраиваемой прослойки. Время, между розливом битума и укладкой георешетки, должно быть минимальным, чтобы обеспечить прилипание георешетки к битуму.

Рулоны материала могут раскатываться либо вручную либо при помощи траверсы которая может навешиваться на ковш фронтального погрузчика.



Траверса для раскатывания материала

Материал должен раскатываться ровно без волн и складок. Волны, которые образуются, необходимо выровнять, а складки которые образуются необходимо подрезать при помощи ножа и уложить материал один на один.

Для лучшей пропитки подложки материала битумной эмульсией, после укладки полотен возможно выполнить их прикатку при помощи среднего пневмоколесного катка за один проход по одному следу.

Полотна георешетки укладывают отдельными полосами, располагая полотна в продольном направлении с перекрытием полотен 0,20 - 0,25 м. Конец одного рулона должен всегда накрывать начало следующего рулона

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № полн.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-2018-ПЗ

Лист

8

в направлении укладки для того, чтобы последний не был сдвинут с места асфальтоукладчиком. Перекрытие смежных полотен в поперечном направлении должно составлять примерно 0,10 - 0,15 м. В пределах участков перекрытия полотен они должны быть обработаны битумом (битумной эмульсией).

Учитывая сложность точного распределения нормы расхода эмульсии, целесообразно выполнять её корректировку по внешним признакам в зависимости от интенсивности закрашивания следа, который остается на поверхности армирующего материала, после его укладки и проезда по нем автомобиля или пневмоколесного катка. При правильном расходе эмульсии колей имеет интенсивный темно-коричневый цвет, при избытке расхода эмульсии на поверхности материала появляется отблеск и наблюдается прилипание полотна к колесам автосамосвалов, при недостаточном разливе колей от проезда автомобиля имеет слабый бурый оттенок.

Укладку асфальтобетонных смесей следует проводить асфальтоукладчиком. В местах, недоступных для асфальтоукладчика, допускается ручная укладка.

Режим движения подвозящих асфальтобетонную смесь автомобилей должен регулироваться таким образом, чтобы исключить появление волн и смещений полотен георешетки колесами транспортных средств. При подъезде к асфальтоукладчику автотранспорт должен избегать лишнего маневрирования и резких ускорений и торможения, чтобы свести к минимуму сдвиговые напряжения в георешётке. Лёгкие волны от укладчика не оказывают негативного влияния на армирующую функцию. Если отмечается прилипание прослойки к колесам, следует выполнить на колею россыпь песка тонким слоем и скорректировать в сторону уменьшения норму расхода вяжущего.

При укладке горячих асфальтобетонных смесей асфальтоукладчиками толщина укладываемого слоя должна быть на 10-15% больше проектной.

Асфальтобетонные смеси следует укладывать в сухую погоду весной и летом при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С, осенью - не ниже 10 °С.

Изм. №	полн.	Полн. и дата	Взам. инв. №

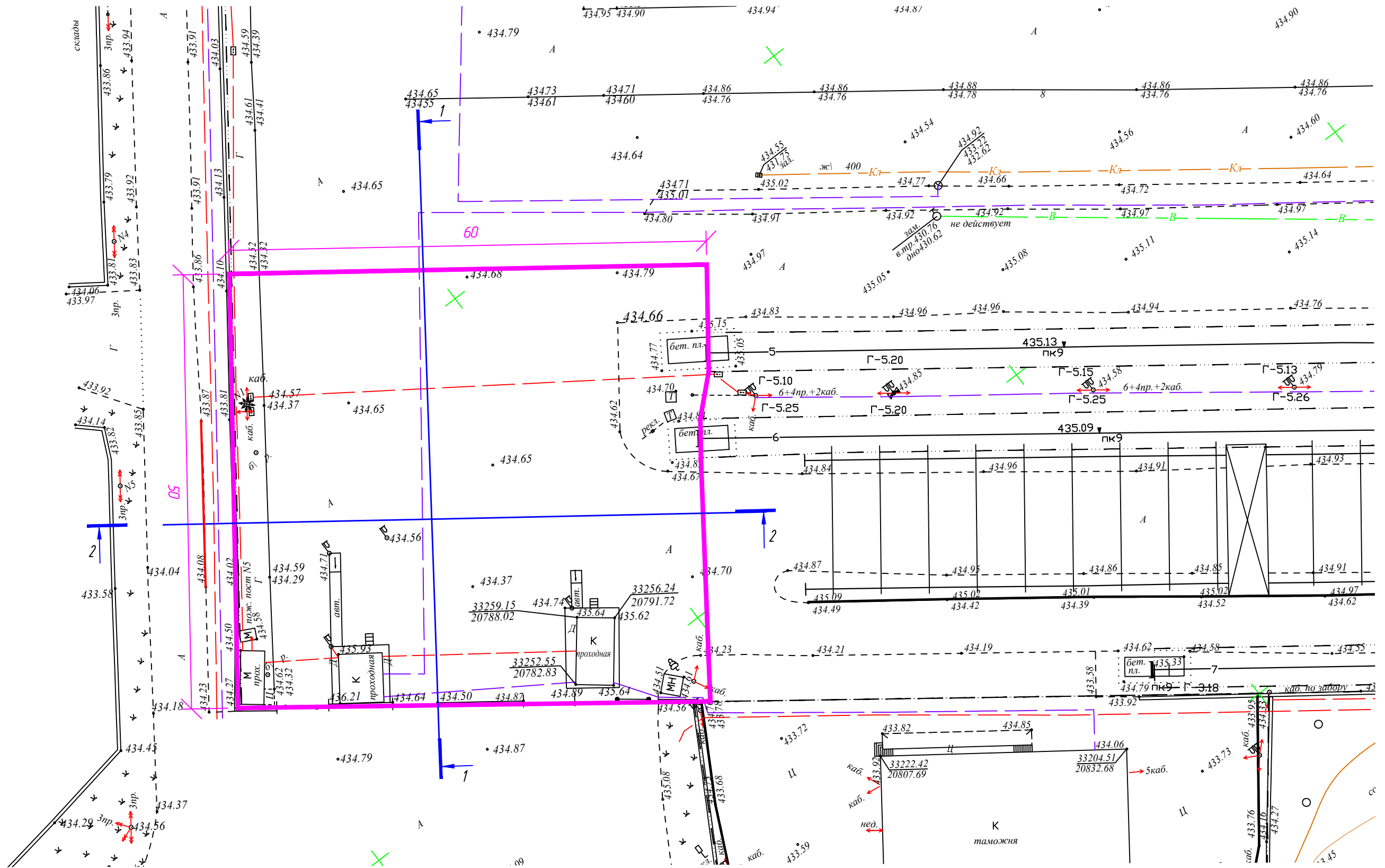
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	6-2018-ПЗ	Лист 9
------	---------	------	-------	---------	------	-----------	-----------

Согласовано

Взам. инв. №




Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

Контур реконструируемой автодороги

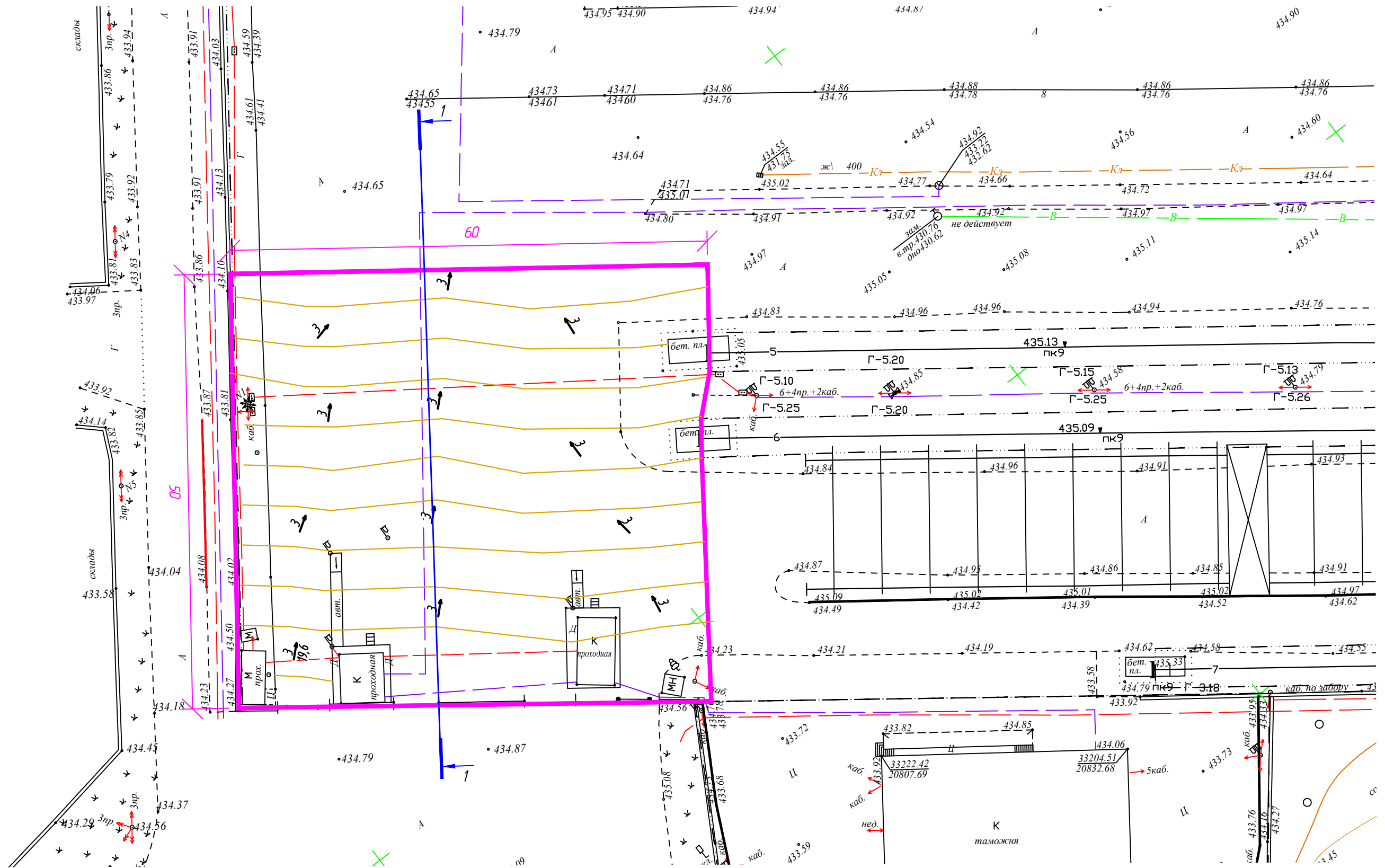
						6-2018-П			
						Реконструкция подъездной автодороги контейнерного терминала ст. Батарейная г. Иркутска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта фактического материала м 1:500	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шихалева				03.18		Р	1	2
ГИП	Харитонов				03.18				
Нормоконтроль	Лесюта				03.18	План реконструируемой автодороги к контейнерной площадке	ООО "Горизонт"		

Согласовано

Взам. инв. №




Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

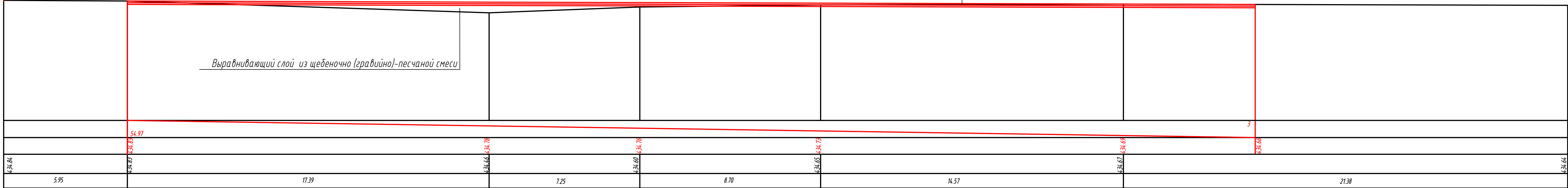
Контур реконструируемой автодороги

						6-2018-П			
						Реконструкция подъездной автодороги контейнерного терминала ст. Батарейная г. Иркутска			
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Карта фактического материала м 1:500	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шихалева			03.18		Р	1	1
ГИП		Харитонова			03.18				
Нормоконтроль		Лесюта			03.18				
						План вертикальной планировки реконструируемой автодороги к контейнерной площадке	ООО "Горизонт"		

Согласовано

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

М 1:100 по горизонтали М 1:50 по вертикали	
Верх покрытия	Уклон, ‰, длина, м
	Отметка, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м



Разрез 1-1

Двухслойное покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки II на БНД 90/130 толщиной по 4 см по георешетке

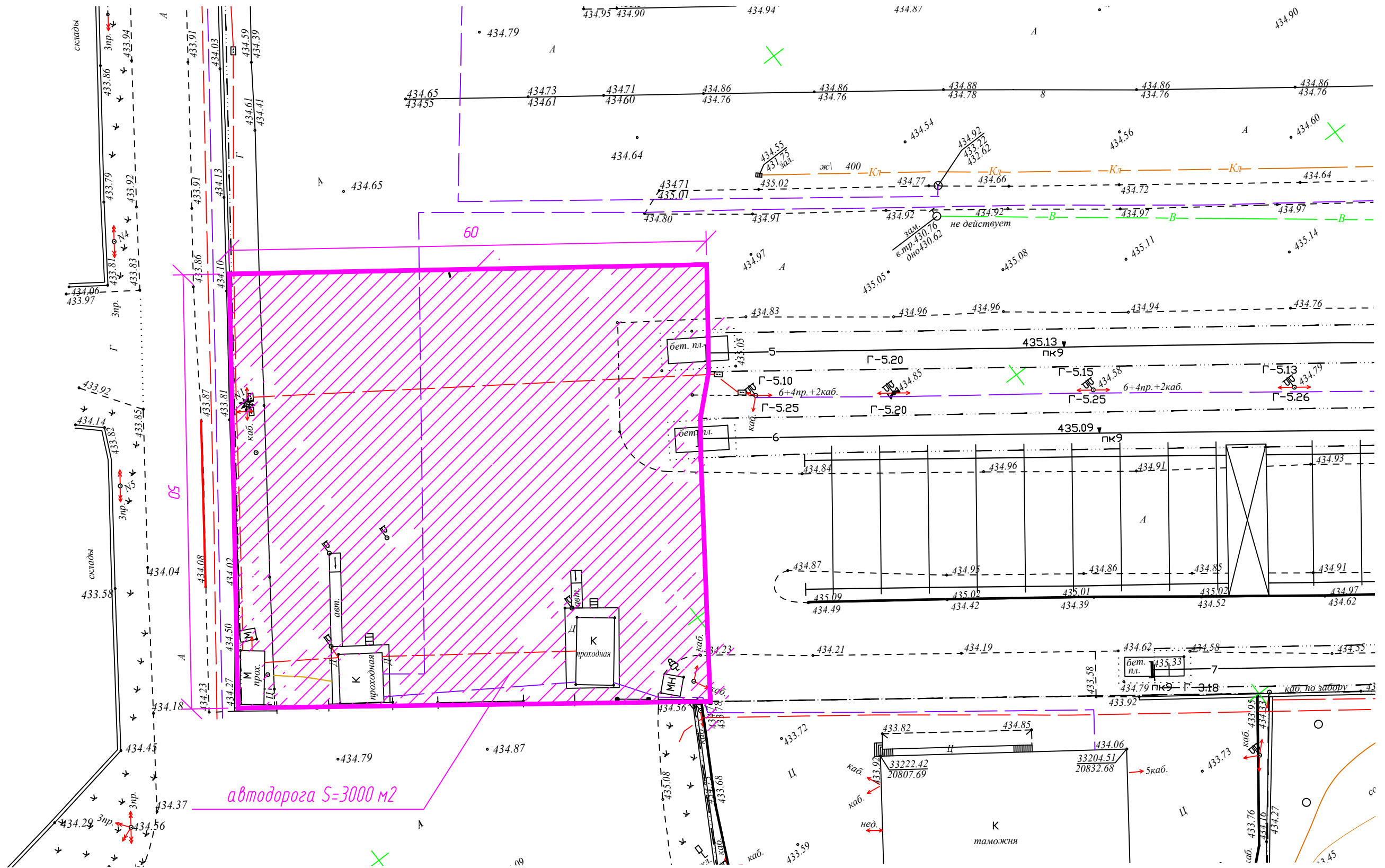
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-2018-П	Лист
							2

Согласовано

Взам. инв. №




Подп. и дата

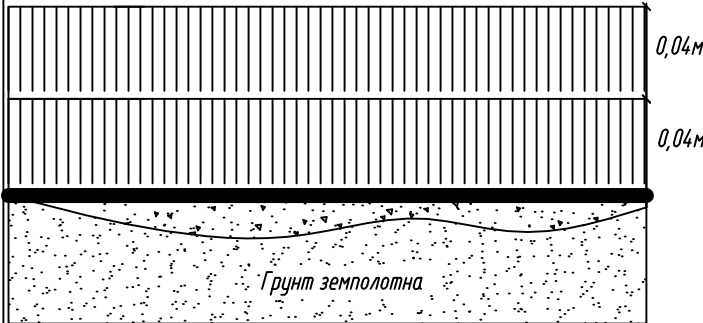
Инв. № подл.



Условные обозначения

Контур реконструируемой автотора

						6-2018-П			
						Реконструкция подъездной автодороги контейнерного терминала ст. Батарейная г. Иркутска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док	Подпись	Дата	Карта фактического материала м 1:500	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шихалева			03.18		Р	1	1
ГИП		Харитонов			03.18				
Нормоконтроль		Лесюта			03.18				
						План покрытия реконструируемой автодороги к контейнерной площадке	ООО "Горизонт"		

		18	
Наименование конструкции и условия применения		Наименование конструктивных слоев	Схема конструкции
Дорожная одежда на автодороге к контейнерной площадке	Двухслойное покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки II на БНД 90/130 толщиной по 4 см каждый (ГОСТ 9128-2013) по георешетке, на выравнивающем слое из щебеночно - (гравийно)-песчаной смеси.	горячий плотный м/з а/б типа Б марки II на БНД 130 горячий плотный м/з а/б типа Б марки II на БНД 130 <u>георешетка</u> выравнивающий слой переменной величины из щебеночно- (гравийно)-песчаной смеси	

Примечание:

1. Конструирование дорожной одежды выполнено по методике МОДН 2-2001 "Проектирование нежестких дорожных одежд";
2. Заданная надежность принята 0,85;
3. Нагрузка для дорожной одежды принята 130 кН.

						<i>6-2017-ДО</i>			
						<i>Реконструкция покрытия автодороги контейнерного терминала ст. Батарейная г.Иркутск</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>N док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Дорожная одежда</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разработал</i>		<i>Шихалева Н.А.</i>			<i>03.18</i>		<i>P</i>		<i>1</i>
<i>ГИП</i>		<i>Харитонов О.Н.</i>			<i>03.18</i>	<i>Конструкция дорожной одежды автодороги к контейнерной площадке</i>	<i>ООО "Горизонт"</i>		
<i>Нормоконтроль</i>		<i>Лесюта О.С.</i>			<i>03.18</i>				