

ОТКРЫТОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
ЗАПАДНЫЙ
ПРОЕКТНО-
ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ЗАПВОДПРОЕКТ

1022с

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ВЕЛОДОРОЖКИ ПО ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ВДОЛЬ
БАЛТИЙСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОТ КУРШСКОЙ КОСЫ ДО БАЛТИЙСКОЙ КОСЫ (2-я очередь)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

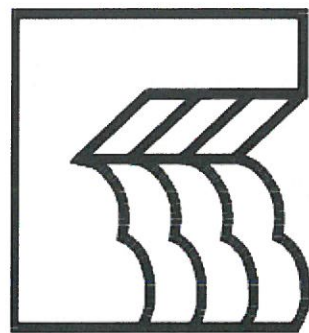
РАЗДЕЛ 3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ. 5-Й ЭТАП – ОТ СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ МО
«БАЛТИЙСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» ДО ЮЖНОЙ ГРАНИЦЫ МО «БАЛТИЙСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»

1022с-ТКР-АД-5

Том 3.5

2022



АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
ЗАПАДНЫЙ
ПРОЕКТНО-
ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ЗАПВОДПРОЕКТ

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта
АО институт ЗАПВОДПРОЕКТ

 Т. В. Иванова
«__» _____ 2022 г.

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ВЕЛОДОРОЖКИ ПО ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ ВДОЛЬ БАЛТИЙСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОТ КУРШСКОЙ КОСЫ ДО БАЛТИЙСКОЙ КОСЫ (2-Я ОЧЕРЕДЬ)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ. 5-Й ЭТАП – ОТ СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ МО
«БАЛТИЙСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» ДО ЮЖНОЙ ГРАНИЦЫ МО «БАЛТИЙСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»

1022с-ТКР-АД-5

Том 3.5

Директор (главный инженер)

Главный инженер проекта



Н. В. Новиков

Т. В. Иванова

2022

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Страница
1022с-ТКР-АД-5-С	Содержание тома	2-3
1022с-СП	Состав проектной документации	Выполнено отдельным томом
1022с-ТКР-АД-5	Текстовая часть	4
	1. Сведения о топографических, инженерно - геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	5
	2. Сведения об особых природных климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта	9
	3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	9
	4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химический состав, агрессивность по отношению к материалам	13
	5. Сведения о категории и классе линейного объекта	13
	6. Сведения о проектной мощности линейного объекта	14
	7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий);	15
	8. Перечень мероприятий по энергосбережению	16
	9. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	16
	10. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	20

Взам. инв. №		Полп. и дата											
Инв. № полл.				Изм.	Кол.вч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, НА КОТОРОМ БУДЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Трасса проектируемой велодорожки 2-ой очереди 5 этапа начинается от северной границы МО «Балтийский городской округ» и проходит по землям МО «Балтийского городского округа» вдоль автодороги 27 ОП РЗ 27А-013 «Зеленоградск-Приморск через Светлогорск» справа через пос. Парусное до пос. Дивное, далее велодорожка проходит слева от указанной автодороги до г. Приморск. В г. Приморск велодорожка расположена по левой стороне ул. Янтарной и переходит на другую сторону в районе остановочного пункта рядом с участком с к.н. 39:14:040408:104 и доходит до автодороги 27 ОП РЗ 27А-016 «Калининград-Балтийск». Далее велодорожка продолжает располагается справа от указанной автодороги до поворота в сторону арт-деревни «Витланд» (остановочный пункт 10й километр) и проходит лесополосой мимо пос. Павлово, Мечниково, пересекает ул. Гвардейский бульвар, ул. Чехова и вдоль ул. Приморское шоссе в г.Балтийске выходит на набережную г. Балтийска в районе мемориального комплекса «Императрице Елизавете Петровне». ПК 534+73,41 соответствует концу трассы велодорожки, проектируемой в рамках данного проекта.

1.1. Топографические условия

Рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая территория относится к верхнечетвертичной водно-ледниковой равнине. Абсолютные отметки исследуемой трассы велодорожки, по пробуренным скважинам, изменяются в пределах от 3,20м до 49,66 мБс.

1.2. Инженерно-геологические условия

Геологическое строение

На изученной трассе с поверхности и до исследованной глубины 9,0м, в абсолютных отметках до минус 0,10 мБс залегают современные четвертичные отложения, представленные техногенными (tgIV) и почвенными образованиями (tgIV).

Современные отложения (IV).

Техногенные образования (tgIV) – Насыпные грунты представлены смесью гравия с песком; смесью почвы, с песком, щебнем; песчано-гравийной смесью; песком с гравием. Мощ-

Взам. инв. №	Полп. и дата	1022с-ТКР-АД-5								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.		ГИП		Иванова			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
		Исполнил		Доморадова				П	1	20
		Н.контр.		Кириллова				АО институт «Запводпроект» 2022г.		

ИГЭ-7. Суглинок коричневый, коричнево-серый, полутвердый с гравием 10%. Вскрыт

скважинами №38,39,47,67,72,73,74. Вскрытая и пройденная мощность суглинка полутвердого от 1,1м до 2,7м. Залегаєт под почвенно-растительным слоем, либо под насыпным грунтом, либо под суглинком тугопластичным.

Подробно условия залегания грунтов показаны на литологических колонках, графическое приложение 1022с-ИГИ-Г.2 и продольном профиле, графическое приложение 1022с-ИГИ-Г.3.

1.3. Гидрогеологические условия

На исследованной трассе велодорожки в пределах глубины исследования 9,0м грунтовые воды приурочены к водно-ледниковым отложениям представленным песком пылеватым, мелким и средней крупности, супеси опесчаненной. Уровень грунтовых вод вскрыт (на период изысканий декабрь 2021г-январь 2022г.) на глубине от 0,2-2,4м от поверхности земли, установившийся уровень практически соответствует появившемуся. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка за счет испарения и в поверхностные водотоки. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод для Калининградской области составляет 1,3м. Максимальный уровень грунтовых вод возможен на глубине 0,2-1,1м от поверхности земли.

Грунтовая вода и вода поверхностных водотоков в соответствии с таблицами В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.602-2016 по отношению:

- к бетону нормальной проницаемости W4 **неагрессивная**;
- к свинцовой оболочке кабеля обладает **высокой** коррозионной агрессивностью по общей жесткости;
- к алюминиевой оболочке кабеля обладает **средней** коррозионной агрессивностью по хлор-иону и pH;
- к металлическим конструкциям **среднеагрессивная**;
- к арматуре железобетонных конструкций **неагрессивная**.

Грунты, слагающие площадку, характеризуются следующими коэффициентами фильтрации:

- песок пылеватый - 0,5м/сут;
- песок мелкий – 2,0 м/сут;
- песок средней крупности - 4,0м/сут;
- супесь – 0,001 м/сут;
- суглинок – 0,0001м/сут.

Коэффициенты фильтрации приведены по опытным данным (Отчет по определению во-

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	ции: - песок пылеватый - 0,5м/сут; - песок мелкий – 2,0 м/сут; - песок средней крупности - 4,0м/сут; - супесь – 0,001 м/сут; - суглинок – 0,0001м/сут. Коэффициенты фильтрации приведены по опытным данным (Отчет по определению во-					
						1022с-ТКР-АД-5		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№лок.	Полп.	Дата			2

допроницаемости грунтов Калининградской области. Загипроводхоз, 1988г.).

1.4. Метеорологические и климатические условия

Район строительства объекта находится в переходной зоне между западно-европейским морским климатом и континентальным и, согласно СП 131. 13330. 2018 «Строительная климатология» и СП 20. 13330. 2016 «Нагрузки и воздействия», имеет следующие климатические характеристики:

- климатический подрайон Пб;
- расчетная температура наружного зимнего воздуха - 19°C;
- скоростной напор ветра (III ветровой район) - 0,38 кПа;
- вес снегового покрова (II район) - 1кН/м².

По давлению ветра к III району, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повторяемостью 1 раз в 50 лет принято равным 0,38 кПа.

По весу снегового покрова ко II району, расчетное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли равно $1,0\text{ кН/м}^2$.

Особую роль в формировании климата играет близость моря и частые поступления морского воздуха умеренных широт со стороны Атлантического океана, что способствует созданию зимой относительно теплой погоды, а летом относительно прохладной.

Среднегодовая температура колеблется в пределах 6,5° - 7,5° С. Территория Калининградской области относится к зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков колеблется в пределах 600-750 мм.

Климатические параметры холодного и теплого периода года средняя месячная, средняя годовая и экстремальная температура воздуха, ($^{\circ}\text{C}$) по метеостанции Пионерский приведены в таблице 1.

Таблица 1. -Средняя месячная, средняя годовая и экстремальная температура воздуха, ($^{\circ}\text{C}$)

Взам. инв. №		Метеостанция Пионерский	Месяцы											Г о д	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII
Полп. и лага		Средняя	-2,7	-2,3	0,1	5,2	9,9	13,9	16,7	16,4	13,1	7,9	3,3	-0,4	6,8
		Абсолютный максимум	9	12	20	26	31	34	34	35	31	24	17	12	35
		Абсолютный минимум	-33	-32	-22	-8	-5	-2	3	5	0	-11	-17	-20	-33
Инв. № полп.															Лист
		1022с-ТКР-АД-5													
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Полп.	Лага								3

4

ИГЭ-2. Песок коричневый, серо-желтый, мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный.

- Коэффициент пористости $e = 0,70$ долей единицы.

Прочностные и деформационные характеристики приведены по результатам статического зондирования по СП 446.1325800.2019 с учетом СП 22.13330.2016:

- угол внутреннего трения $\varphi_H = 30^\circ$;

- сцепление $c_H = 1$ кПа;

- модуль деформации $E_H = 23$ МПа.

Глубина сезонного промерзания грунтов Калининградской области согласно СП 131.13330.2020 и в соответствии с СП 22.13330.2016, п.5.5.3 составляет для песка мелкого - 0,58м.

По степени морозной пучинистости, в соответствии с деформацией морозного пучения $>0,07$ по ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24, песок мелкий, водонасыщенный сильно пучинистый.

Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сборник 1 Земляные работы для песка – п.29а, для одноковшового экскаватора категория разработки 1, для бульдозера – 2.

ИГЭ-3. Песок красно-коричневый, желтый, коричнево-желтый, средней крупности, средней плотности, влажный.

- Коэффициент пористости $e = 0,65$ долей единицы.

Прочностные и деформационные характеристики приведены по результатам статического зондирования по СП 22.13330.2016 с учетом результатов статического зондирования по СП 446.1325800.2019 :

- угол внутреннего трения $\varphi_H = 35^\circ$;

- сцепление $c_H = 1$ кПа;

- модуль деформации $E_H = 30$ МПа.

Глубина сезонного промерзания грунтов Калининградской области согласно СП 131.13330.2020 и в соответствии с СП 22.13330.2016, п.5.5.3 составляет для песка средней крупности - 0,62м.

По степени морозной пучинистости, в соответствии с деформацией морозного пучения $<0,01$ по ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24, песок средней крупности практически непучинистый.

Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сборник 1 Земляные работы для песка – п.29а, для одноковшового экскаватора категория разработки 1, для бульдозера – 2.

ИГЭ-4. Супесь коричневая, серо-коричневая, пластичная.

- Показатель консистенции $I_L = 0,44$ долей единицы.

- Коэффициент пористости $e = 0,61$ долей единицы.

- Плотность грунта – $2,03$ г/см³.

Прочностные и деформационные характеристики приведены по СП 22.13330.2016:

- угол внутреннего трения $\varphi_H = 25^\circ$;

- сцепление $c_H = 14$ кПа;

- модуль деформации $E_H = 20$ МПа.

Глубина сезонного промерзания грунтов Калининградской области согласно СП

Взам. инв. №		Полп. и лага		Инв. № полп.		1022с-ТКР-АД-5						Лист
												6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

131.13330.2020 и, в соответствии с СП 22.13330.2016, п.5.5.3, составляет для супеси - 0,58м.

По степени морозной пучинистости в соответствии с деформацией морозного пучения 0,035-0,07 по ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24 супесь пластичная $I_L=0,44$ долей единицы относится к среднепучинистой.

Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сборник 1 Земляные работы для супеси пластичной с гравием до 5% – п.36а, для одноковшового экскаватора категория разработки 1, для бульдозера – 1.

ИГЭ-5. Суглинок коричневый, серо-коричневый, мягкопластичный с гравием до 5%.

- Показатель консистенции $I_L=0,63$ долей единицы.

- Коэффициент пористости $e=0,65$ долей единицы.

- Плотность грунта – $2,00 \text{ г/см}^3$.

Прочностные и деформационные характеристики приведены по СП 22.13330.2016:

- угол внутреннего трения $\varphi_H = 19^\circ$;

- сцепление $C_H=25 \text{ кПа}$;

- модуль деформации $E_H=17 \text{ МПа}$.

Глубина сезонного промерзания грунтов Калининградской области согласно СП 131.13330.2020 и в соответствии с СП 22.13330.2016, п.5.5.3 составляет для суглинка мягкопластичного - 0,48м.

По степени морозной пучинистости в соответствии с деформацией морозного пучения $>0,07$ по ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24 суглинок мягкопластичный $I_L=0,63$ долей единицы относится к сильнопучинистому.

Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сборник 1 Земляные работы для суглинка мягкопластичного - п.35б, для одноковшового экскаватора категория разработки 1, для бульдозера – 1.

ИГЭ-6. Суглинок коричневый, тугопластичный, местами с гравием до 10%.

- Показатель консистенции $I_L=0,34$ долей единицы.

- Коэффициент пористости $e=0,60$ долей единицы.

- Плотность грунта – $2,03 \text{ г/см}^3$.

Прочностные и деформационные характеристики приведены по СП 22.13330.2016:

- угол внутреннего трения $\varphi_H = 22^\circ$;

- сцепление $C_H=30 \text{ кПа}$;

- модуль деформации $E_H=22 \text{ МПа}$.

Глубина сезонного промерзания грунтов Калининградской области согласно СП 131.13330.2020 и в соответствии с СП 22.13330.2016, п.5.5.3 составляет для суглинка - 0,48м.

По степени морозной пучинистости в соответствии с деформацией морозного пучения 0,035-0,07 по ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24 суглинок тугопластичный $I_L=0,34$ долей единицы относится к среднепучинистому.

Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сборник 1 Земляные работы для суглинка тугопластичного с гравием до 10% – п.35в, для одноковшового экскаватора категория разработки 2, для бульдозера – 2.

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	- сцепление $C_H=30$ кПа; - модуль деформации $E_H=22$ МПа. Глубина сезонного промерзания грунтов Калининградской области согласно СП 131.13330.2020 и в соответствии с СП 22.13330.2016, п.5.5.3 составляет для суглинка - 0,48м. По степени морозной пучинистости в соответствии с деформацией морозного пучения 0,035-0,07 по ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24 суглинков тугопластичный $I_L=0,34$ долей единицы относится к среднепучинистому. Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сборник 1 Земляные работы для суглинка тугопластичного с гравием до 10% – п.35в, для одноковшового экскаватора категория разработки 2, для бульдозера – 2.							
									1022с-ТКР-АД-5	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		7

Разность потенциалов определена в 4 точках в районе скважин №5,18,49,72. По результатам определения наличия блуждающих токов в точке №1 (скв.5) и точке №2 (скв.18) величина потенциала и разность превышают по абсолютной величине 0,5В, что указывает **на наличие**

Взам. инв. №	Полп. и лага	Инв. № подл.	мобильных дорог) 6. Наименьший радиус кривых в продольном профиле: - выпуклых м500 (400 в стеснённых условиях) - вогнутых м150 7. Продольные уклоны: - минимальный %о5 - максимальный %о69 8. Поперечные уклоны: - минимальный %о20							
							1022с-ТКР-АД-5			Лист
Изм	Код.уч	Лист	№ док	Полп	Дата					9

10

						1022с-ТКР-АД-5	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№лок.	Подп.	Дата		11

9. ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЁМНОГО, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Потребность в основных строительных машинах определена на основании объемов, сроков выполнения работ и норм выработки машин, устанавливаемых с учетом местных условий строительства.

Расчет потребности в строительных машинах производится по формуле:

$$N = \frac{Q}{T \times 21,2 \times b_p \times t_{см}} \times k, \text{ где}$$

Q - объем работ данного вида в физических измерениях, м³, м², т, шт.;

T - продолжительность строительства по основным видам работ, мес.;

21,2 - количество рабочих дней в месяце;

b_p - среднесменная производительность машины;

t_{см} - коэффициент сменности;

K – коэффициент неравномерности работ (K=1,5).

Потребность в основных строительно-монтажных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в соответствии с намеченными в настоящем проекте методами производства работ, на основании данных по ресурсам, требуемым для выполнения строительно-монтажных и гидротехнических работ по строительству объекта, согласно нормативам, учтенным Государственными Элементными Сметными Нормами ГЭСН-2001, и приведена в таблице 4.

Таблица 4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Потребное количество, шт.	Вид выполняемых работ
1.	Экскаватор с объемом ковша от 0,5 м ³ до 1 м ³		4	Земляные работы
2.	Мини-экскаватор	Bobcat	2	Устройство насыпи, выемки, снятие растительного грунта в труднодоступных местах

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1022с-ТКР-АД-5	Лист
							12

3.	Автосамосвал	KAMAZ 55111	5	Вывоз лишнего грунта, строительного мусора, транспортировка строй-материалов до места складирования и произ-водства работ
4.	Мини-самосвал (думпер)	AUSA D300 AMG	7	Транспортировка строй-материалов от места скла-дирования до места про-изводства работ
5.	Бульдозер	Shantui SD08	1	Срезка и перемещение растительного слоя грун-та, планировка площадки
6.	Автогрейдер	LeeBoy 635B	4	Возведение земляного полотна, устройство до-рожных оснований, по-крытий
7.	Виброкаток малогабаритный	Terex TV 1400	8	Уплотнение начальных и финишных дорожных покрытий
8.	Виброкаток	ДУ-85	3	Уплотнение грунтов. Уплотнение начальных и финишных дорожных покрытий
9.	Автопогрузчик	Bobcat S70	4	Погрузочно-разгрузочные работы
10.	Автопогрузчик	Bobcat S130 с бульдозерным отвалом	2	Планировочные работы
11.	Автопогрузчик	Bobcat S130 с комплектом для водоороше-ния	2	Обработка дорожных покрытий, уменьшение образования пыли
12.	Автопогрузчик	Bobcat S130 ведущий для прицепных машин	4	Обеспечение работы прицепного асфальто-укладчика. Обеспечение работы прицепного авто-гудронатора
13.	Асфальтоукладчик прицепной	MG6 Pavijet	2	Устройство асфальтово-го покрытия
14.	Гудронатор прицепной	LeeBoy L150	2	Заливка дорожных по-крытий битумными мастиками и др. матери-алами
15.	Гудронатор ручной		2	Заливка дорожных по-крытий битумными мастиками и др. матери-алами в малодоступных местах

						1022с-ТКР-АД-5	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		13

Замена строительной техники и оборудования возможна на строительную технику и оборудование с аналогичными характеристиками.

Работы будут производиться в одну смену, расчет техники составлен на одну смену.

Конкретная номенклатура основных строительных машин, механизмов и транспортных средств и их количество уточняется Генеральной подрядной строительной организацией при разработке проекта производства работ (ППР), исходя из наличия собственных машин и механизмов и возможности привлечения недостающей техники у субподрядных и сторонних организаций.

10. СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕННОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ ПЕРСОНАЛА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛО И ОСНАЩЕННОСТЬ РАБОЧИХ МЕСТ

Максимальная потребность строительства в рабочих кадрах определена на основании максимального годового объема строительно-монтажных работ, в соответствии с календарным планом строительства и годовой выработкой на одного работающего.

В среднесписочную численность работающих на строительстве входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие и младший обслуживающий персонал (МОП). Разделение работающих на строительстве по категориям работников произведено в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008 для объектов не производственного назначения.

Рабочие кадры доставляются на площадку строительства и обратно транспортом подрядной организации.

Среднегодовая выработка на одного рабочего принимаем 5 504 366 руб. в год (в текущих ценах). Продолжительность строительства – 11,9 месяцев (0,99 лет).

Усредненная стоимость строительства велодорожки, без сметного расчета, определена согласно Пособию к СНиП 2.05.07-85 «Пособие по определению укрупненных технико-экономических показателей стоимости строительства для сравнения вариантов и выбора видов промышленного транспорта» и равна 331 223 236 руб. в текущих ценах.

Общее количество рабочих работающих ежедневно на данном строительстве составит:

$$A = \Gamma / (B * T) = 331\,223\,236 / (5\,504\,366 * 0,99) = 61 \text{ человек,}$$

где Γ - стоимость СМР на расчетный период строительства;

A- максимальное количество рабочих;

B - среднегодовая выработка рабочего;

T - продолжительность строительства в годах;

Количество рабочих в многочисленную смену

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	промышленного транспорта» и равна 331 223 236 руб. в текущих ценах.					
			Общее количество рабочих работающих ежедневно на данном строительстве составит:					
			$A = \Gamma / (B * T) = 331\,223\,236 / (5\,504\,366 * 0,99) = 61$ человек,					
			где Γ - стоимость СМР на расчетный период строительства;					
			А- максимальное количество рабочих;					
			В - среднегодовая выработка рабочего;					
			Т - продолжительность строительства в годах;					
			Количество рабочих в многочисленную смену					

$$A1 = 0,85 \times A = 0,85 \times 61 = 52 \text{ чел.}$$

В среднесписочную численность работающих на строительстве входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие и младший обслуживающий персонал (МОП).

$$\text{ИТР, МОП, ОХРАНА и СЛУЖАЩИЕ: } A2 = 8\% + 5\% + 2\% = 15 \%$$

$$A2 = 0,15 \times 61 = 9 \text{ чел.}$$

8% - составляет ИТР - 5 чел

5% - составляют служащие - 3 чел

2% - составляют МОП и охрана - 1 чел

в том числе в наиболее многочисленную смену 50 % из общего количества - 5 чел.

Общее количество в наиболее многочисленную смену составит $52 + 5 = 57$ человек.

Решения по распределению персонала по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест данным проектом не предусматриваются.

11. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Для обеспечения безопасности велосипедистов проектом предусмотрено:

- устройство ограждения на участках трассы с насыпью выше 2-х метров;
- в местах непосредственной близости трассы к препятствиям (дерево, подпорная стенка и т.п.) предусмотрена уширенная обочина – 0,75 м;
- устройство ограждения в месте прохождения велотрассы вблизи железнодорожных путей.

К основным эксплуатационным характеристикам сооружения относятся:

- функциональная пригодность;
- безопасность;
- надежность;
- ремонтпригодность;
- долговечность.

Эксплуатация объекта осуществляется в целях обеспечения его соответствия требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности их имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства по назначению.

Состав и содержание основных проектных решений по охране труда определяются поло-

Взам. инв. №										
Полп. и лага										
Инв. № полп.										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1022с-ТКР-АД-5				Лист
										16

Основной перечень мероприятий по охране труда включает:

1. В организациях должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда.
2. Должны быть разработаны и внедрены инструкции по охране труда, а персонал должен быть обучен и аттестован.
3. Работники должны быть обеспечены спецодеждой и средствами защиты, а объекты – санитарно-бытовыми помещениями.
4. В организациях численностью более 100 человек должна быть организована служба охраны труда.
5. Производственные участки должны быть обеспечены средствами связи и сигнализации.
6. Все несчастные случаи должны фиксироваться и рассматриваться, предписания контролирующих органов исполняться.
7. Требования по охране и безопасности труда должны учитываться при определении состава подготовительных работ.
8. При эксплуатации машин и механизмов необходимо руководствоваться требованиями нормативных документов.
9. Техника должна иметь сертификаты и инструкции по эксплуатации и проходить периодическое освидетельствование.

Согласно СНиП-12-03-2001 гл.7 – эксплуатация строительных машин, транспортных средств, производственного оборудования, средств механизации, приспособлений и оснастки, ручных машин и инструмента в проектном решении необходимо учитывать:

1. Строительные машины, транспортные средства и оборудование должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.
2. Эксплуатация строительных машин должна осуществляться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов. Эксплуатация грузоподъемных машин, подконтрольных Госгортехнадзору России, должна производиться с учетом требований нормативных документов, утвержденных этим органом.
3. Машины, транспортные средства, производственное оборудование и средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем.

4. Организации, применяющие данные машины, должны обеспечить их работоспособное состояние.

5. Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, машин и других средств механизации следует осуществлять только после остановки и выключения двигателя.

6. Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с включенным двигателем не допускается.

7. Включение, запуск и работа машин должны производиться только лицом, имеющим право управления этими средствами.

Гигиенические требования к организации работ:

Организация и проведение работ выполняются на основе проекта организации строительства и проектов производства работ, разработанных с учетом требований, действующих нормативной документации и санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда». При необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям настоящих санитарных правил.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемыми нормативными документами.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом,

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №							
их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемыми нормативными документами. При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы. Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом,									
						1022с-ТКР-АД-5			Лист
									18
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Полп	Дата				

чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Для соблюдения правил техники безопасности и охраны труда при эксплуатации берегозащитного сооружения необходимо выполнение следующих основных правил:

1. Вход на территорию разрешен только лицам, связанным с ремонтом и обслуживанием сооружения или имеющим специальное разрешение.
2. Опасные зоны обозначаются предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время.
3. Подходы к сооружению не должны загромождаться посторонними предметами.
4. Особо опасные работы должны производиться только в присутствии ИТР и при наличии наряда-допуска на производство работ.

12. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ, АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НАРУШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И КАЧЕСТВА РАБОТЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта проектом не предусматривается.

13. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЕГО ОСНАЩЕННОСТЬ

Решения по организации ремонтного хозяйства данным проектом не предусматриваются.

14. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях данным проектом не предусматриваются.

Взам. инв. №							1022с-ТКР-АД-5				Лист
Полп. и лага											
Инв. № полл.											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						19

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
ТКР-АД-5-ОД	Общие данные	
ТКР-АД-5-ГП	Генплан. М 1:500	31 лист
ТКР-АД-5	Продольный профиль ПК 292+78,65 - ПК 534+73,00	24 листа
ТКР-АД-5	Продольный профиль ПК 0+00,00 - ПК 2+54,02 (примыкание)	
ТКР-АД-5	Поперечные профили конструкции дорожной одежды	
ТКР-АД-5	Типовые поперечные профили конструкции земляного полотна	
ТКР-АД-5	Перильное ограждение ПО-1	
ТКР-АД-5	Ситуационный план-схема покрытий	
ТКР-АД-5	Ведомость объемов работ	3 листа
ТКР-АД-5	Расчет дорожной одежды	
ТКР-АД-5	Трубопереезд на ПК 306+35 (канал ПР-1-8а)	2 листа
ТКР-АД-5	Трубопереезд на ПК 327+19 (канал ПР-1-4)	2 листа
ТКР-АД-5	Трубопереезд на ПК 354+04 (канал ПР-1-1а)	2 листа

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 34.13330.2012	Автомобильные дороги	
ГОСТ Р 21.701-2013	Правила выполнения рабочей документации автомо- бильных дорог	
ГОСТ Р 52748-2007	Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближений	
ГОСТ 32960-2014	Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения	
ОДН 218.046-01	Проектирование нежестких дорожных одежд Методические рекомендации по проектированию жест- ких дорожных одежд	
ГОСТ 33150-2014	Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек	

Общие указания

1. Проектная документация "Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)" разработана на основании:

- технического задания на проектирование - Приложение № 1 к Контракту № 0335200014921000771 от 19.04.2021 г.;
- отчётной технической документации по результатам инженерных изысканий:
 - а) технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, выполненных АО институт «Заповодпроект» (Том 1 1022с-ИГДИ);
 - б) технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных АО институт «Заповодпроект» (Том 2 1022с -ИГИ);
 - в) технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных АО институт «Заповодпроект» (Том 3 1022с-ИГМИ);
 - г) технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных АО институт «Заповодпроект» (Том 4 1022с-ИЭИ).

2. Право на проектирование предоставлено свидетельством СРО проектировщиков НП "СтройОбъединение" № 11506 от 10.08.2016 г.

3. Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

4. Система координат - МСК-39. Система высот-Балтийская.

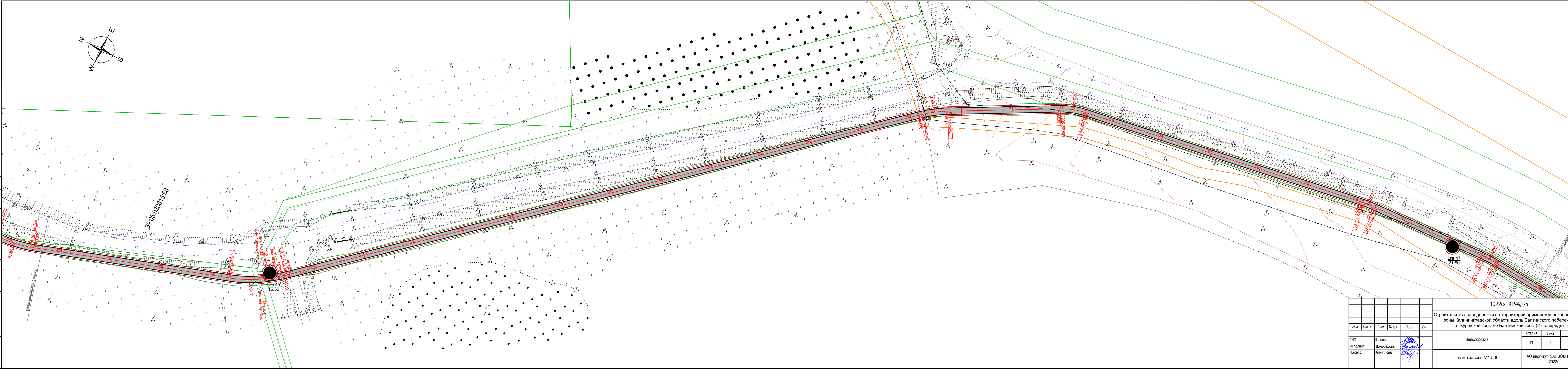
5. Участок строительства расположен в следующих климатических условиях:

- климатический подрайон строительства в соответствии с СП 131.13330.2018 - IIБ;
- расчетное значение веса снегового покрова для II снегового района в соответствии с СП 20.13330.2016 - 1,0 кПа;
- нормативное значение ветрового давления для II ветрового района в соответствии с СП 20.13330.2016 - 0,38 кПа.

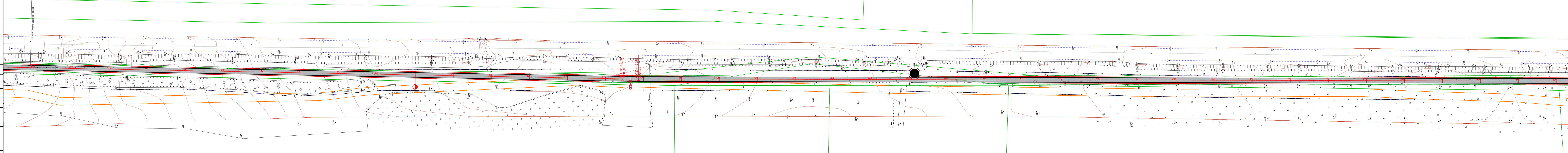
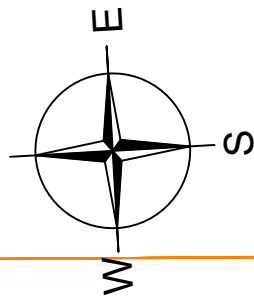
Принятые в проектной документации технические и проектные решения, изделия, оборудование и материалы соответствуют требованиям Строительных Норм и Правил, Государственных стандартов, Правил пожарной безопасности, Санитарно – гигиенических правил и норм, экологических, природоохранных и других действующих на территории Российской Федерации норм, инструкций, стандартов и требований и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом решений.

Главный инженер проекта  Иванова Т.В.

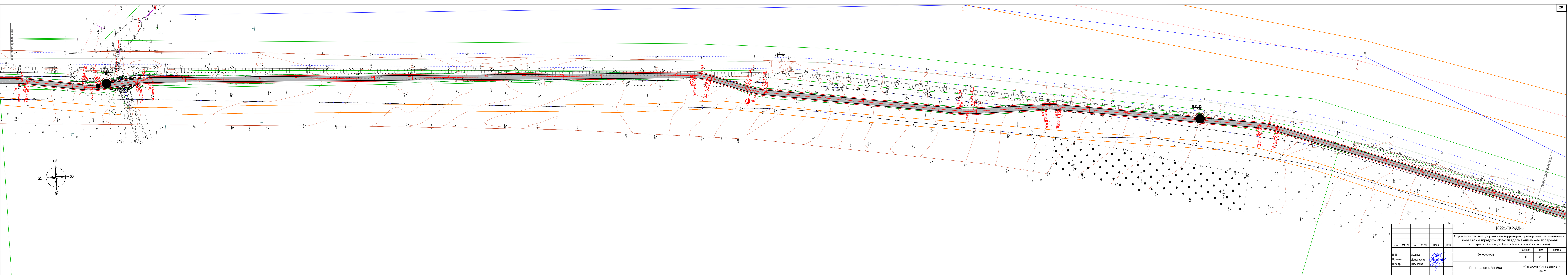
						1022с - ТКР - АД - 5 - ОД				
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Велодорожка		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Иванова							П	1	1
Исполнил	Доморадова									
Н.контр.	Кириллова					Общие данные		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022 г.		



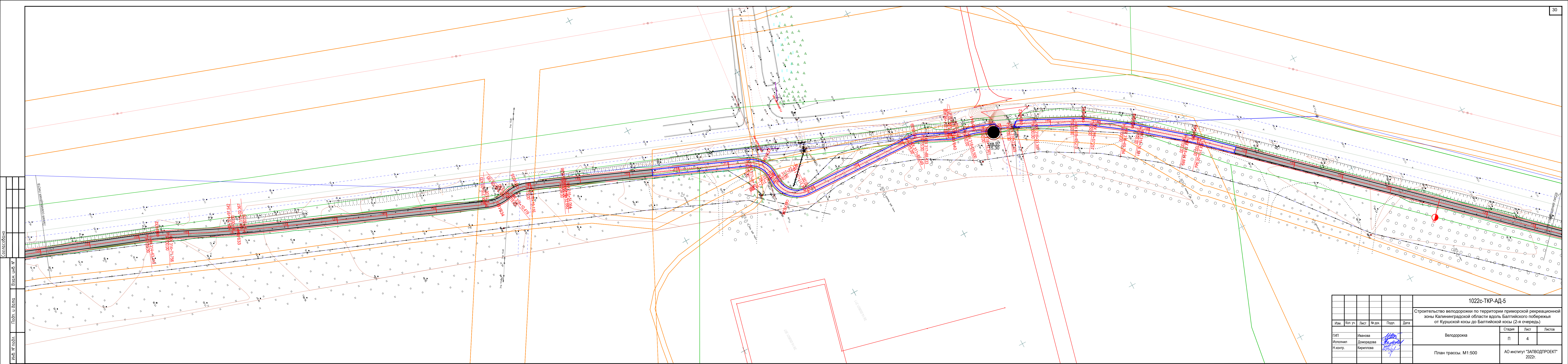
						1022с-ТКР-АД-5					
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка			Стадия	Лист	Листов
									П	1	
ГИП		Иванова				План трассы. М1:500			АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		
Исполнил		Доморадова									
Н.контр.		Кириллова									

[illegible]

							1022с-ТКР-АД-5			
							Строительство велосодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ТИП		Иванова				Велодорожка		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Доморадова						П	2	
Н.контр.		Кириллова				План трассы. М1:500		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

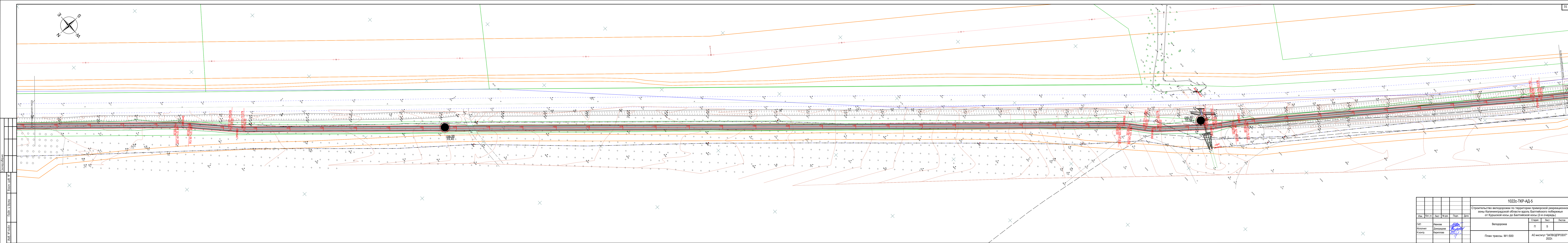


						1022с-ТКР-АД-5						
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)						
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка	Стадия	Лист	Листов			
							П	3				
						План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.					

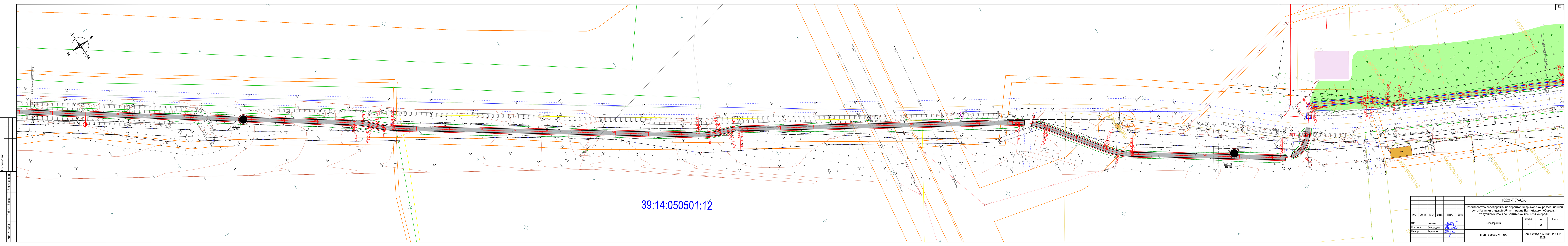


Создано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						1022с-ТКР-АД-5			
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова					П	4	
Исполнил		Доморадова				План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		
Н.контр.		Кириллова							

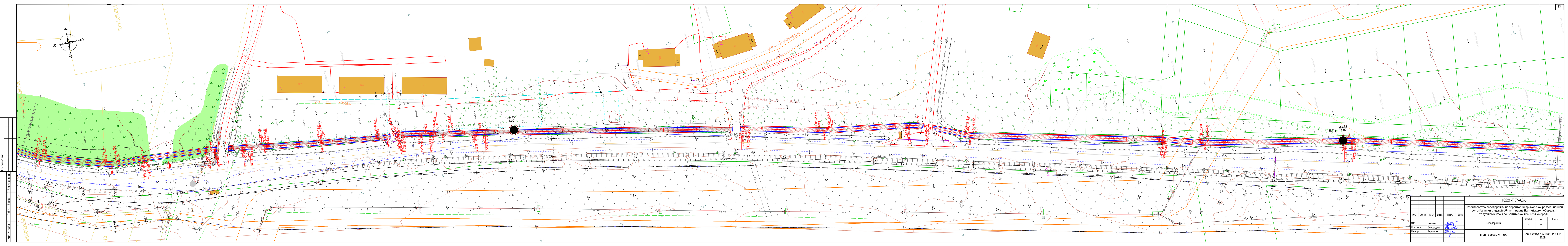


						1022С-ТКР-АД-5		
						Строительство вездорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)		
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП	Иванова					Вездорожка	Стация	Листов
Исполнил	Доморадова					План трассы. М1:500	п	5
Н.хонтр.	Кириллова						АО институт "ЗАПВУДПРОЕКТ" 2022г.	



39:14:050501:12

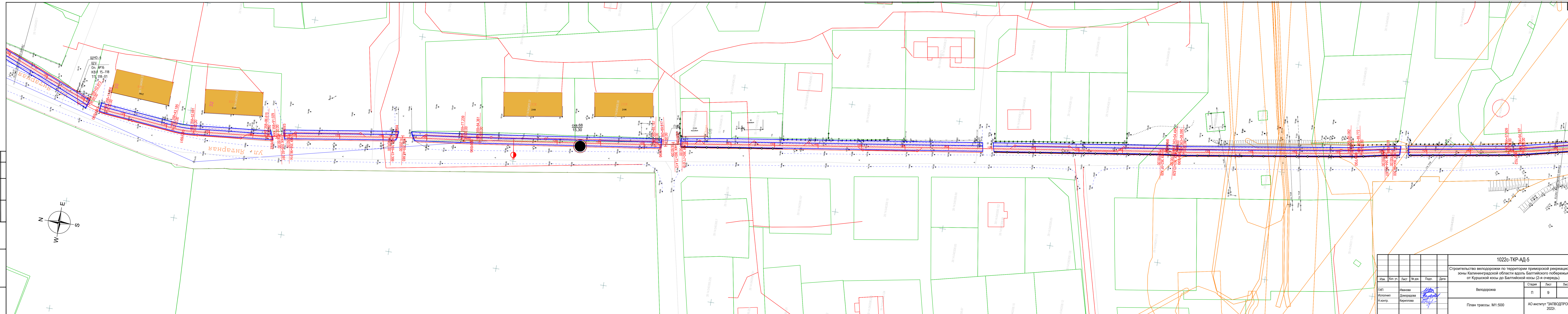
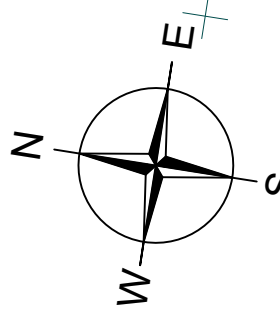
1022с-ТКР-АД-5					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куришской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ИП	Иванова				
Исполнит.	Доморова				
Н.контр.	Кириллова				
Велодорожка			Стация	Лист	Листов
План трассы. М1:500			П	6	
АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ"			2022г.		



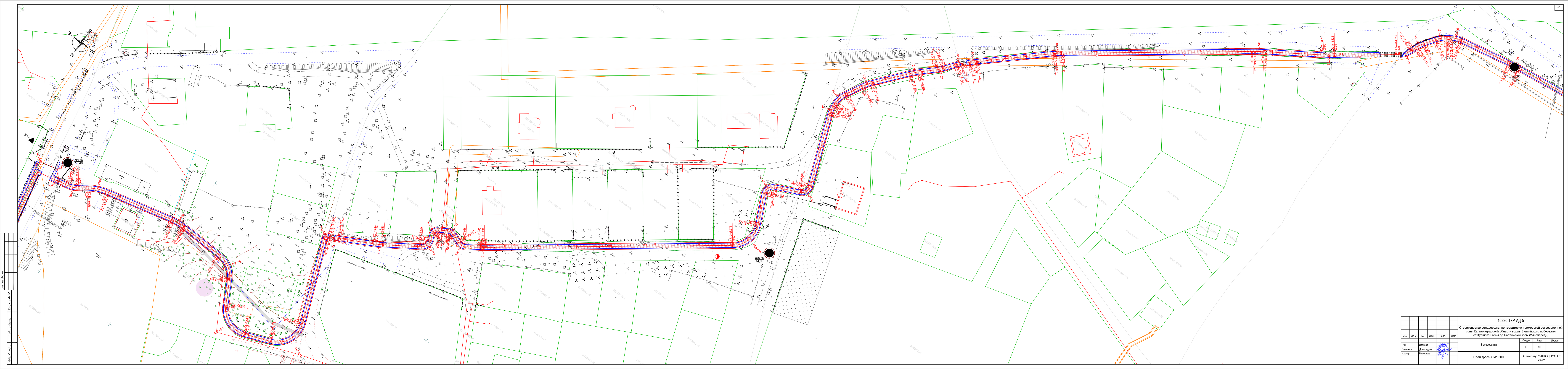
Изм.	Коп.	Лист	М. док.	Подп.	Дата
ИП	Иванова				
Исполн.	Доморова				
Н. контр.	Кириллова				

1022c-ТКР-АД-5		
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Курьинской косы до Балтийской косы (2-я очередь)		
Велодорожка	П	7
План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПВДПРОЕКТ" 2022г.	

Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Создано

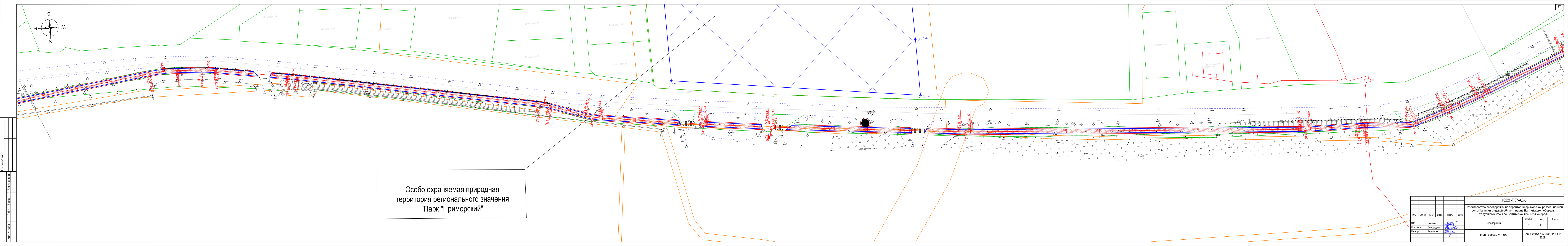


						1022с-ТКР-АД-5			
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)			
Изм.		Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка	Стадия	Лист
ГИП		Иванова						п	9
Исполнил		Доморадова							
Н.контр.		Кириллова					План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.	



Содержание	Лист 1 из 10
Имя файла	Батт-мат.10
Имя проекта	Батт-мат.10
Имя пользователя	Батт-мат.10
Имя компьютера	Батт-мат.10

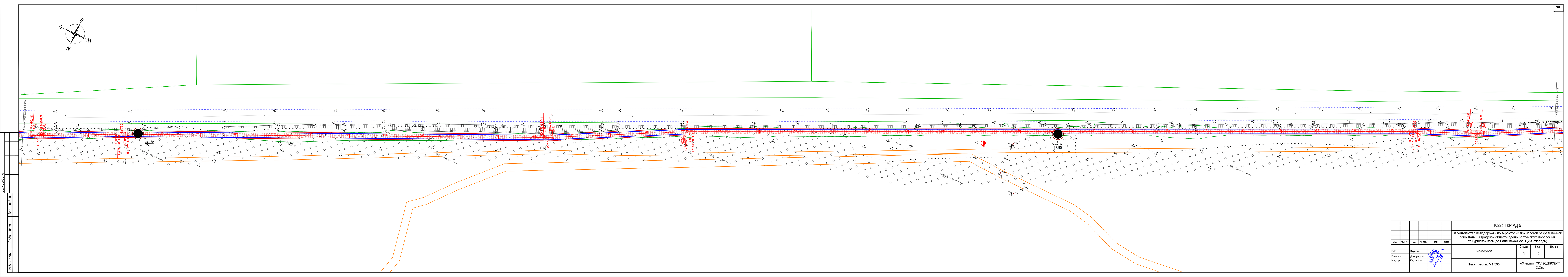
1022с-ТКР-АД-5					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Имя	Кл. ук.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.	Иванова	Домогазова	Кириллова		
Н. контр.					
Велодорожка				П	Лист
План трассы. М1:500				10	Листов
АО институт "ЗАГВОДПРОЕКТ" 2022г.					



Особо охраняемая природная
территория регионального значения
"Парк "Приморский"

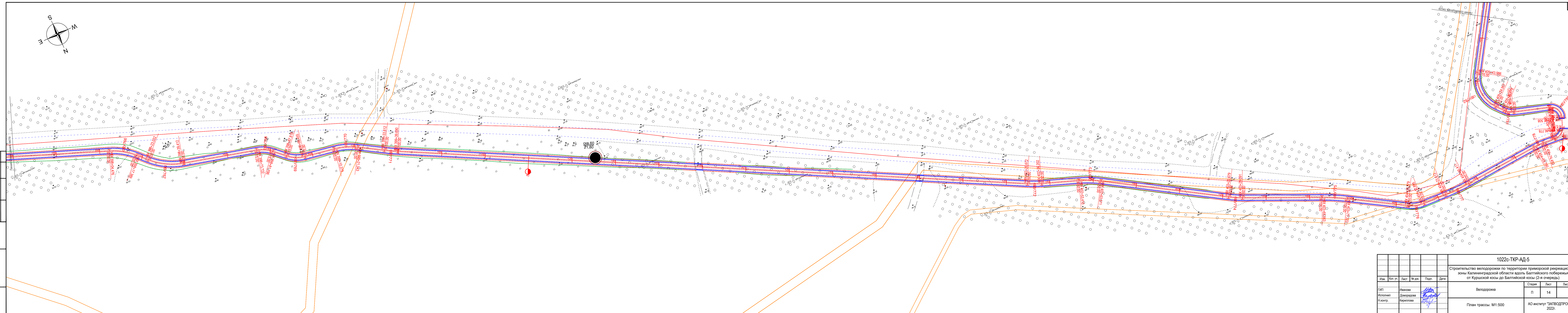
1022с-ТКР-АД-5					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куришской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Велодорожка			Лист	Листов	
План трассы. М1:500			11		
АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.					

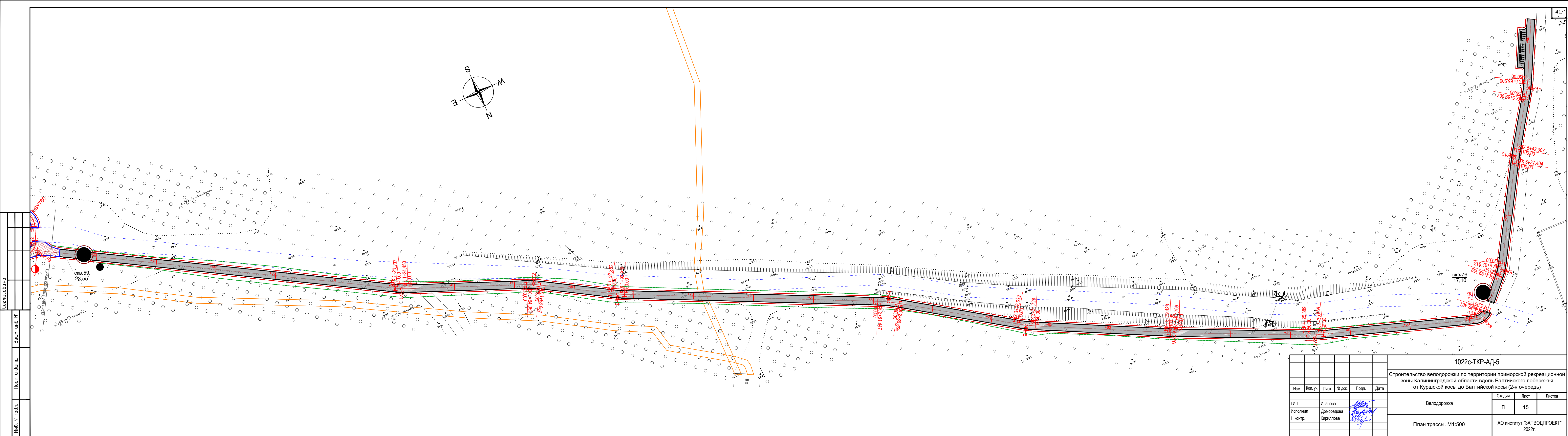
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.	Иванова				
Н.контр.	Доморова				
	Кириллова				

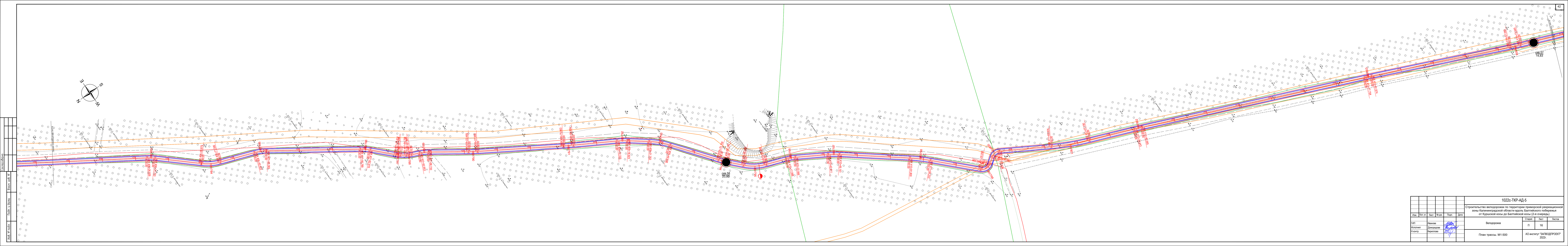


Создано	
Имя	№ подл.
Вариант	№
Подп.	и дата

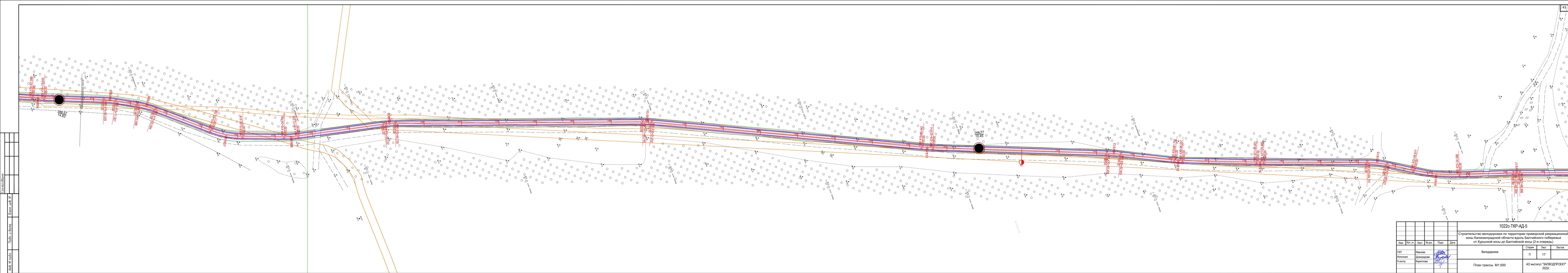
1022с-ТКР-АД-5					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Иванова				
Исполнит	Доморядова				
Н. контр.	Кириллова				
Велодорожка				Стадия	Лист
План трассы. М1:500				П	12
				Листов	
				АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.	

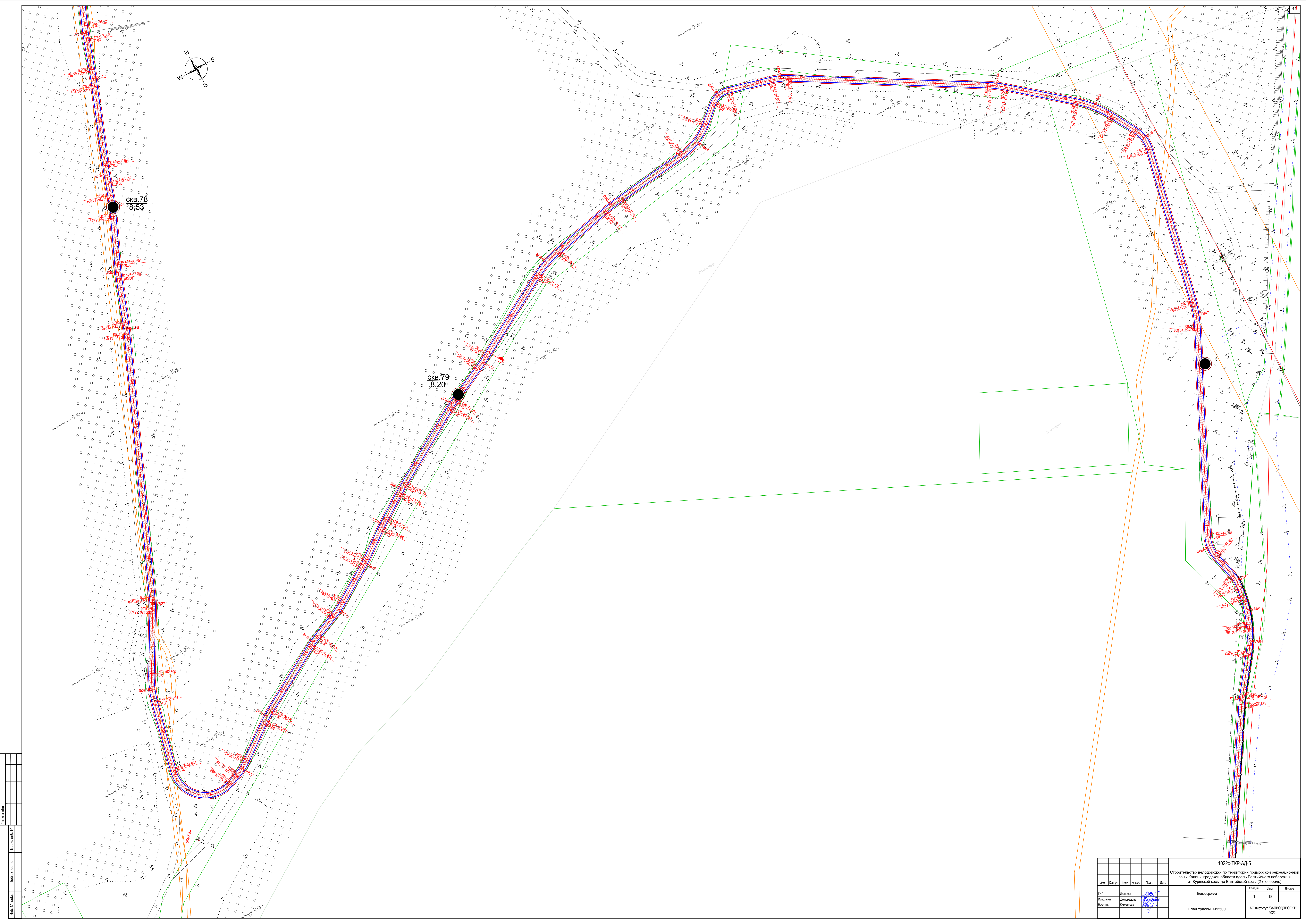
[illegible]





1022с-ТКР-АД-5					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куришской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Велодорожка			Стация	Лист	Листов
План трассы. М1:500			П	16	
АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ИП	Иванова				
Исполнит.	Доморова				
Н.контр.	Кириллова				





Лист №	Всего листов	Всего листов	Всего листов
1	1	1	1

1022с-ТКР-АД-5					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Курашки косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.	Иванова	Директор	Иванова	Иванова	
Н. контр.	Карпелова	Карпелова	Карпелова	Карпелова	
Велодорожка				Страниц	Лист
План трассы. М1:500				П	18
АО институт "ЗАГВОДПРОЕКТ"				Листов	
				2022	