

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

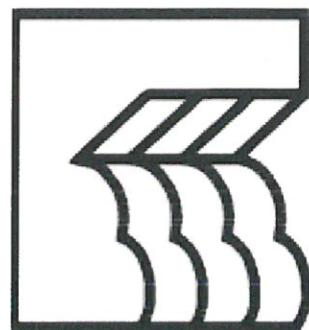
РАЗДЕЛ 3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ. 3-Й ЭТАП – ОТ СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ МО
«ЯНТАРНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» ДО ЮЖНОЙ ГРАНИЦЫ МО «ЯНТАРНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»

1022с-ТКР-АД-3

Том 3.3

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. 3-Й ЭТАП – ОТ СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ МО
«ЯНТАРНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» ДО ЮЖНОЙ ГРАНИЦЫ МО «ЯНТАРНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»

1022с-ТКР-АД-3

Том 3.3

Директор (главный инженер)

Главный инженер проекта



Н. В. Новиков

Т. В. Иванова

2022

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

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

							1022с-ТКР-АД-З	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 1070/1	Подп. и дата		Взам. инв. №					
Согласовано								

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 3 этапа начинается от северной границы МО «Янтарный городской округ» от пос. Синявино огибает карьер Синявинский с восточной и южной сторон, далее проходит по территории пгт. Янтарный до пос. Покровское в районе южной границы МО «Янтарного городского округа».

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 (pdlV).

Современные отложения (IV).

Техногенные образования (tgIV) – Насыпные грунты представлены смесью гравия с песком; смесью почвы, с песком, щебнем; песчано-гравийной смесью; песком с гравием. Мощность насыпного грунта, по пробуренным скважинам, колеблется от 0,3м до 0,7м. В отдельный инженерно-геологический элемент насыпной грунт не выделяется.

Почвенные образования (pdlV) – представлены почвенно-растительным слоем. Мощность почвенно-растительного слоя, по пробуренным скважинам, составляет 0,2-0,4м. В отдельный инженерно-геологический элемент почвенные образования не выделяются и подлежат снятию и сохранению.

Верхнечетвертичные отложения (IV).

Водно-ледниковые образования (aglllv).

Взам. инв. №	Полп. и дата							
Инв. № подл.	1022с-ТКР-АД-3							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
	ГИП		Иванова					
	Исполнил		Доморадова					
	Н.контр.		Кириллова					
Пояснительная записка						Стадия	Лист	Листов
						П	1	20
						АО институт «Запводпроект» 2022г.		

ИГЭ-1. Песок серый, коричневый, желто-коричневый, темно-желтый, желтый, пылеватый, средней плотности, влажный и насыщенный водой, местами с линзами супеси, либо суглинка. Вскрыт скважинами №1,14,18-22,28-30,32-34,51,54,-56,59,72,73,75,79. Вскрытая и пройденная мощность песка пылеватого колеблется от 0,7м до 5,4м. Залегают песок пылеватый под почвенно-растительным слоем, под насыпным грунтом.

ИГЭ-2. Песок коричневый, серо-желтый, мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный. Вскрыт скважинами №33,66,67,70. Вскрытая и пройденная мощность песка мелкого, средней плотности составляет 2,3-3,1м. Залегают под почвенно-растительным слоем.

ИГЭ-3. Песок красно-коричневый, желтый, коричнево-желтый, средней крупности, средней плотности, влажный, в скважине №34 водонасыщенный. Вскрыт скважинами № 34,48-50,52,53,80,81. Залегают под почвенно-растительным слоем, либо под насыпным грунтом. Вскрытая и пройденная мощность песка средней крупности 2,6-2,7м.

ИГЭ-4. Супесь коричневая, серо-коричневая, пластичная. Вскрыта скважинами №2-6, 57,58,77,78. Вскрытая и пройденная мощность супеси от 1,1м до 5,8м. Залегают под почвенно-растительным слоем либо под суглинком тугопластичным.

ИГЭ-5. Суглинок коричневый, серо-коричневый, мягкопластичный, местами с гравием до 5%. Вскрыт скважинами №7-13,15,16,17,29,31,32,35,38,70. Мощность суглинка мягкопластичного вскрытая и пройденная колеблется от 0,9м до 5,6м. Залегают под почвенно-растительным слоем, либо под песком пылеватым, либо под суглинком полутвердым, либо под насыпным грунтом.

ИГЭ-6. Суглинок коричневый, тугопластичный, местами с гравием до 10%. Вскрыт скважинами №32,36,37,40-46,57,58-65,68,69,71,76-79. Вскрытая и пройденная мощность суглинка тугопластичного колеблется от 1,3м до 5,7м. Залегают под почвенно-растительным слоем, либо под насыпным грунтом.

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. Залегают 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

Инв. № полл.	Полп. и лата	Взам. инв. №							
скважинами №38,39,47,57,72,73,74. Вскрытая и проделанная мощность суглинка полутвердого от 1,1м до 2,7м. Залегаает 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									
						1022с-ТКР-АД-3			Лист
									1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№лок.	Полп.	Дата				

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 водопроницаемости 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;

Взам. инв. №										
Полп. и лага										
Инв. № полл.										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1022с-ТКР-АД-3				Лист 2

- 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 1м² горизонтальной поверхности земли равно 1,0 кН/м².

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, (°С) по метеостанции Пионерский приведены в таблице 1.

Таблица 1. -Средняя месячная, средняя годовая и экстремальная температура воздуха, (°С)

Метеостанция Пионерский	М е с я ц ы												Г о д
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
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

Ветер

Одним из основных климатических факторов является направление и скорость ветра. Сильно выдвинутые берега Самбийского полуострова подвержены воздействию штормовых ветров практически всех господствующих здесь направлений - от юго-западного до северо-восточного. Северному побережью особенно большой ущерб наносят северные и северо-западные направления.

Расчетные скорости и продолжительности ветра, возможные 1 раз в год, 1 раз за 25 лет и 1 раз за 50 лет приведены в таблице 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1022с-ТКР-АД-3	Лист
							3

Направление, румб	С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ
1 раз в год																
Скорость ветра, м/с	20.5	19.8	19.0	18.7	18.2	18.1	18.0	18.9	19.3	20.2	22.3	22.9	23.3	22.1	19.8	20.2
Продолж. ветра, час.	18	16	16	14	15	15	15	15	15	16	17	16	14	15	16	16
1 раз за 25 лет																
Скорость ветра, м/с	27.4	26.6	25.4	24.9	24.3	24.2	24.1	25.4	26.3	27.9	28.7	29.2	29.6	28.8	26.6	27.0
Продолж. ветра, час.	13	13	13	13	14	14	14	14	13	14	16	16	13	14	14	14
1 раз за 50 лет																
Скорость ветра, м/с	28.7	27.8	26.5	26.2	25.1	25.4	24.9	26.2	27.1	28.6	29.5	30.3	30.8	29.9	27.8	28.3
Продолж. ветра, час.	12	12	12	12	14	12	14	12	12	13	12	12	12	12	12	12

Геологические и инженерно-геологические процессы

Развитие каких-либо современных геологических процессов в пределах проектируемой велодорожки при визуальном обследовании на период изысканий не наблюдается. К инженерно-геологическим процессам можно отнести сезонное промерзание и оттаивание грунтов, которое зависит от величины, продолжительности отрицательных температур, литологического состава грунтов, их влажности и консистенции. На данном участке в зоне сезонного промерзания будет находиться насыпной грунт, глубина сезонного промерзания которого составляет 1,0м, песок пылеватый, мелкий, супесь, глубина сезонного промерзания которых составляет 0,58м, суглинок, глубина сезонного промерзания которого составляет 0,48м.

Сейсмичность района определена в соответствии с СП 14.13330.2018, приложение А, для Калининградской области города Светлогорска по картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации: по карте ОСР-2015-А – 6 баллов, по карте ОСР-2015-В – 6 баллов.

3. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

В результате полевых и лабораторных исследований выделены следующие инженерно – геологические элементы (ИГЭ):

Современные отложения (IV).

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

						1022с-ТКР-АД-3	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

В отдельный инженерно-геологический элемент не выделяются.

$R_0 = 80$ кПа.

Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сб.1 Земляные работы для насыпного грунта – п.26а: для одноковшового экскаватора категория разработки 2, для бульдозера – 2.

Почвенные образования (pdIV) – представлены почвенно-растительным слоем. В отдельный инженерно-геологический элемент не выделяются.

Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020, сб.1 Земляные работы для почвенно-растительного слоя – п.9а: для одноковшового экскаватора категория разработки 1, для бульдозера – 1.

Верхнечетвертичные отложения (III).

Водно-ледниковые образования (agIIIV).

ИГЭ-1. Песок серый, коричневый, желто-коричневый, темно-желтый, желтый, пылеватый, средней плотности, влажный и насыщенный водой, местами с линзами супеси, либо суглинка.

- Коэффициент пористости $e = 0,75$ долей единицы.

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

- угол внутреннего трения $\varphi_H = 26^\circ$;

- сцепление $C_H = 2$ кПа;

- модуль деформации $E_H = 11$ 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 пылеватого - 0,58м.

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

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	1022с-ТКР-АД-3						Лист
									5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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 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%.

Инв. № полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №	- модуль деформаций $E_H = 20$ 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 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%.					
			1022с-ТКР-АД-3					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	Лист		
						6		

- угол внутреннего трения $\varphi_H = 24^\circ$;
- сцепление $C_H = 34$ кПа;
- модуль деформации $E_H = 25$ МПа.

						1022с-ТКР-АД-3	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

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 0,01-0,035 по ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24 суглинок полутвердый $I_L=0,19$ долей единицы относится к слабопучинистому.

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

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ, АГРЕССИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

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 W_4 **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**.

Коррозионная агрессивность грунтов к алюминию – **средняя**, к свинцу – **средняя**. Коррозионная агрессивность сульфатов в грунтах к бетону $W_4 - W_6 - W_{20}$ – **неагрессивная**, хлоридов в грунтах к арматуре в железобетонных конструкциях марок по водопроницаемости $W_4 - W_6 - W_8 - W_{14}$ – **неагрессивная**.

Грунты по отношению к углеродистой стали обладают **высокой** коррозионной агрессивностью по полевому определению удельного электрического сопротивления грунтов.

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 блуждающих токов**, в точке №3 (скв.49) и точке №4 (скв.72) величина потенциала и разность не превышает 0,5В, что указывает **на отсутствие блуждающих токов**.

5. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ И КЛАССЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Категория проектируемого объекта – двухполосная велосипедная дорожка со встречным движением не категоризируется. По техническому заданию (Приложение №1 к Контракту) при-

Взам. инв. №	
Полп. и лага	
Инв. № полп.	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

няты нагрузки для дорог V категории.

В соответствии с ОК 013-2014 «Общероссийский классификатор основных фондов», утвержденный Приказом Росстандарта от 21.04.2016 № 458 (с изм. № 7/2022) объект относится к группе - дороги подъездные, транспортные и пешеходные путепроводы над и под дорогой, велосипедные дорожки.

Согласно п. 9 ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. (редакция от 02.07.2013 г.) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» проектируемое сооружение относится к нормальному уровню ответственности.

6. СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Таблица 3. Основные технико-экономические показатели объекта

Наименование показателей	Единица измерения	Показатель
1	2	3
1. Общая длина трассы (3 этап)	км	12,386
2. Количество полос	шт	2
3. Ширина полосы движения	м	1,25
4. Ширина обочины	м	0,5
5. Минимальный радиус кривой в плане	м	50
		(15 в стеснённых условиях вдоль автомобильных дорог, 1 – в стеснённых условиях городской застройки)
6. Наименьший радиус кривых в продольном профиле:		
- выпуклых	м	500
		(400 в стеснённых условиях)
- вогнутых	м	150
7. Продольные уклоны:		
- минимальный	‰	5
- максимальный	‰	90
8. Поперечные уклоны:		
- минимальный	‰	20
- максимальный	‰	20
9. Съезды	шт	3
10. Площадь покрытия проезжей части велодорожки.	м ²	30855,01
Всего, в том числе:		
- плиткой	м ²	30233,45
- асфальтовым покрытием	м ²	621,56

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1022с-ТКР-АД-3		Лист
								9

10

Тип-Б (усиленное плиточное покрытие) (ПК 0+00,00 - ПК 2+54,02; ПК 99+86,45 - ПК 133+34,67; ПК 133+38,14 - ПК 136+14,63; ПК 136+27,71 - ПК 137+43,57; ПК 137+50,73 - ПК 139+95,32; ПК 140+00,00 - ПК 140+31,49; ПК 140+35,07 - ПК 143+53,34; ПК 143+63,40 - ПК 144+31,85; ПК 144+44,39 - ПК 147+91,77; ПК 148+6,94 - ПК 148+53,37; ПК 148+60,05 - ПК 149+84,75; ПК 149+88,87 - ПК 150+18,85; ПК 150+22,37 - ПК 150+38,52; ПК 151+94,2 - ПК 153+14,66; ПК 153+17,67 - ПК 157+42,10; ПК 160+90,07 - ПК 167+40,29; ПК 167+48,95 - ПК 168+78,46; ПК 168+82,05 - ПК 170+46,67; ПК 170+52,46 - ПК 171+17,93; ПК 171+27,49 - ПК 186+51,05; ПК 186+54,97 - ПК 187+45,20; ПК 187+54,15 - ПК 188+55,01; ПК 188+63,65 - ПК 189+54,43; ПК 189+61,27 - ПК 191+9,10; ПК 191+16,30 - ПК 192+6,26; ПК 192+13,81 - ПК 193+51,24; ПК 193+62,17 - ПК 195+80,76; ПК 195+96,6 - ПК 202+28,38; ПК 202+36,26 - ПК 203+00,00; ПК 204+8,63 - ПК 219+00,00; ПК 219+5,96 - ПК 222+32,50; ПК 222+37,7 - ПК 222+85,00):

- вибропрессованная плитка бетонная (без фаски) по ГОСТ 17608-2017, цвет темно-серый (графит), Н= 0,08 м;
- вибропрессованная плитка бетонная (без фаски) по ГОСТ 17608-2017, цвет темно-серый (графит), Н= 0,08 м;
- монтажный слой цементно-песчаной смеси, 1:10 СП 82-101-98 ГОСТ 23558-93, Н= 0,05 м;
- смесь щебёночная М800 ЦПС С-5 по ГОСТ 25607-2009, Н= 0,15 м;
- геотекстиль нетканый из полиэфирного волокна, иглопробивной, поверхностная плотность 300 г/м²;
- подстилающий слой из мелкого песка 2 гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20 м/сут, Н= 0,21 м;
- геотекстиль нетканый, поверхностной плотностью 550 г/м².

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Мероприятия по энергоэффективности данным проектом не предусматриваются.

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ					
			Мероприятия по энергоэффективности данным проектом не предусматриваются.					
							1022с-ТКР-АД-3	Лист
								11
Изм	Код.уч	Лист	№ док	Подп	Дата			

3.	Автосамосвал	KAMA3 55111	5	Вывоз лишнего грунта, строительного мусора, транспортировка строительных материалов до места складирования и производства работ
4.	Мини-самосвал (думпер)	AUSA D300 AMG	7	Транспортировка строительных материалов от места складирования до места производства работ
5.	Бульдозер	Shantui SD08	1	Срезка и перемещение растительного слоя грунта, планировка площадки
6.	Автогрейдер	LeeBoy 635B	4	Возведение земляного полотна, устройство дорожных оснований, покрытий
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 водоорошения	2	Обработка дорожных покрытий, уменьшение образования пыли
12.	Автомобильный кран до 5 т		1	Разгрузка и монтаж строительных конструкций
13.	Гидровращатель (гидробур)		1	Монтаж винтовых свай
14.	Вибропогружатель	B16-60 60(2x30) кВт	1	Погружение шпунта
15.	Насос «Гном 25-20» грязевый производительностью 25 м³/час	Гном 25-20	2	Откачка воды
16.	Молоток отбойный пневматический		1	Разрушение асфальтобетона
17.	Стационарный бетононасос		1	Подача бетона к месту укладки

Взам. инв. №

Полп. и лага

Инв. № полп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1022с-ТКР-АД-3

Лист

13

18.	Передвижная дизельная электростанция	Мощности электростанций см. расчеты п. 5.3	2	Обеспечение электроэнергией площадки строительства и бытового городка
19.	Площадочный вибратор	ИЭ-4502	2	Уплотнение грунта, песка, глины, гравия
20.	Виброплита	Bomag BP 20/50	2	Уплотнения различных видов сыпучих и связанных дорожных покрытий (песок, гравий, песчано-гравийная смесь, асфальтобетон)
21.	Бетономешалка 250 л		1	Приготовление бетонной смеси для строительства оголовков и установки бортового камня
22.	Электросварочный аппарат		3	Сварочные работы
23.	Мобильный пост мойки колес	Мойдодыр-К-4	1	Мойка колес автотранспорта на выезде с участка строительства
24.	Глубинный вибратор		2	Уплотнение бетона
25.	Передвижной компрессор дизельный 2,6м ³ /мин		1	Подача сжатого воздуха
26.	Теодолит в комплекте		2	Геодезические работы
27.	Нивелир в комплекте		2	Геодезические работы
28.	Ямобур		1	Устройство котлованов под опоры освещения
29.	Установка ГНБ	DRILLTO ZT-10	1	Прокладка кабеля

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.

Взам. инв. №		замена строительной техники и оборудования возможна на строительную технику и обо- рудование с аналогичными характеристиками. Работы будут производятся 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.							
Полп. и лага									
Инв. № полп.									
								1022с-ТКР-АД-3	Лист
									14
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Полп.	Дата		

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 - 12 месяцев (1 год).

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 198 819 924 руб. в текущих ценах.

Общее количество рабочих работающих ежедневно на данном строительстве составит:

$$A = \Gamma / (B \cdot T) = 198\,819\,924 / (5\,504\,366 \times 1) = 36 \text{ человек,}$$

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

$$A_1 = 0,85 \times A = 0,85 \times 36 = 31 \text{ чел.}$$

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

$$\text{ИТР, МОП, ОХРАНА и СЛУЖАЩИЕ: } A_2 = 8\% + 5\% + 2\% = 15\%$$

$$A_2 = 0,15 \times 36 = 6 \text{ чел.}$$

8% - составляет ИТР - 3 чел

5% - составляют служащие - 2 чел

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	Количество рабочих в многочисленную смену					
			A1 = 0,85 x A = 0,85 x 36 = 31 чел.					
Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	В среднесписочную численность работающих на строительстве входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие и младший обслуживающий персонал (МОП).					
			ИТР, МОП, ОХРАНА и СЛУЖАЩИЕ: A2 = 8% + 5% +2% = 15 %					
Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	A2 = 0,15 x 36 = 6 чел.					
			8% - составляет ИТР - 3 чел					
Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	5% - составляют служащие - 2 чел					
			1022с-ТКР-АД-3					
			Лист					
			15					

2% - составляют МОП и охрана - 1 чел

в том числе в наиболее многочисленную смену 50 % из общего количества - 3 чел.

Общее количество в наиболее многочисленную смену составит $31 + 3 = 34$ 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 положениями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. Строительное производство».

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.

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	Состав и содержание основных проектных решений по охране труда определяются положениями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. Строительное производство».						
			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.						
							1022с-ТКР-АД-3		Лист
									16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Полп	Лага				

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 проектом 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

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №							
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									
						1022с-ТКР-АД-3			Лист
									17
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Полп	Дата				

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, 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 хо-

Инв. № полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №							
машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, 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 берего-защитного 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 хо-									
						1022с-ТКР-АД-3			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				18

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.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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

29

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
ТКР-АД-3-ОД	Общие данные	
ТКР-АД-3-ГП	Генплан. М 1:500	19 листов
ТКР-АД-3	Продольный профиль ПК 98+99,05 - ПК223+15,90	12 листов
ТКР-АД-3	Продольный профиль ПК 0+00,00 - ПК 4+86,56 (примыкание)	
ТКР-АД-3	Поперечные профили конструкции дорожной одежды	
ТКР-АД-3	Типовые поперечные профили конструкции земляного полотна	
ТКР-АД-3	Перильное ограждение ПО-1	
ТКР-АД-3	Ситуационный план-схема покрытий	
ТКР-АД-3	Ведомость объемов работ	3 листа
ТКР-АД-3	Расчет дорожной одежды	
ТКР-АД-3	Трубопереезд на ПК 154+86 (канал БМ-3-1)	2 листа
ТКР-АД-3	Трубопереезд на ПК 98+27 (канал БМ-3-2)	2 листа
ТКР-АД-3	Трубопереезд на ПК 99+45 (канал БМ-3-2)	2 листа
ТКР-АД-3	Трубопереезд на ПК 99+93 (канал БМ-3-2)	2 листа
ТКР-АД-3	Трубопереезд на ПК 100+49 (канал БМ-3-2)	2 листа
ТКР-АД-3	Железобетонная водопропускная труба Ø800 мм на ПК111+09	
ТКР-АД-3	Трубопереезд на ПК194+27 (канал БМ-1)	2 листа
ТКР-АД-3	Велодорожка - эстакада	
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
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	

Согласовано

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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 «Запводпроект» (Том 1 1022с-ИГДИ);
 - б) технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных АО институт «Запводпроект» (Том 2 1022с -ИГИ);
 - в) технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных АО институт «Запводпроект» (Том 3 1022с-ИГМИ);
 - г) технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных АО институт «Запводпроект» (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.

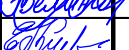
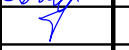
4. Система координат - МСК-39. Система высот-Балтийская.

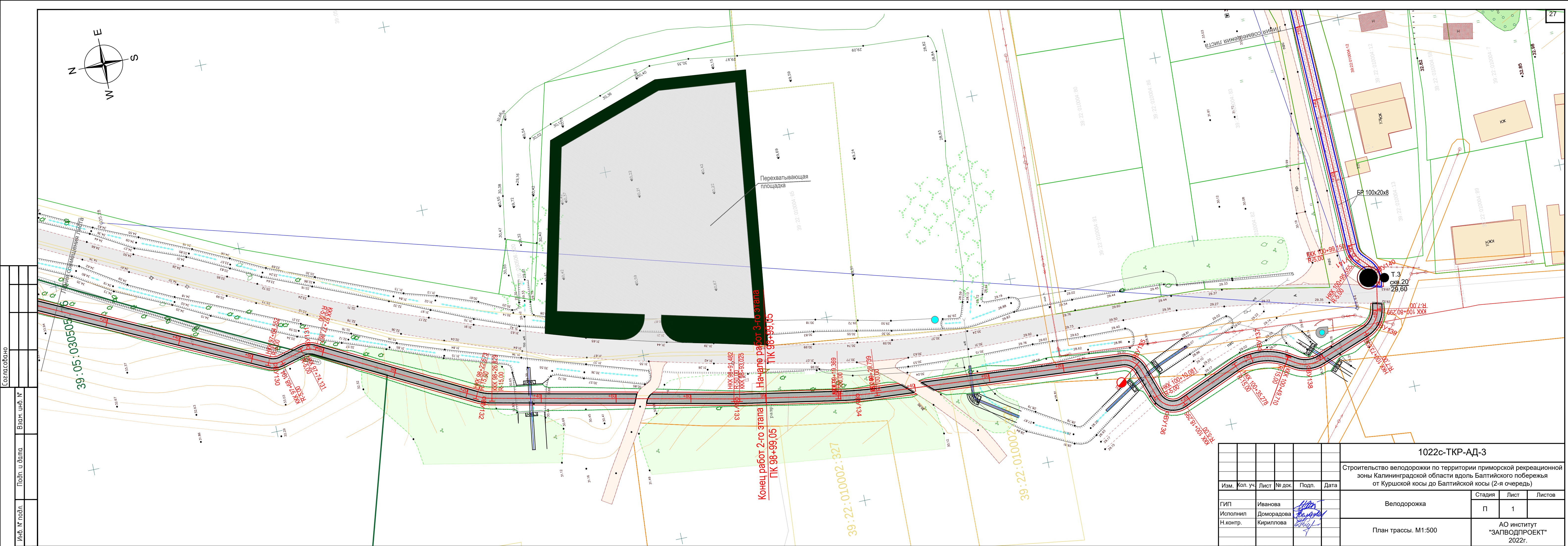
5. Участок строительства расположен в следующих климатических условиях:

- 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.

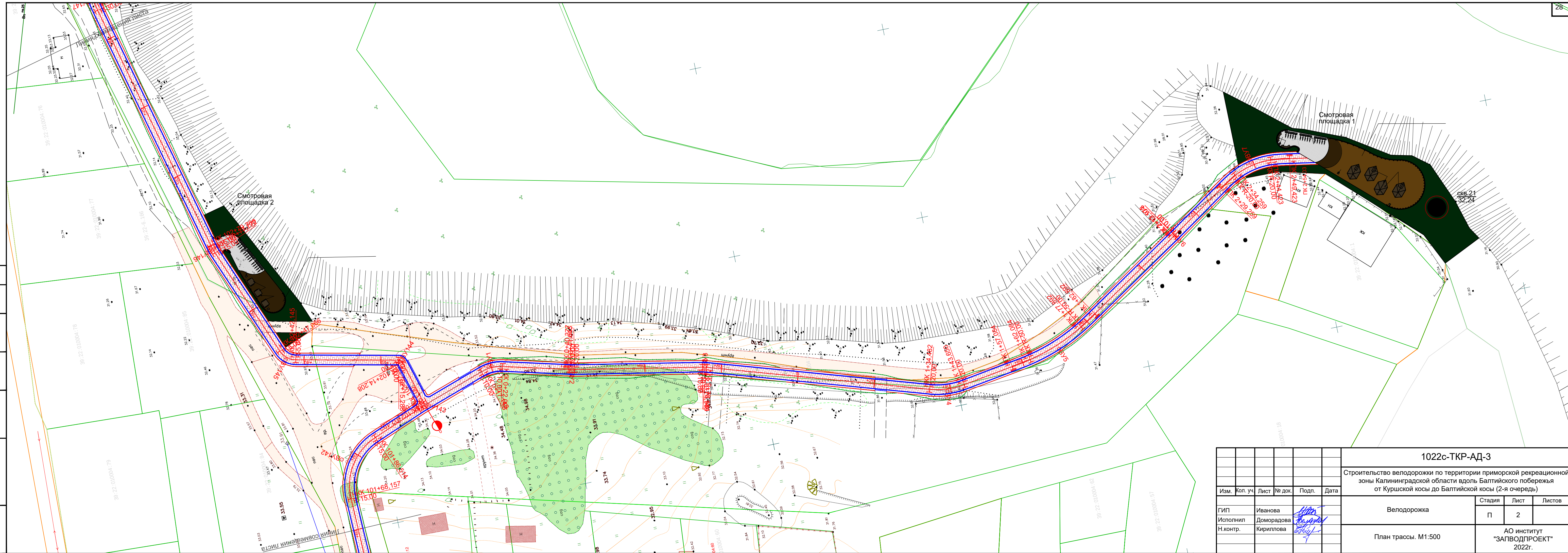
Принятые в проектной документации технические и проектные решения, изделия, оборудование и материалы соответствуют требованиям Строительных Норм и Правил, Государственных стандартов, Правил пожарной безопасности, Санитарно – гигиенических правил и норм, экологических, природоохранных и других действующих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

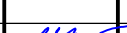
Главный инженер проекта  Иванова Т.В.

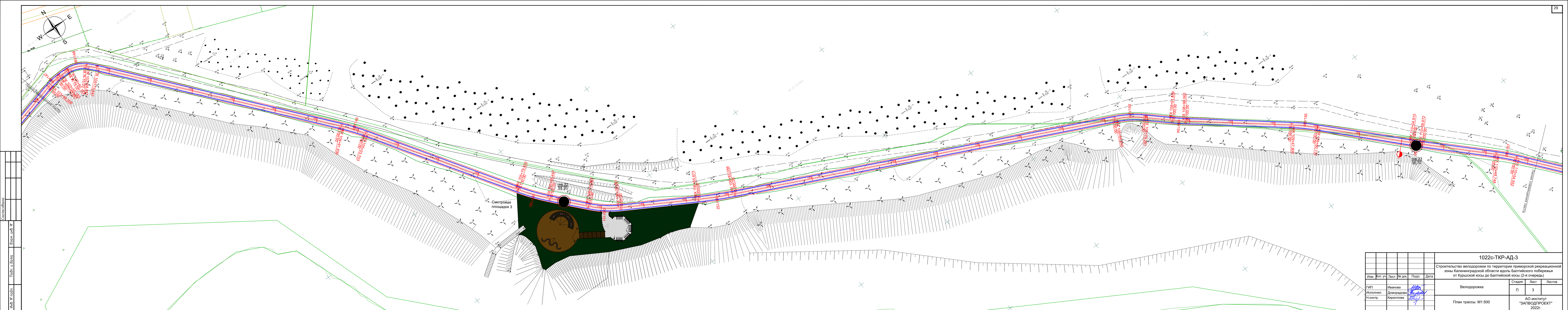
						1022с - ТКР - АД - 3 - ОД				
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова				Велодорожка		П	1	1
Исполнил		Доморадова								
Н.контр.		Кириллова								
						Общие данные		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022 г.		



Инб. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №
--------------	--------------	--------------

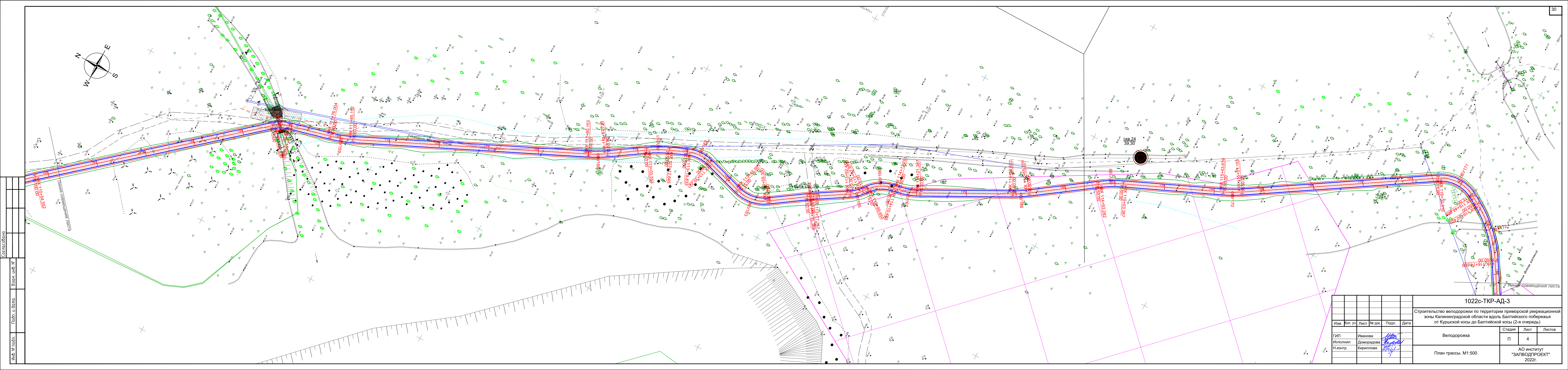


						1022с-ТКР-АД-3				
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП	Иванова				Велодорожка			Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Доморадова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



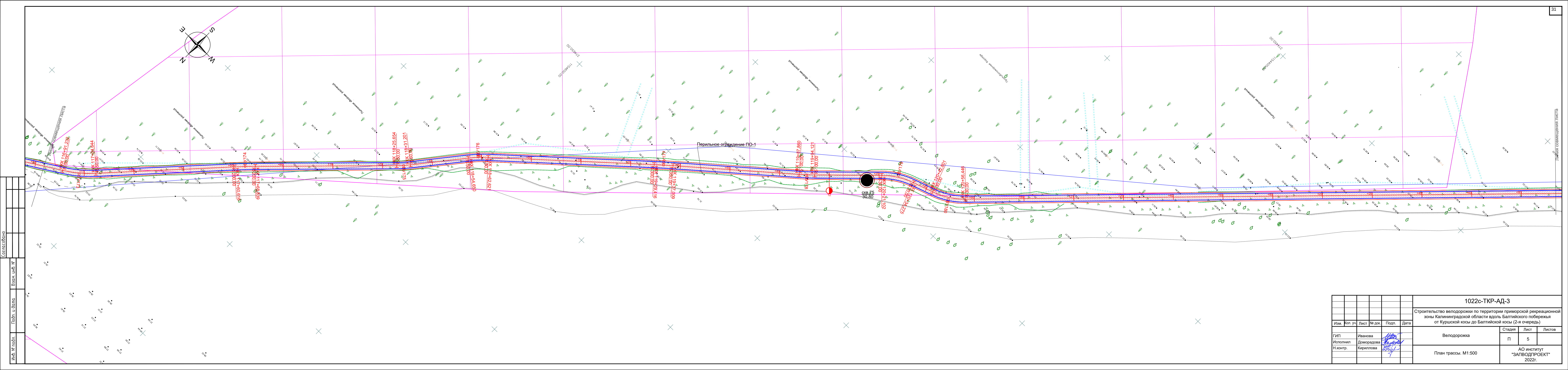
Создано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						1022с-ТКР-АД-3				
						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				
ГИП Исполнил Н.контр.		Иванова					Велодорожка		Стадия	Лист
		Доморадова							П	3
		Кириллова								
							План трассы. М1:500		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.	



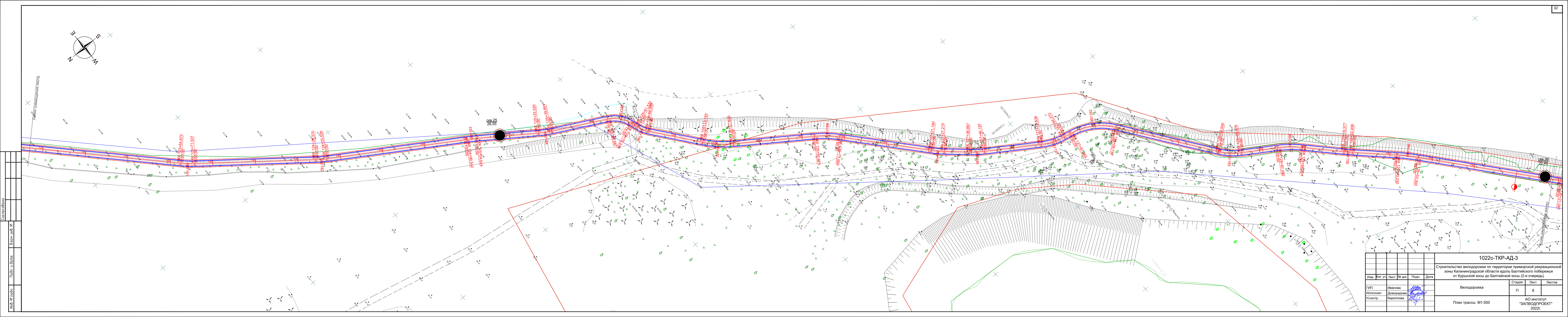
Создано					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил	Иванова				
Н.контр.	Доморова				
Изд.	№ изд.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инф. № подл.	

						1022с-ТКР-АД-3		
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)		
						Велодорожка	Стадия	Лист
						План трассы. М1:500	П	4
						АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		



Создано					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил	Иванова				
Н.контр.	Доморадова				
Исполнил	Кириллова				

1022с-ТКР-АД-3					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Велодорожка			Стадия	Лист	Листов
План трассы. М1:500			П	5	
АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.					

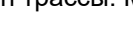


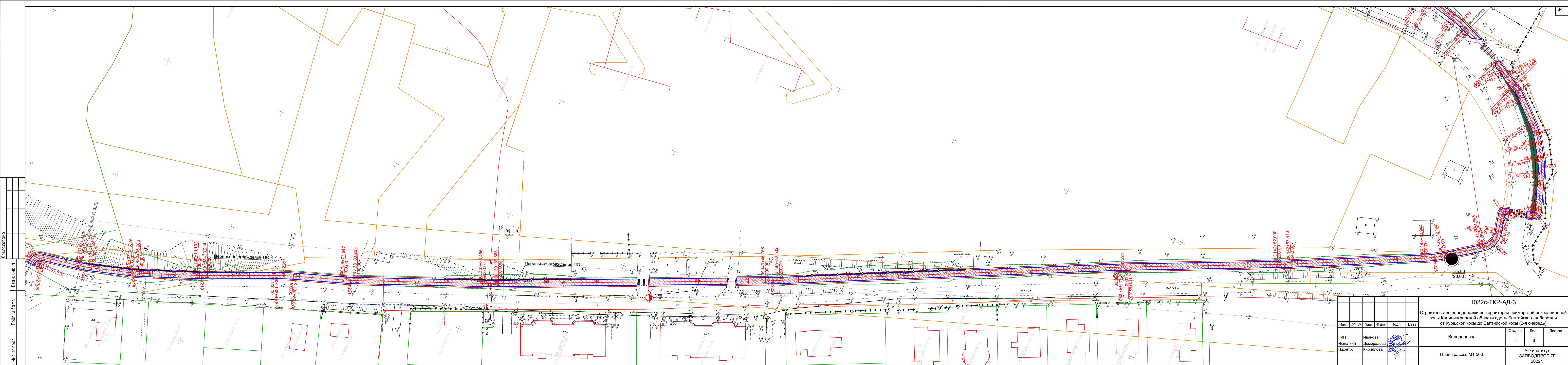
Создано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

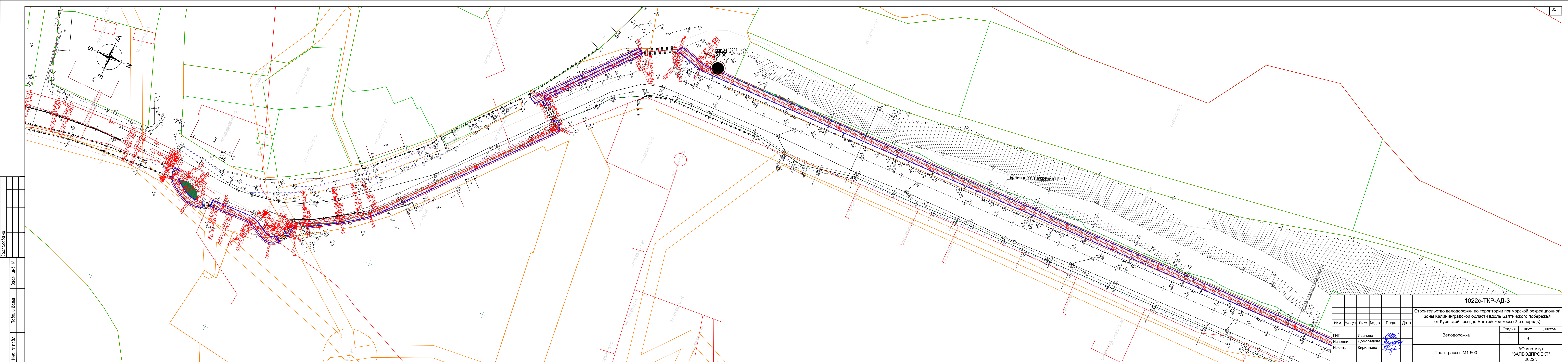
						1022с-ТКР-АД-3		
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка	Стадия	Лист
ГИП	Иванова						П	6
Исполнил	Домородова							
Н.контр.	Кириллова					План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.	



39:22:010005:9

						1022с-ТКР-АД-3						
							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				Стадия			
						Велодорожка			П	7	Листов	
ГИП Исполнит. Н.контр.			Иванова Домарцева Кириллова	  					АО институт "ЗАВОДПРОЕКТ" 2022г.			
							План трассы. М1:500					

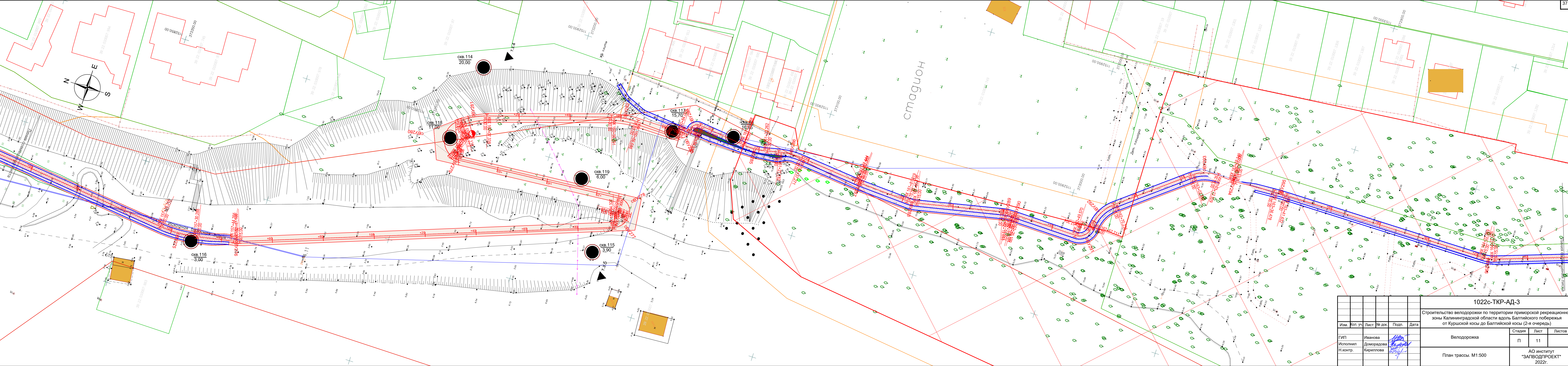




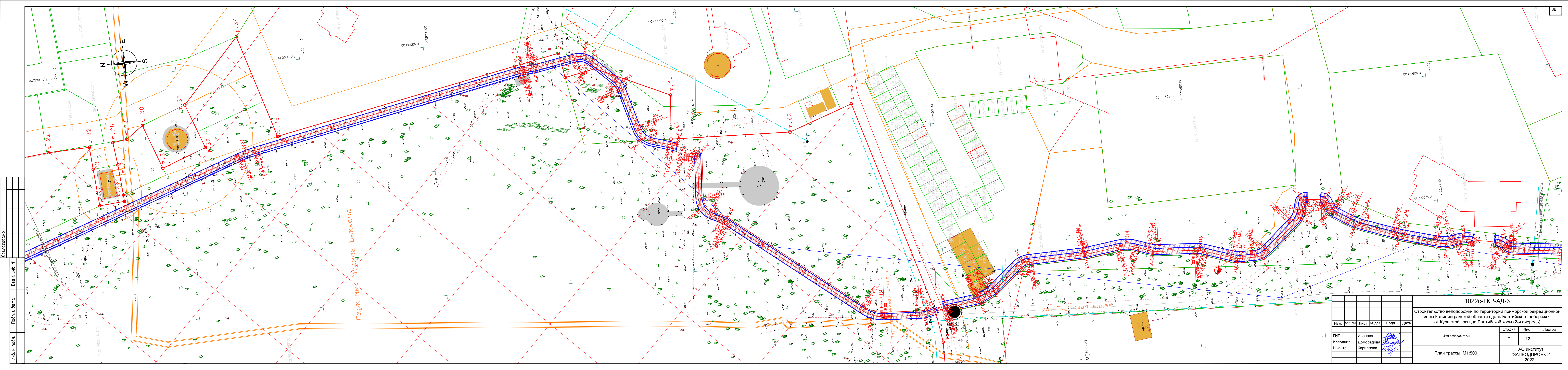
Создано					
Информ. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Информ. № подл.	Взам. инв. №

						1022с-ТКР-АД-3				
						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				
ГИП			Иванова				Велодорожка	Стадия	Лист	Листов
Исполнил			Домородова					П	9	
Н.контр.			Кириллова							
							План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

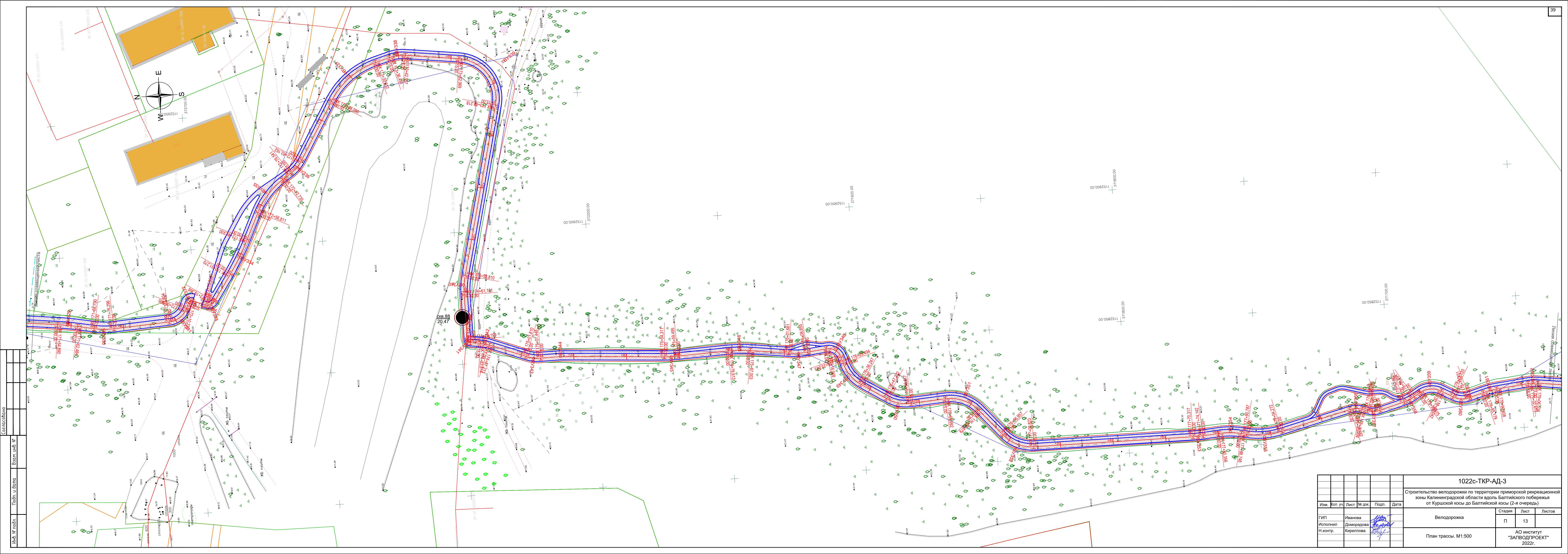
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Создано



						1022с-ТКР-АД-3			
						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	11	
Исполнил	Доморадова								
Н.контр.	Кириллова					План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПВӨДПРОЕКТ" 2022г.		



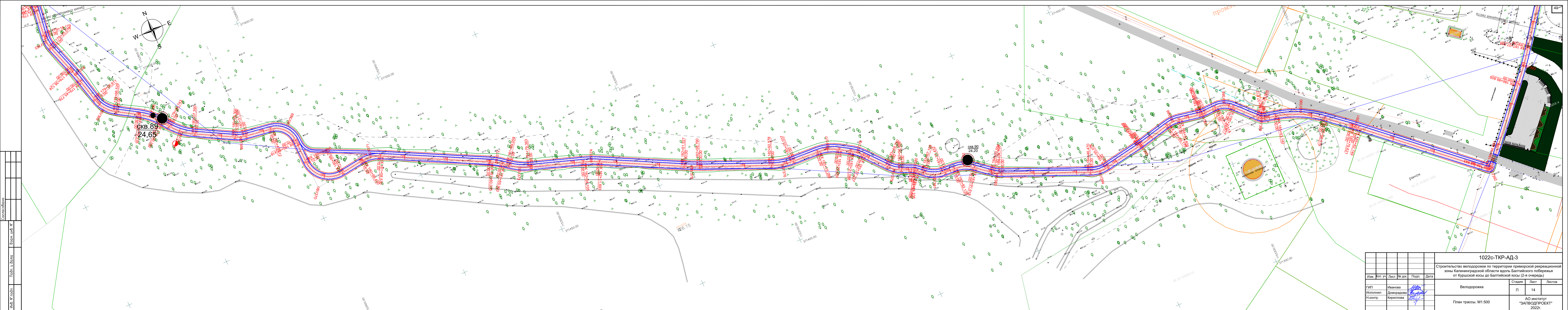
Инф. № подл.		Подп. и дата		Взам. инб. №		Создано	



Имя и № подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №	Сод. документа

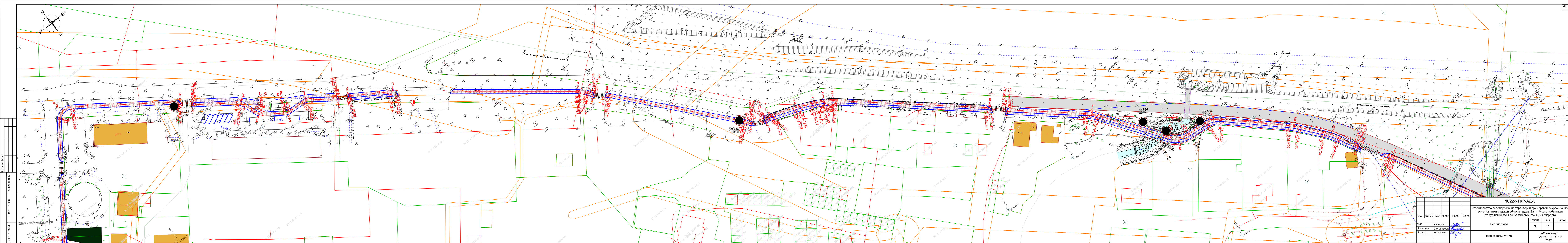
1022с-ТКР-АД-3					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Велодорожка			Стадия	Лист	Листов
План трассы. М1:500			П	13	
АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.					

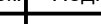
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Иванова				
Исполнил	Доморова				
Н.контр.	Кириллова				

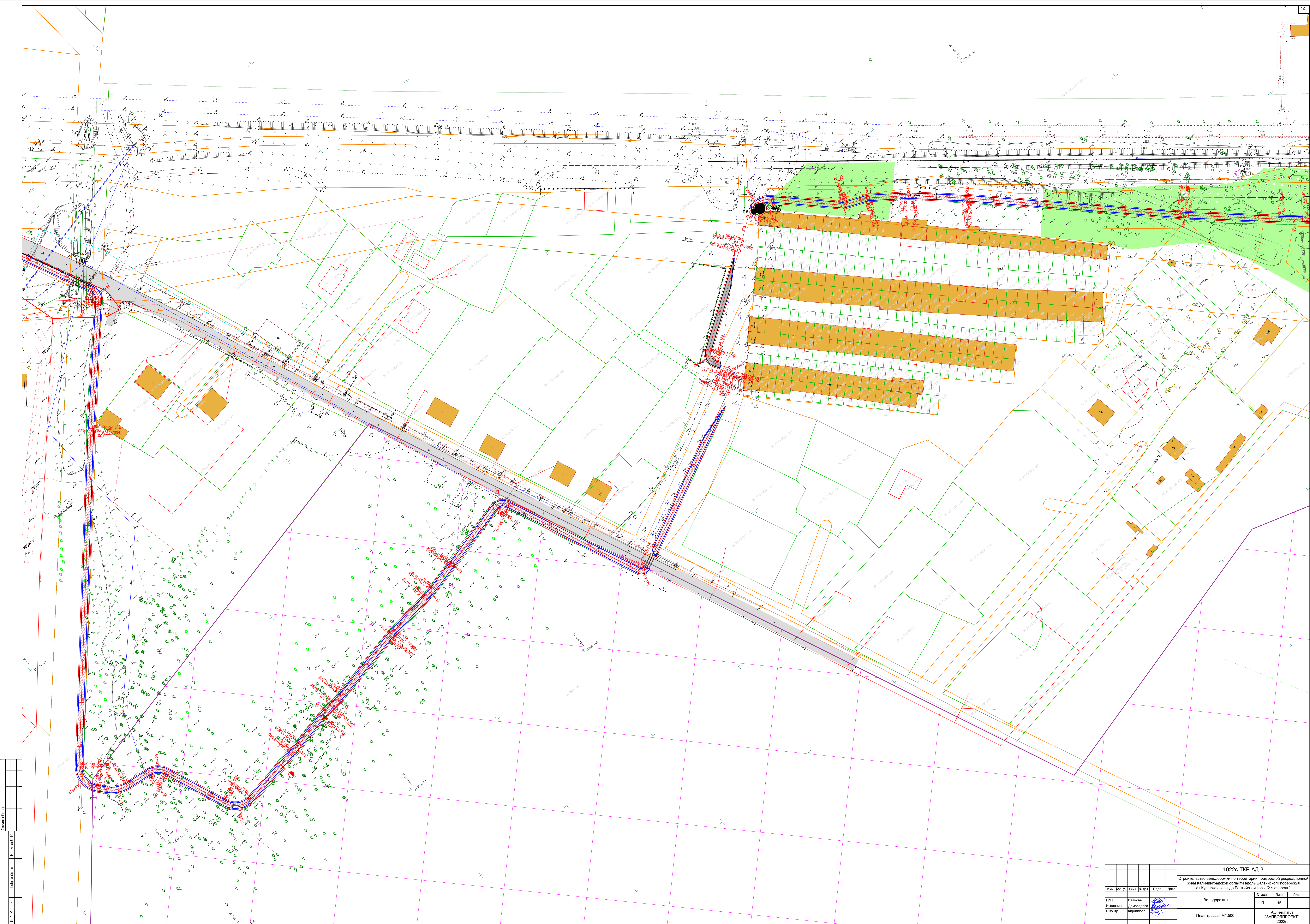


Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

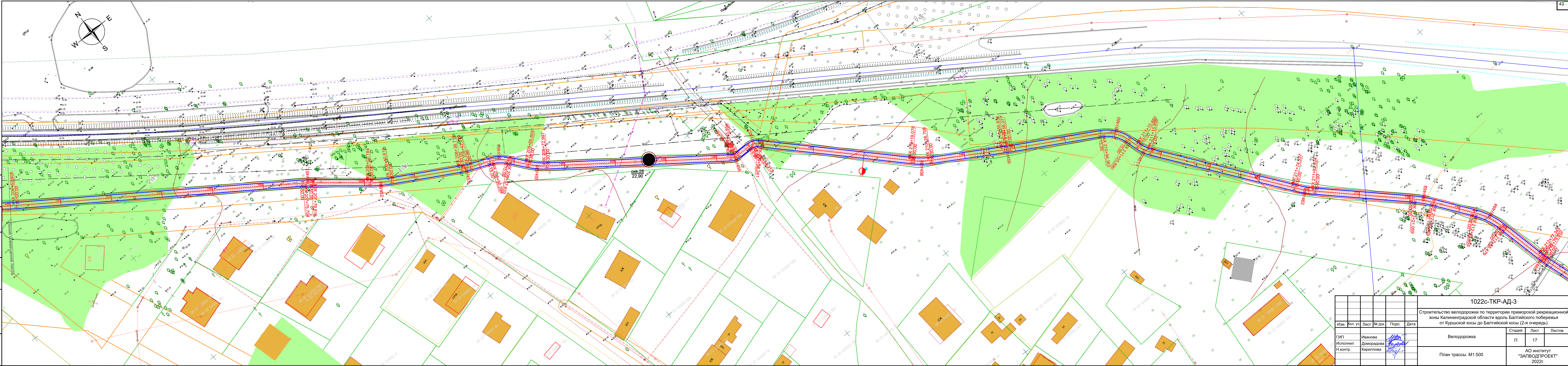
						1022с-ТКР-АД-3			
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Иванова						П	14	
Исполнил	Домородова								
Н.контр.	Кириллова					План трассы. М1:500		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.	



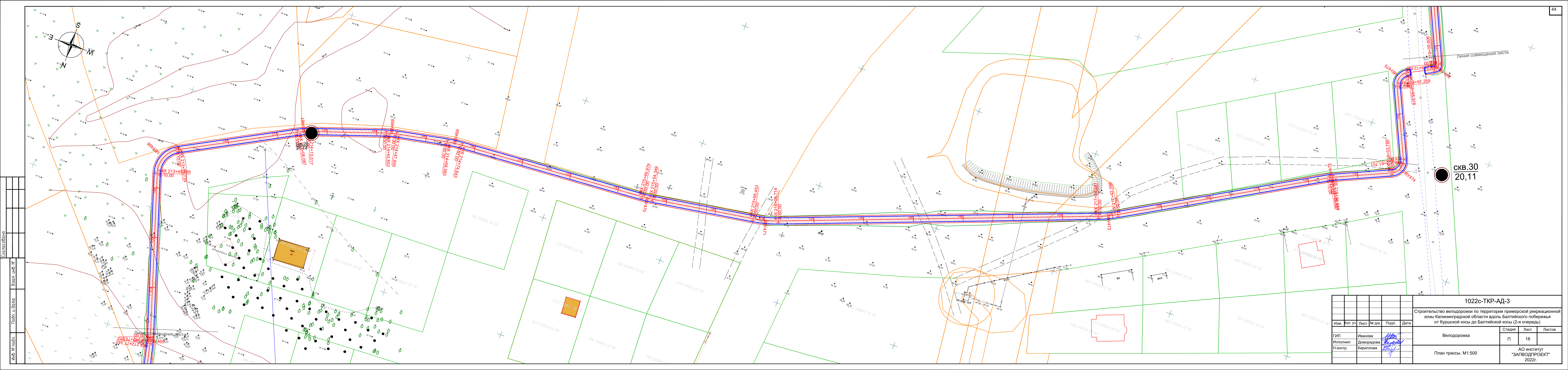
20							1022с-ТКР-АД-3				
							Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)				
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Иванова					Велодорожка		П	15	
	Исполнил	Доморадова									
	Н.контр.	Кириллова					План трассы: М1:500		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		



							1022с-ТКР-АД-3					
							Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Курьинской косы до Балтийской косы (2-я очередь.)					
Изм.	Коп.	Учт.	№ док.	Подп.	Дата				Станд.	Лист	Листов	
ГИП	Иванова					Велодорожка			П	16	Листов	
Институт и контр.	Домоданова Бирюкова					План трассы. М1:500			АО институт "ЭКОПРОЕКТ" 2022г.			



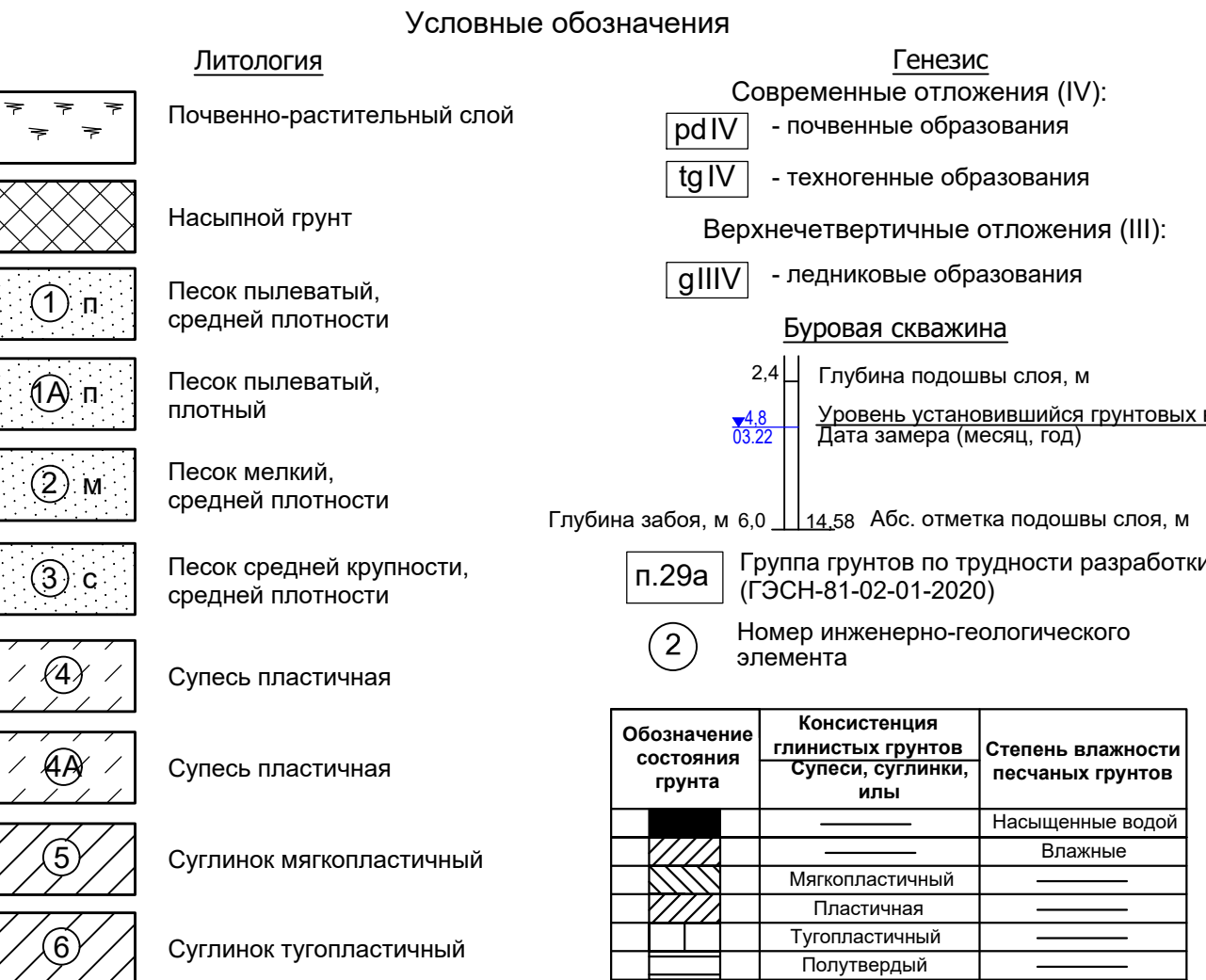
							1022с-ТКР-АД-З
							Строительство велосодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП	Иванова			<i>[подпись]</i>		Велосодорожка	Стадия Лист Листов
Исполнил	Домирадова			<i>[подпись]</i>		П	17
Н.контр.	Кириллова			<i>[подпись]</i>		План трассы. М1:500	АО институт "ЗАПРОДОПРОЕКТ" 2022г.



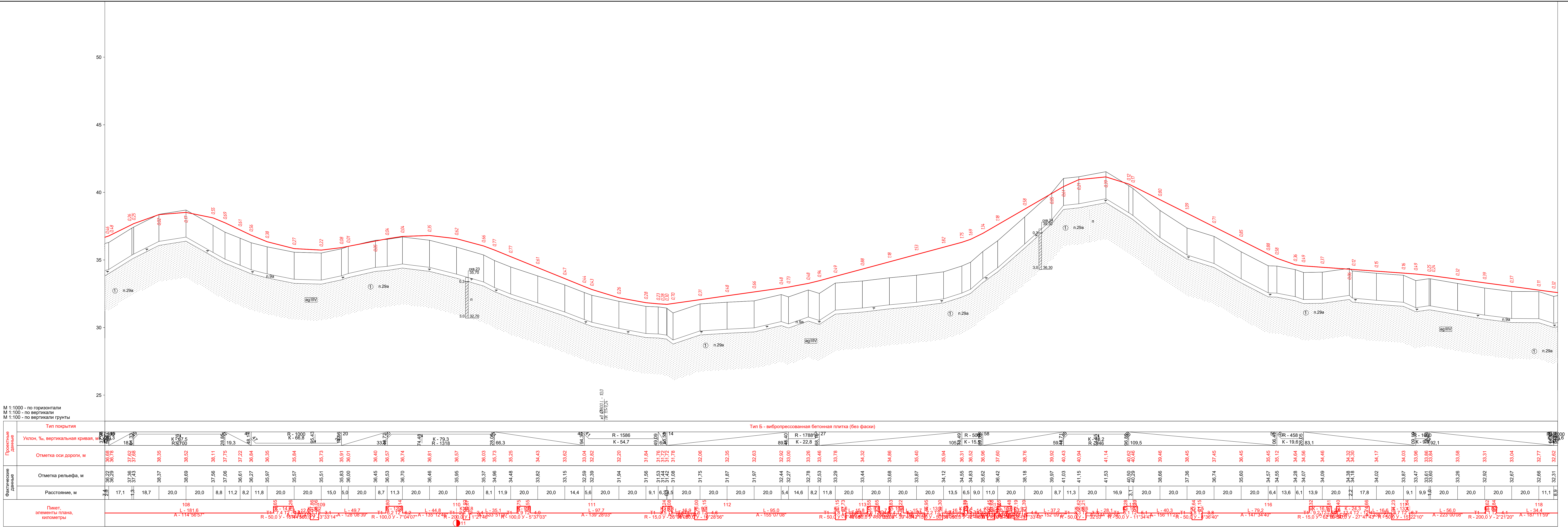
Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1022с-ТКР-АД-3					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Велодорожка			Стация	Лист	Листов
План трассы. М1:500			П	18	
АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Иванова				
Исполнил	Доморадова				
Н.контр.	Кириллова				



						1022с-ТКР-АД-3					
							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				
ТИП	Иванова						Стация	Лист	Листов		
Масштаб	1:1000						П				
N контр.	Кириллова										
							Проектный профиль ПК 96+66,00 - ПК 107+40,00				
							АО институт "ЗАПРОЕКТ" 2022г.				



Литология

Почвенно-растительный слой

Насыпной грунт

Песок пылеватый, средней плотности

Песок пылеватый, плотный

Песок мелкий, средней плотности

Песок средней крупности, средней плотности

Супесь пластичная

Супесь пластичная

Суглинок мягкопластичный

Суглинок тугопластичный

Суглинок полутвердый

Условные обозначения

Генезис

Современные отложения (IV):
- почвенные образования
- техногенные образования
Верхнечетвертичные отложения (III):
- ледниковые образования
Буровая скважина
Глубина забоя, м
Глубина подошвы слоя, м
Уровень установившейся грунтовых вод
Дата замера (месяц, год)
Группа грунтов по трудности разработки (ГЭСН-81-02-01-2020)
Номер инженерно-геологического элемента

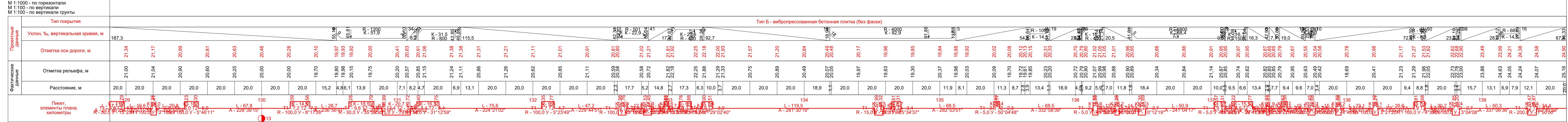
Обозначение состояния грунта

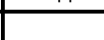
Консистенция глинистых грунтов
Супеси, суглинки, илы
Степень влажности песчаных грунтов
Насыщенные водой
Влажные
Мягкопластичный
Пластичный
Тугопластичный
Полутвердый

					1022с-ТКР-АД-3				
					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	Исполнил	Иделева	Н.контр.	Кириллова		Велодорожка		Стадия	Лист
					Продольный профиль ПК 107+40,00 - ПК 118+14,00		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		



							1022с-ТКР-АД-3					
							Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
							Велодорожка					
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стация	Лист	Листов			
Г.И.П		Иванова					п					
Исполнил		Иванова										
Н.контр.		Кириллова								АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 202г.		
							Продольный профиль ПК 118+14 - ПК 128+88,00					

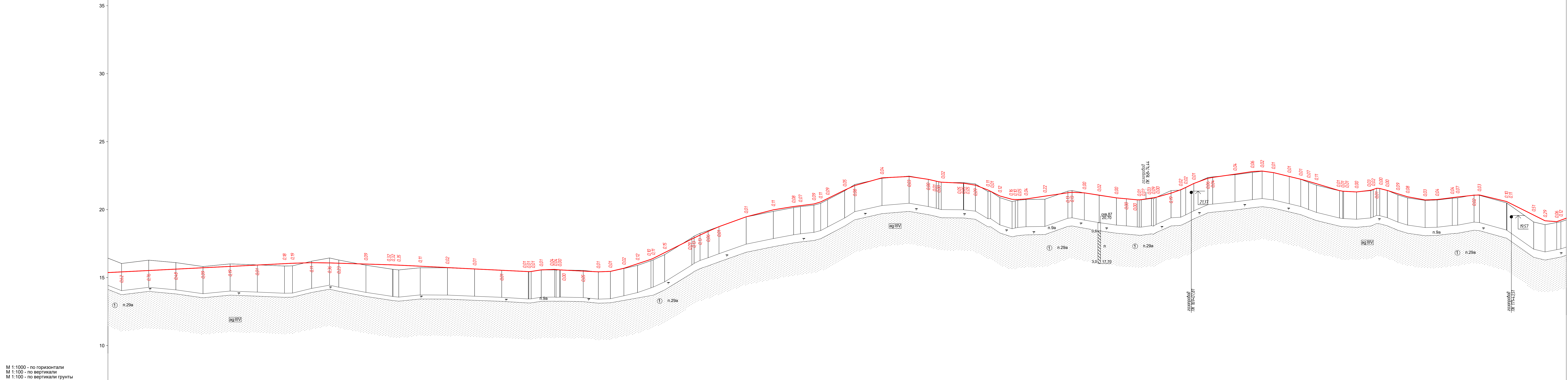


							1022с-ТКР-АД-3								
							Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)								
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									
	ГИП Исполнил Н.контр.	Иванова Изделева Кириллова					Велодорожка			Стадия	Лист	Листов			
										П					
							Продольный профиль: ПК 128+88,00 - ПК 139+62,00								
							АО институт "ЗАПРОДПРОЕКТ" 202г.								



1022с-ТКР-АД-3			
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)			
Велодорожка	Стадия	Лист	Листов
	П		
Продольный профиль ПК 139+62,00 - ПК 150+36,00		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.	

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

[illegible]

Условные обозначения

Литология

Почвенно-растительный слой

Насыпной грунт

Песок пылеватый, средней плотности

Песок пылеватый, плотный

Песок мелкий, средней плотности

Песок средней крупности, средней плотности

Супесь пластичная

Супесь пластичная

Суглинок мягкопластичный

Суглинок тугопластичный

Суглинок полутвердый

Генезис

Современные отложения (IV):

- современные образования

- техногенные образования

Верхнечетвертичные отложения (III):

- ледниковые образования

Буровая скважина

Глубина подошвы слоя, м

Уровень установившийся грунтовых вод
Дата замера (мес/ц, год)

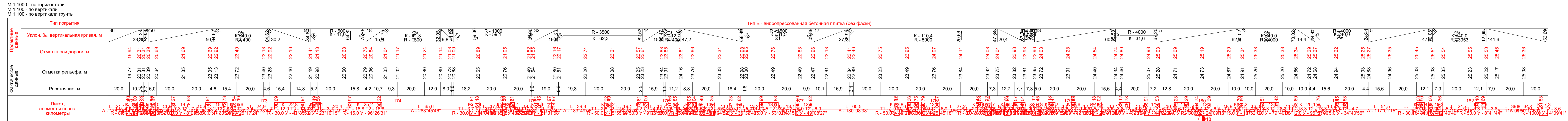
Глубина забоя, м 6.0 14.58 Абс. отметка подошвы слоя, м

Группа пунктов по трудности разработки (ГЭСН-81-02-01-2020)

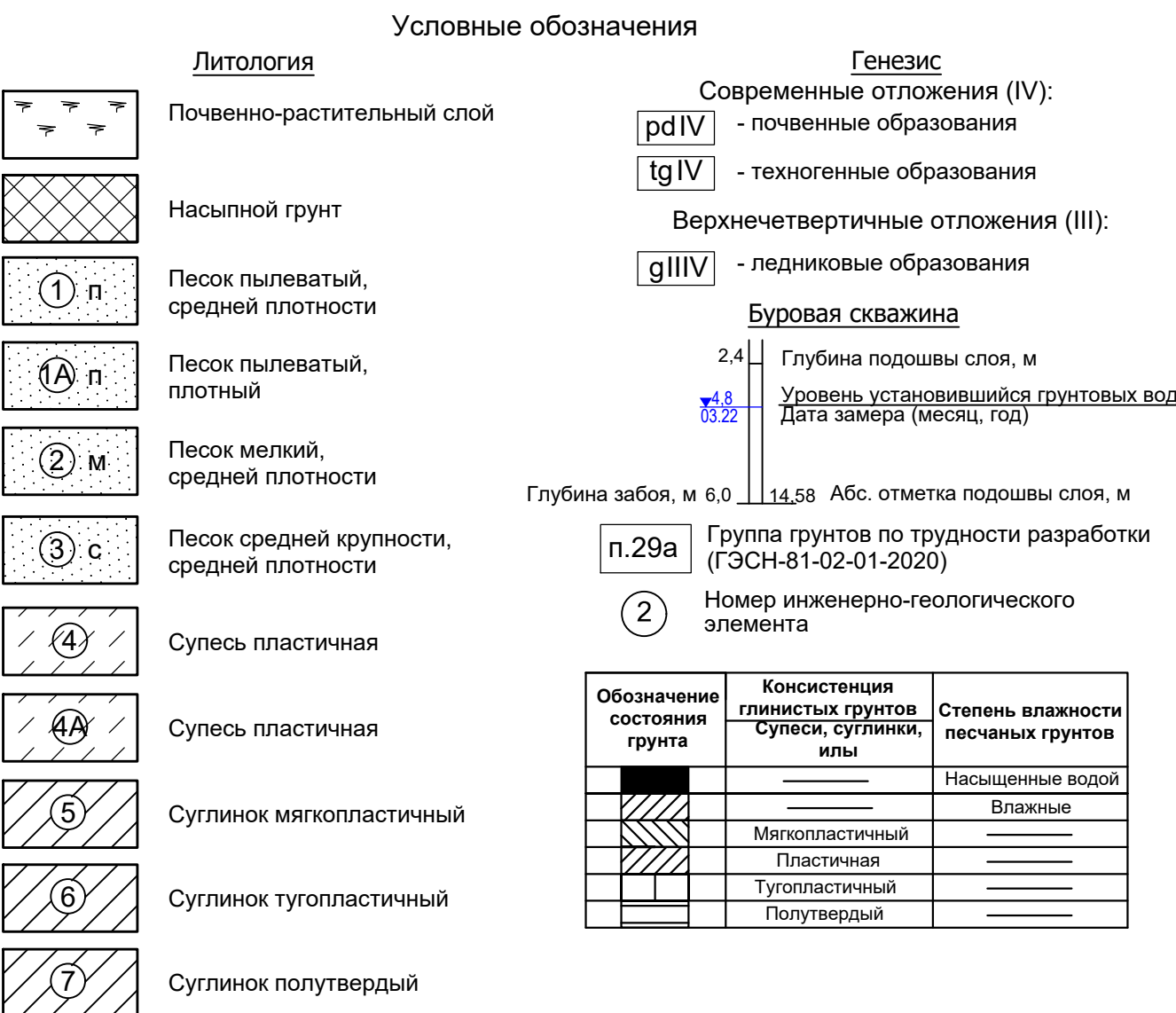
Номер инженерно-геологического элемента

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов Супеси, суглинки, илы	Степень влажности песчаных грунтов
	_____	Насыщенные водой
	_____	Влажный
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

						1022с-ТКР-АД-3				
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийской побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Иванова					п			
Исполнии		Иделева								
И.контр.		Кириллова								
						Продольный профиль пк 161+20,00 - ПК 171+84,00		АО институт "ЗАПРОЕКТ" 2022г.		



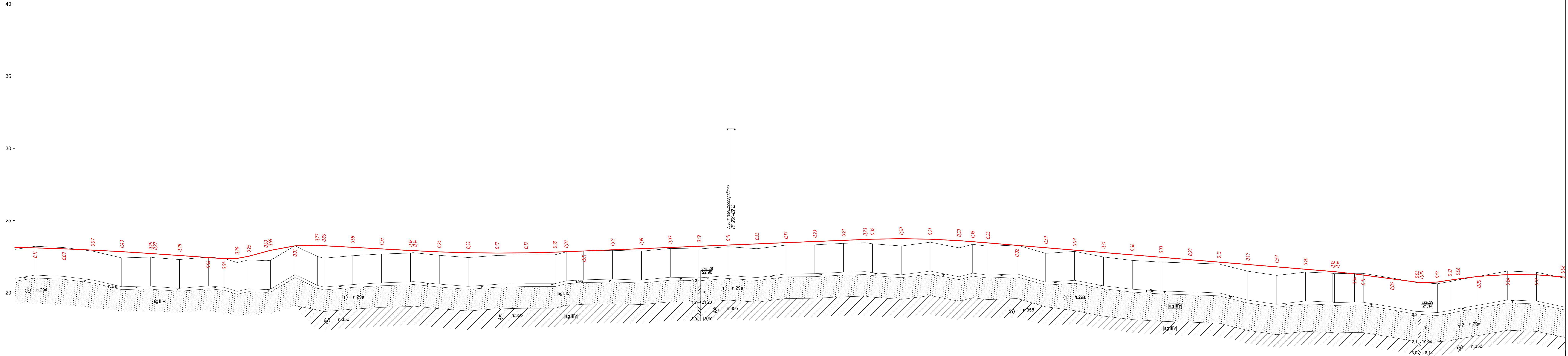
							1022с-ТКР-АД-3					
							Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
							Велодорожка					
ГИП		Иванова							Стация	Лист	Листов	
Исполнии		Ивлева							п			
Н.контр.		Карпилова										
							Продольный профиль ПК 171+84,00 - ПК 182+58,00					
							АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.					



						1022с-ТКР-АД-3					
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийской побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
						Велодорожка					
						Стадия		Листов		Листов	
						п					
ГИП Исполнит. Н контр.	Иванова Иделева  Кириллова					Продольный профиль ПК 182+58,00 - ПК 193+32,00					
						АО институт "ЗАПРОДОРЕКТ" 2022г.					

[illegible]

						1022с-ТКР-АД-3		
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)								
ИП	Иванова	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Велодорожка		
спонсор	Идечева					Стация	Лист	Листов
контр.	Кириллова					П		
Продольный профиль ПК 193+32.00 - ПК 204+20.00						АО институт "ЗАГВОДПРОЕКТ" 202г.		



Литология

Почвенно-растительный слой

Насыпной грунт

Песок пылеватый, средней плотности

Песок пылеватый, плотный

Песок мелкий, средней плотности

Песок средней крупности, средней плотности

Супесь пластичная

Супесь пластичная

Суглинок мягкопластичный

Суглинок тугопластичный

Суглинок полутвердый

Генезис

Современные отложения (IV):

- pdIV - почвенные образования
- tgIV - техногенные образования

Верхнечетвертичные отложения (III):

- glIIV - ледниковые образования

Буровая скважина

Глубина подошвы слоя, м

Уровень установившийся грунтовых вод

Дата замера (месяц, год)

Глубина забоя, м 6.0

14.58 Абс. отметка подошвы слоя, м

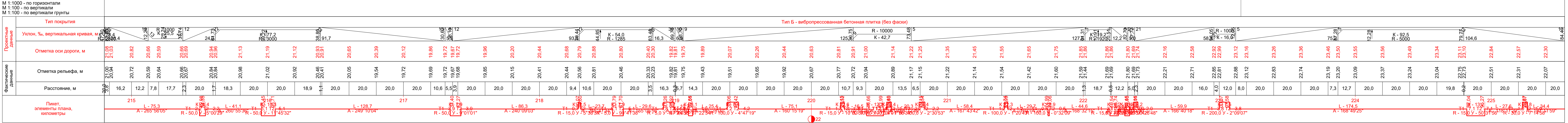
п.29а Группа грунтов по трудности разработки (ГЭСН-81-02-01-2020)

2 Номер инженерно-геологического элемента

Обозначения состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов, супесей, суглинков, или	Степень влажности песчаных грунтов
Насыщенный водой	Насыщенный водой	Насыщенный водой
Влажные	Влажные	Влажные
Магкопластичный	Магкопластичный	Магкопластичный
Пластичный	Пластичный	Пластичный
Тугопластичный	Тугопластичный	Тугопластичный
Полутвердый	Полутвердый	Полутвердый

М 1:1000 - по горизонтали	
М 1:100 - по вертикали	
М 1:100 - по вертикали грунты	
Проектные данные	Тип покрытия
	Уклон, %, вертикальная кривая, м
	Отметка оси дороги, м
	Отметка рельефа, м
Фактические данные	Расстояние, м
	Пикет, элементы плана, километры
Тип Б - вибропрессованная бетонная плитка (без фаски)	
21	

1022с-ТКР-АД-3				
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.
Гип	Иванова			
Исполнил	Иделева			
Н.контр.	Кириллова			
Велодорожка			Стадия	Лист
Продольный профиль ПК 204+20,00 - ПК 214+80,00			Листов	
АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.				



Литология

Почвенно-растительный слой

Насынный грунт

Песок пылеватый, средней плотности

Песок пылеватый, плотный

Песок мелкий, средней плотности

Песок средней крупности, средней плотности

Суглесь пластичная

Суглесь пластичная

Суглинок мягкопластичный

Суглинок тугопластичный

Суглинок полутвердый

Генезис

Современные отложения (IV):

pdIV - почвенные образования

tgIV - техногенные образования

Верхнечетвертичные отложения (III):

glIII - ледниковые образования

Буровая скважина

Глубина подошвы слоя, м

Уровень установившейся грунтовых вод

Дата замера (месяц, год)

Глубина забоя, м 6.0

14.58

Абс. отметка подошвы слоя, м

п.29а

Группа грунтов по трудности разработки (ГЭСН-81-02-01-2020)

Номер инженерно-геологического элемента

2

Обозначение состояния грунта

Консистенция глинистых грунтов

Суглесь, суглинок, илы

Степень влажности насыщенных водой

Насыщенные водой

Влажные

Пластичная

Тугопластичная

Полутвердый

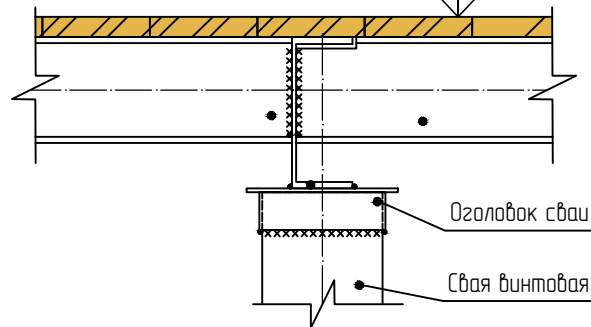
1022с-ТКР-АД-3					
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Исполнил	Иделева	Кириллова	Велодорожка	п
Н.контр.	Кириллова			Продольный профиль: ПК 214+80,00 - ПК 225+60,00	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.

Покрытие смотровой площадки №1, №2 и №3 и
площадки отдыха

Плитка бетонная "Besser", цвет серый, ГОСТ 17608-2017	- 6 см
Цементно-песчаная смесь 1:10, СП 82-101-98, ГОСТ 23558-93	- 4 см
Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20 м/сут	- 20 см

Тун Г
ПК 150+36,23 - ПК 151+94,77

Устройство покрытия эстакады из настила - доски террасные "Вельвет" лиственница, толщиной 27мм, шириной 140мм, длина 2м, класс "Э" на саморезах 5,0х60 мм из нержавеющей стали для террасной доски



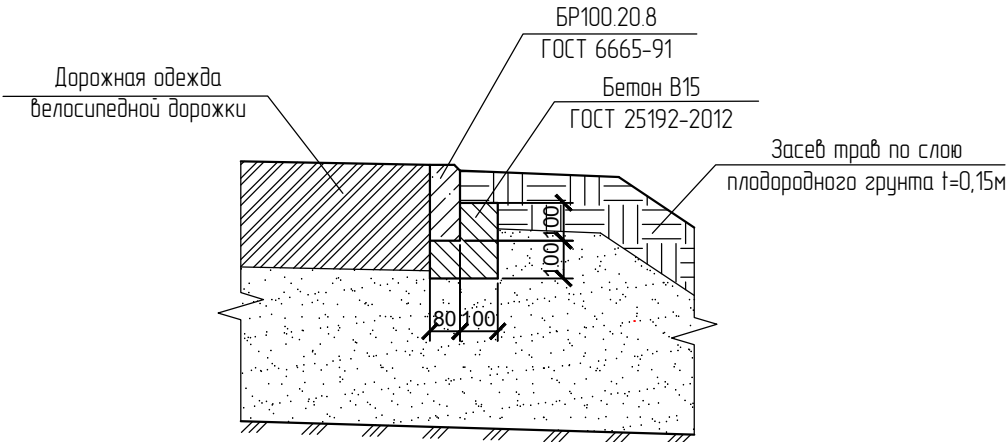
Тун В

ПК 150+36,23 - ПК 151+94,77

Нанесение пластиковой разметки на
существующее асфальтобетонное дорожное
покрытие

						1022с-ТКР-АД-3			
						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		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова				Велодорожка	П		
Исполнил		Домарадова							
Н.контр.		Кириллова				Поперечные профили конструкции дорожной одежды	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

Узел установки бортового камня
БР100.20.8



Тротуар

укрепление заседам трав по плодородному слою грунта (0,15м)	0,5	0,75-2,0
устройство присыпных обочин местным грунтом	40‰	20‰
Вибропрессованная бетонная плитка "Кирпичик", ГОСТ 17608-2017	-6 см	ПК 160+90,00 - ПК 167+40,00
Цементно-песчаная смесь 1:10, СП 82-101-98, ГОСТ 23558-93	-4 см	ПК 168+82,00 - ПК 186+50,00
Смесь щебеночная М800 с непрерывной granulometрией С5 0-40мм по ГОСТ 25607-2009	-15 см	ПК 187+63,63 - ПК 189+54,40
Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20 м/сут	-20 см	ПК 192+14,00 - ПК 195+80,00

Тун А

укрепление обочины ПГС (0,15м ²)		
устройство присыпных обочин местным грунтом		
укрепление заседам трав по плодородному слою грунта (0,15м)		
Асфальтобетон А11В/1 по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки (БНУ 70/100) по ГОСТ 33133-2014	- 5 см	ПК 98+99,05 - ПК 99+81,80 ПК 203+31,93 - ПК 203+80,00
Асфальтобетон А16Н/1 по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки (БНУ 70/100) по ГОСТ 33133-2014	- 7 см	
Смесь щебеночная М800 с непрерывной granulometрией С5 0-40мм по ГОСТ 25607-2009	- 27 см	
Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20м/сут	- 30 см	

Тун Б

тип Б

укрепление заседом трав
по плодородному слою грунта (0,15м)

устройство присыпных обочин
местным грунтом

ПК 99+86,45 - ПК 203+00,00

ПК 204+8,63 - ПК 222+85,00

ПК 0+00,00 - ПК 2+54,02 (примыкание)

Вибропрессованная бетонная плитка без фаски,
ГОСТ 17608-2017

- 8 см

Цементно-песчаная смесь 1:10, СП 82-101-98,
ГОСТ 23558-93

- 5 см

Смесь щебеночная М800 с непрерывной гранулометрией С5 0-40мм
по ГОСТ 25607-2009

- 15 см

Геотекстиль нетканый из полиэфирного волокна, излопробивной,
поверхностная плотность 300 г/м²

Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой
фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не
менее 2,20 м/сут

- 21 см

Геотекстиль нетканый, поберхностной плотностью 550 г/м²

2.5

0.5 1.25 1.25 0.5

Засев трав по слою плодородного грунта $t=0,15\text{м}$

40° 20° 20° 40°

30° 30°

1:1.5 1:1.5

Бортовой камень
БР100.20.8
(ГОСТ 6665-91)

2.5

0.5 0.75 0.5 1.25 1.25 0.5

1:1.5

40 20 40 20 40

Засев трав по слою плодородного грунта $t=0,15\text{м}$

Бортовой камень
БР100.20.8
(ГОСТ 6665-91)

Засев трав по слою
плодородного грунта $t=0,15\text{м}$

2,5

0,5 1,5 0,5 1,25 1,25 0,5

1:1,5 40 20 40 20 40 1:1,5

30 30 30

Бортовой камень
БР100.20.8
(ГОСТ 6665-91)

Засев трав по слою
плодородного грунта $t=0,15\text{м}$

Dimensions: 2,5, 0,5, 1,25, 1,25, 0,5, 40, 20, 20, 40, 30, 30, 5, 5.

Бортовой камень
БР100.20.8
(ГОСТ 6665-91)

Засев трав по слою
плодородного грунта $t=0,15\text{м}$

Б

Бортовой камень
БР100.20.8
(ГОСТ 6665-91)

2,5

0,5 1,25 1,25 0,5

40 20 20 40

Засев трав по слою
плодородного грунта $t=0,15\text{м}$

1:1,5

30

Проезжая часть (сущ.)

Засев трав по слою плодородного грунта $t=0,15\text{м}$

Бортовой камень БР100.20.8 (ГОСТ 6665-91)

1:1.5

1:30

2.5

0.5

2

0.5

1.25

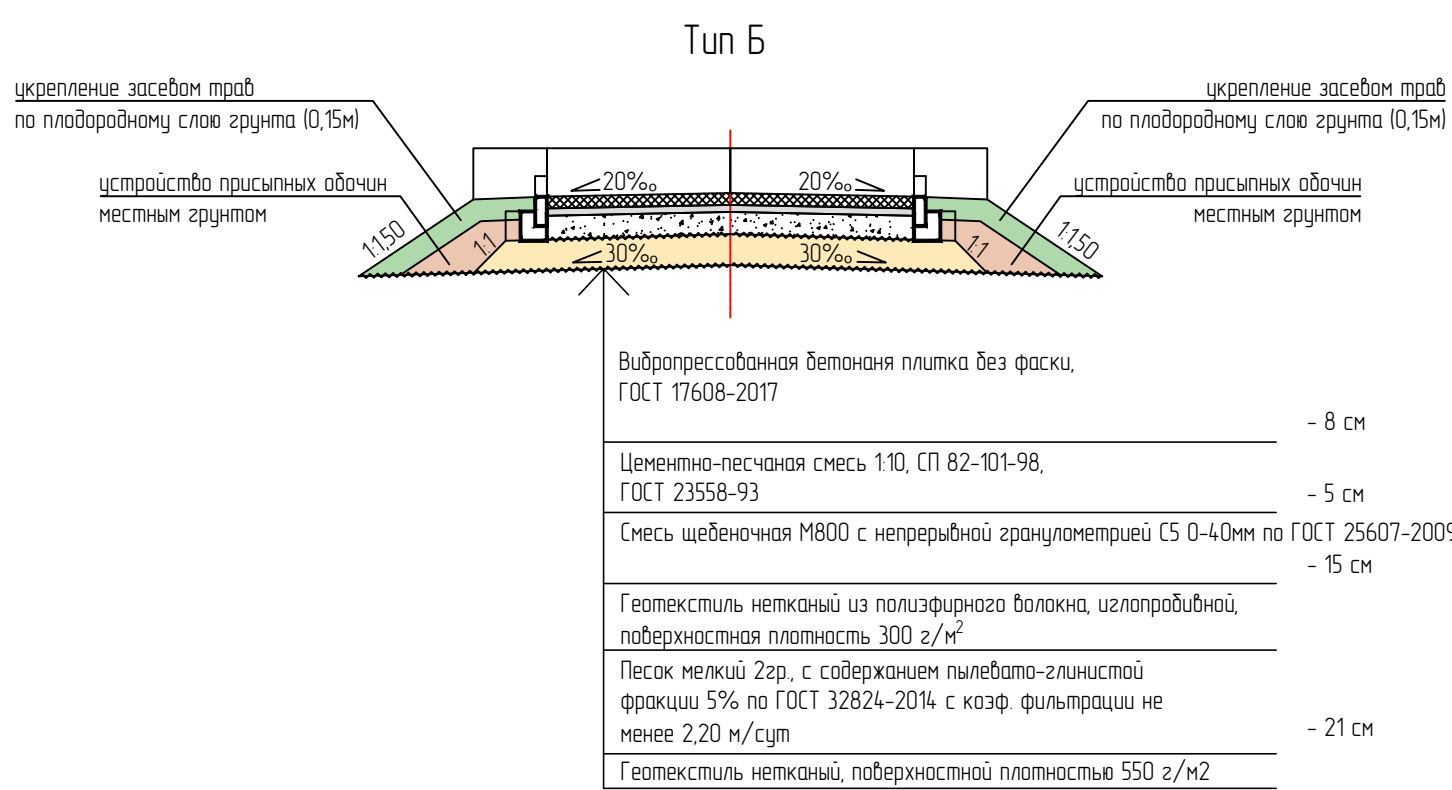
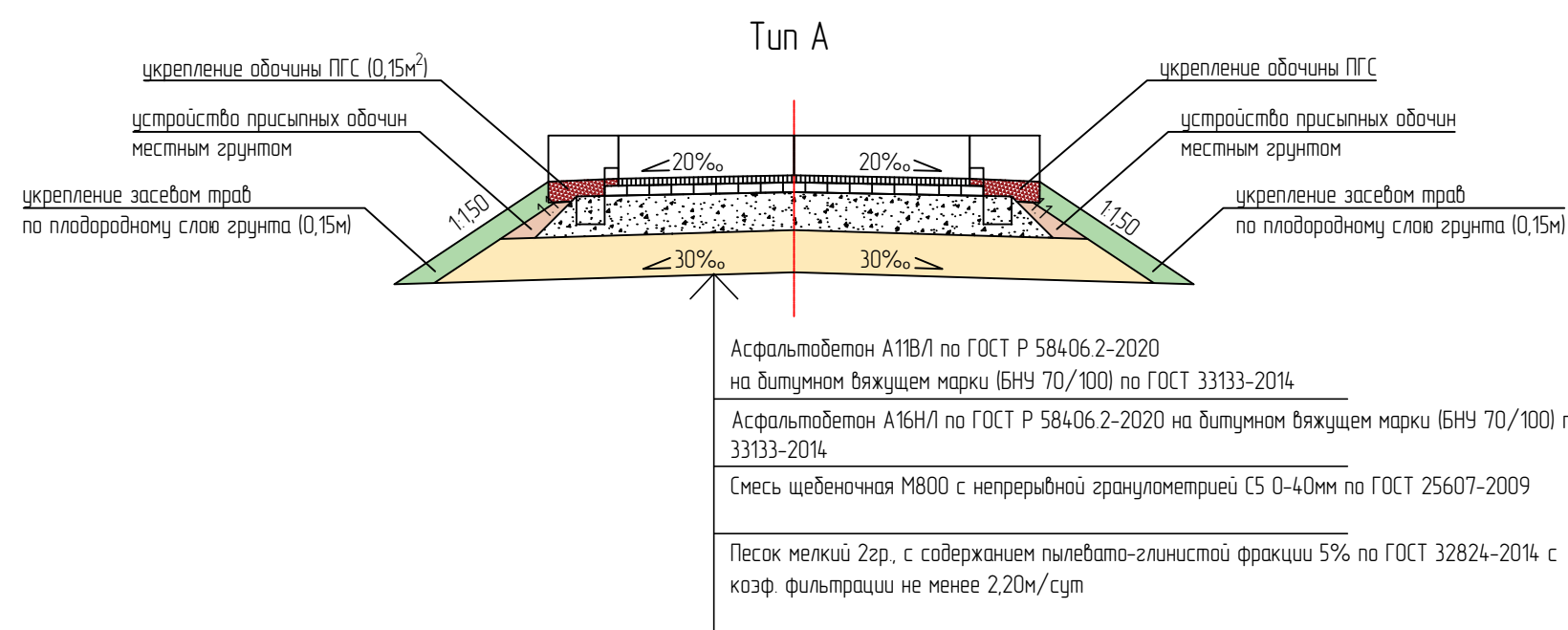
1.25

Настил - доска террасная
"Вельвет" лиственница, толщиной 27мм,
шириной 140мм, длина 2м, класс "Э"

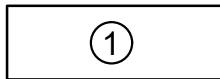
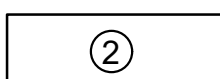
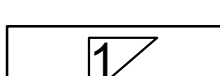
$\angle 60 (\angle 90, \angle 40)$

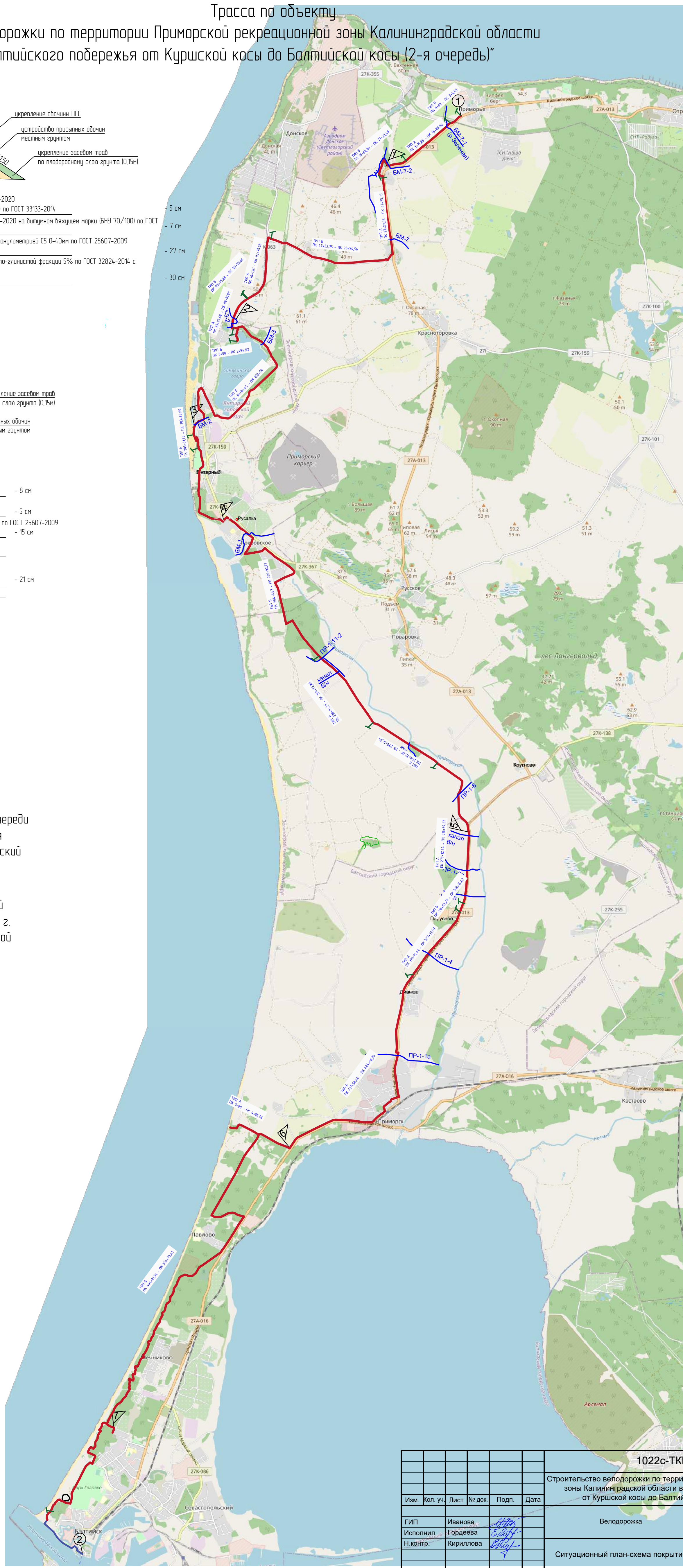
						1022с-ТКР-АД-3			
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Велодорожка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова					П		
Исполнил		Доморадова							
Н.контр.		Кириллова				Типовые поперечные профили конструкции земляного полотна	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

Трасса по объекту



Условные обозначения:

-  - основная трасса велодорожки 2-ой очереди
-  - участки трассы велодорожки в рамках других проектов
-  - начало трассы велодорожки 2-ой очереди (стыковка с 1-ой очередью западная граница п. Приморье МО "Светлогорский городской округ")
-  - окончание трассы велодорожки 2-ой очереди (причал паромов набережная г. Балтийска МО "Балтийский городской округ")
-  - парковки по трассе велодорожки



						1022с-ТКР-АД-З
						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	
ГИП	Иванова	<i>[подпись]</i>				Велодорожка
Исполнил	Гордеева	<i>[подпись]</i>				п
Н.контр.	Кириллова	<i>[подпись]</i>				
						Ситуационный план-схема покрытый
						АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.

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

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

63

Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области
вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)

3 этап

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации
1	3	4	5	6
	<u>Земляное полотно</u>			
1.	Снятие растительного слоя H=0,15 м из них: -бульдозером -вручную -с вывозом материала автосамосвалами на расстояние 1,20 км -со складированием на месте для дальнейшего использования	м ³ м ³ м ³ м ³ м ³	7435,26 7435,26 - - -	
2.	Выемка грунта: - экскаватором (1 гр.) - вручную -с вывозом материала автосамосвалами на расстояние 1,20 км	м ³ м ³ м ³ м ³	10063,42 10063,42 - 931,33	
3.	Планировка дна корыта	м ²	37747,22	
4.	Устройство насыпи местным грунтом с послойным уплотнением через каждые 20 см за 5 проходов с поливом каждого водой, коэф. уплотнения 1,12; профильный/строительный	м ³ / м ³	4609,10/5162,19	
5.	Устройство присыпных обочин местным грунтом с уплотнением и поливом водой профильный/строительный	м ³ / м ³	3609,00/3969,90	
6.	Укрепление откосов с подсыпкой растительным грунтом h=0.15 м с засевом трав (овсяницей)	м ²	13195,74	
7.	Разравнивание лишнего растительного грунта бульдозером с перемещением до 30м	м ³	3903,85	
8.	Устройство перильного ограждения (из композитных материалов)	м	1158	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1022с-ТКР-АД-3

Лист

1

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

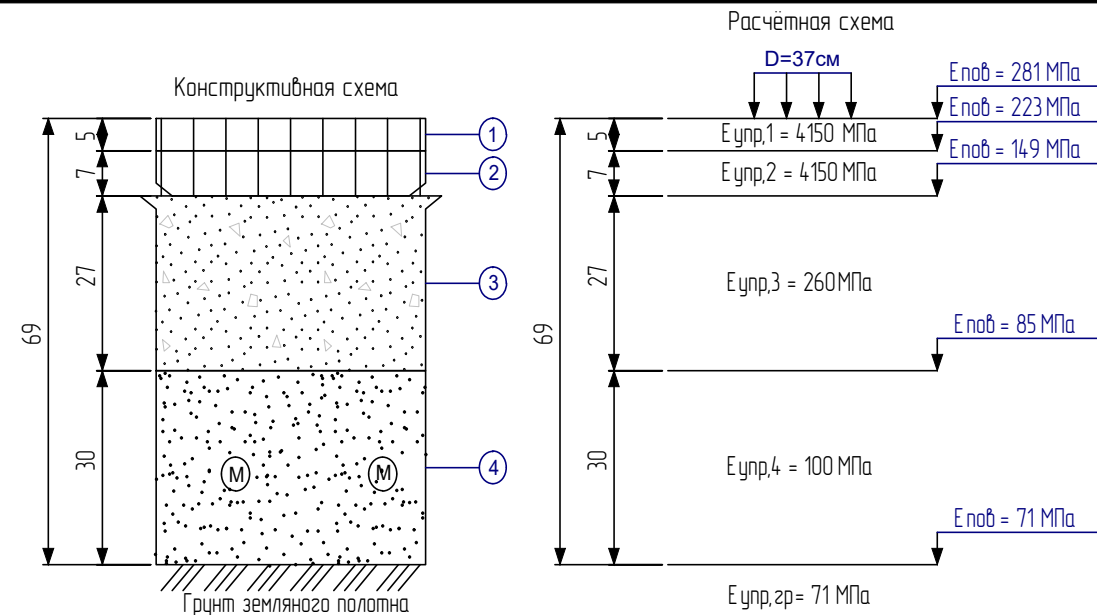
№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации
1	3	4	5	6
	<u>Дорожная одежда</u>			
	Тип А проезжей части из а/б			
1.	Устройство подстилающего слоя из песка мелкого Н=0,30м, коэф. уплотнения 1,10; объем проф./ объем строит.	м³/ м³	246,17/270,79	
2.	Устройство основания из ЩПС С-5 из местных пород Н=0,27м	м²	690,68	
3.	Устройство нижнего слоя покрытия из пористого а.б. А16НЛ, нормативная плотность 2,55 с максимальным размером зёрен 16мм, Н=0,07м	м²	601,56	
4.	Устройство верхнего слоя покрытия из плотный а.б. А11ВЛ, нормативная плотность 2,55, с максимальным размером зёрен 11мм, Н=0,05м	м²	557,0	
5.	Укрепление обочин из ПГС природной Н=0.15м	м²	21,08	
	Тип Б проезжей части из вибропрессованной бетонной плитки			
1.	Устройство подстилающего слоя из песка мелкого Н=0,21 м, коэф. уплотнения 1,10; профильный/строительный	м³/м³	8419,03/9260,93	
2.	Укладка геотекстиля нетканого из полиэфирного волокна иглопробивного, с поверхностной плотностью 300 г/м2, коэф. расхода 1,14	м²/м²	27239,3/31052,80	
3.	Устройство основания из ЩПС С-5 Н=0,15м	м²	27239,3	
4.	Устройство слоя из цементно-песчаной смеси 1:10 Н=0,05 м	м³	1361,97	
5.	Устройство покрытия из вибропрессованной бетонной плитки Н=0,08м	м²	27239,3	
6.	Монтаж бортового камня марки БР 100х20х8	п.м	26606,0	
7.	Укрепление обочин с подсыпкой растительным грунтом h=0.15 м с засевом трав (овсяницей)	м²	9154,93	
	Тип В пешеходной дорожки из бетонной плитки			
1.	Устройство подстилающего слоя из песка мелкого Н=0,20 м, коэф. уплотнения 1,10; профильный/строительный	м³/м³	1445,85/1590,44	

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации
1	3	4	5	6
2.	Устройство основания из ЦПС С-5 Н=0,15м	м ²	3332,2	
3.	Устройство слоя из цементно-песчаной смеси 1:10 Н=0,04 м	м ³	133,29	
4.	Устройство покрытия из бетонной плитки “Кирпичик” Н=0,06м	м ²	3332,2	

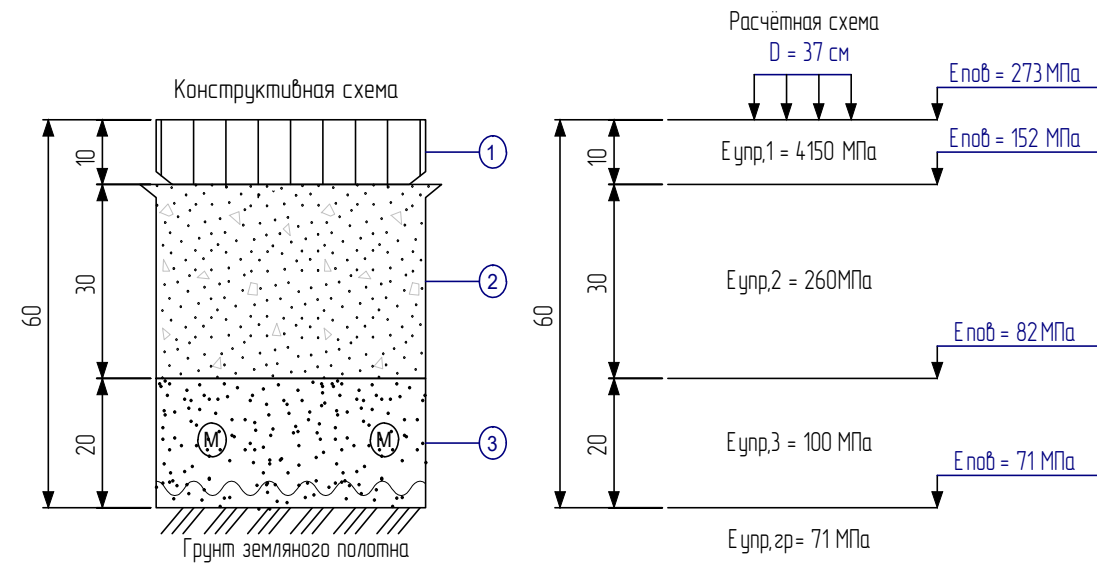
						1022с-ТКР-АД-3	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

№ вар.	Наименование слоев и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоев, МПа	Расчетные характеристики		
				Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа
Вариант №1 (утвержденный)	1. Верхний слой покрытия - Асфальтобетон А11В/1 (плотный мелкозернистый Тип Б марка II) по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки БНД70/100 по ГОСТ 33133-2014			Епоб=281	Еупр=4150 Ктр=1,000 Красч=2,810 Запас=181%	Есдб=2700 Еизз=6400
	2. Нижний слой покрытия - Асфальтобетон А16Н/1 (плотный мелкозернистый Тип Б марка II) по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки БНД70/100 по ГОСТ 33133-2014			Епоб=223	Еупр=4150	Есдб=2700 Еизз=6400 Ктр=0,800 Красч=2,525 Запас=216%
	3. Основание - Смесь щебеночная М800 с непрерывной гранулометрией С5 - 40мм по ГОСТ 25607-2009			Епоб=149	Еупр=260	Есдб=260 Еизз=260
	4. Дополнительный слой основания - Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20м/сут			Епоб=85	Еупр=100	Есдб=100 Ктр=0,800 Красч=0,820 Запас=3%
	Грунт земляного полотна - Песок пылеватый			Епоб=71	Еупр=71	Есдб=71 Ктр=0,800 Красч=1,700 Запас=112%



- Верхний слой покрытия - Асфальтобетон А11В/1 (плотный мелкозернистый Тип Б марка II) по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014
- Нижний слой покрытия - Асфальтобетон А16Н/1 (плотный мелкозернистый Тип Б марка II) по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014
- Основание - Смесь щебеночная М800 с непрерывной гранулометрией С5-40мм по ГОСТ 25607-2009
- Дополнительный слой основания - Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20м/сут

№ вар.	Наименование слоев и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоев, МПа	Расчетные характеристики		
				Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа
Вариант №2 Тип А	1. Верхний слой покрытия - Асфальтобетон А11В/1 (плотный мелкозернистый Тип Б марка II) по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки БНД70/100 по ГОСТ 33133-2014			Епоб=273	Еупр=4150 Ктр=1,000 Красч=2,810 Запас=173%	Есдб=2700 Еизз=6400 Ктр=0,800 Красч=2,174 Запас=172%
	2. Основание - Смесь щебеночная М800 с непрерывной гранулометрией С5 - 40мм по ГОСТ 25607-2009			Епоб=152	Еупр=260	Есдб=260 Еизз=260
	3. Дополнительный слой основания - Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20м/сут			Епоб=82	Еупр=100 $\alpha = 1,000$	Есдб=100 Ктр=0,800 Красч=0,830 $\alpha = 1,000$
	- Тканый геотекстиль ГеоспанТН 40 по СТО 186034.95.002-2010					
	Грунт земляного полотна - Песок пылеватый			Епоб=71	Еупр=71	Есдб=71 Ктр=0,800 Красч=1,250 Запас=56%

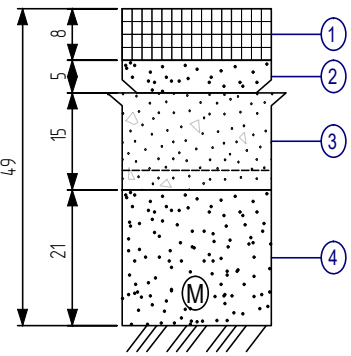


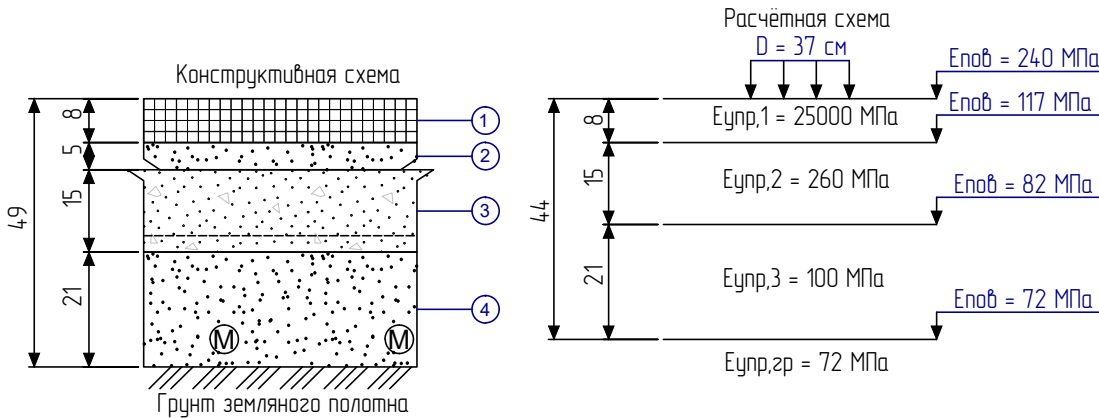
- Покрытие - Асфальтобетон А11В/1 (плотный мелкозернистый Тип Б марка II) по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битумном вяжущем марки БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014
- Основание - Смесь щебеночная М800 с непрерывной гранулометрией С5-40мм по ГОСТ 25607-2009
- Дополнительный слой основания - Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20м/сут
- Тканый геотекстиль Геоспан ТН40 по СТО 186034.95.002-2010

Название объекта	Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2 очередь)		
Район проектирования	Калининградская область		
Выполняемые расчёты	На упругий прогиб, сдвиг, изгиб		
Техническая категория дороги	V категория	Схема улавливания	Схема 1
Тип дорожной одежды	Облегченный	Коэффициент уплотнения грунта	0,98
Расчетная влажность грунта Wp	0,70	Требуемый поверхностный модуль упругости, МПа	100
Нагрузка, кН / Давление, МПа / D штампа, см	100 / 0,60 / 37	Суммарное число приложений нагрузки	40000
Заданная надежность Кн	0,90	Расчетное количество дней в году Трдз	125
Дорожно-климатическая зона	III - подзона 3	Срок службы между кап. ремонтами Тсл, лет	10

Показатель изменения интенсивности:
Суммарное число приложений нагрузки: 104
Требуемый модуль упругости: 40000
100

1022 с— ТКР— АД— 3					
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 N	док	Погн	Дата
Разработал	Игелева	Игелева	Игелева	Игелева	28.09.22
Проверил	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова	28.09.22
Велодорожка					
Расчет конструкции дорожной одежды. Расчетная схема Тип А (вариант 1, вариант 2)					
АО институт "Заводпроект"					
Формат А3					

№ вар.	Наименование слоев и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоев, МПа	Расчетные характеристики			Дренаж
				Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа	
Тип Б	1. Покрытие – Вибропрессованная бетонная плитка без фаски, ГОСТ 17608-2017		Епоб=240	Еупр=25000 Ктр=1,060 Красч=2,400 Запас=126%	Есдб=25000	Еизз=25000	
	2. Монтажный слой – Цементно-песчаная смесь 1:10, СП 82-101-98, ГОСТ 23558-93						
	3. Основание – Смесь щебеночная М800 с непрерывной гранулометрией С5 -40мм по ГОСТ 25607-2009		Епоб=117	Еупр=260	Есдб=260	Еизз=260	
	- Полотно геотекстильное нетканое марки Геофлакс 300						
	4. Дополнительный слой основания – Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20 м/сут		Епоб=82	Еупр=100	Есдб=100 Ктр=0,940 Красч=1,000 Запас=6%	Еизз=100	Нmin=21см Запас=0см
	Грунт земляного полотна – песок пылеватый		Епоб=72	Еупр=72	Есдб=72 Ктр=0,940 Красч=1,890 Запас=101%		



1. Покрытие – Вибропрессованная бетонная плитка без фаски, ГОСТ 17608-2017
2. Монтажный слой – Цементно-песчаная смесь 1:10, СП 82-101-98, ГОСТ 23558-93
3. Основание – Смесь щебеночная М800 с непрерывной гранулометрией С5 -40мм по ГОСТ 25607-2009
- Полотно геотекстильное нетканое марки Геофлакс 300
4. Дополнительный слой основания – Песок мелкий 2гр., с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% по ГОСТ 32824-2014 с коэф. фильтрации не менее 2,20 м/сут
- Грунт земляного полотна – песок пылеватый

Название объекта	Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2 очередь)		
Район проектирования	Калининградская область		
Выполняемые расчёты	На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, дренаж		
Техническая категория дороги	V категория	Схема увлажнения	Схема 1
Тип дорожной одежды	Облегченный	Коэффициент уплотнения грунта	0,98
Расчётная влажность грунта Wp	0,70	Требуемый поверхностный модуль упругости, МПа	100
Нагрузка, кН / Давление, МПа / D штампа, см	100 / 0,60 / 37	Суммарное число приложений нагрузки	40000
Заданная надёжность Кн	0,90	Расчётное количество дней в году Трдз	125
Дорожно-климатическая зона	II – подзона 3	Срок службы между кап. ремонтами Тсл, лет	10

Показатель изменения интенсивности: 104

Суммарное число приложений нагрузки: 40000

Требуемый модуль упругости: 100

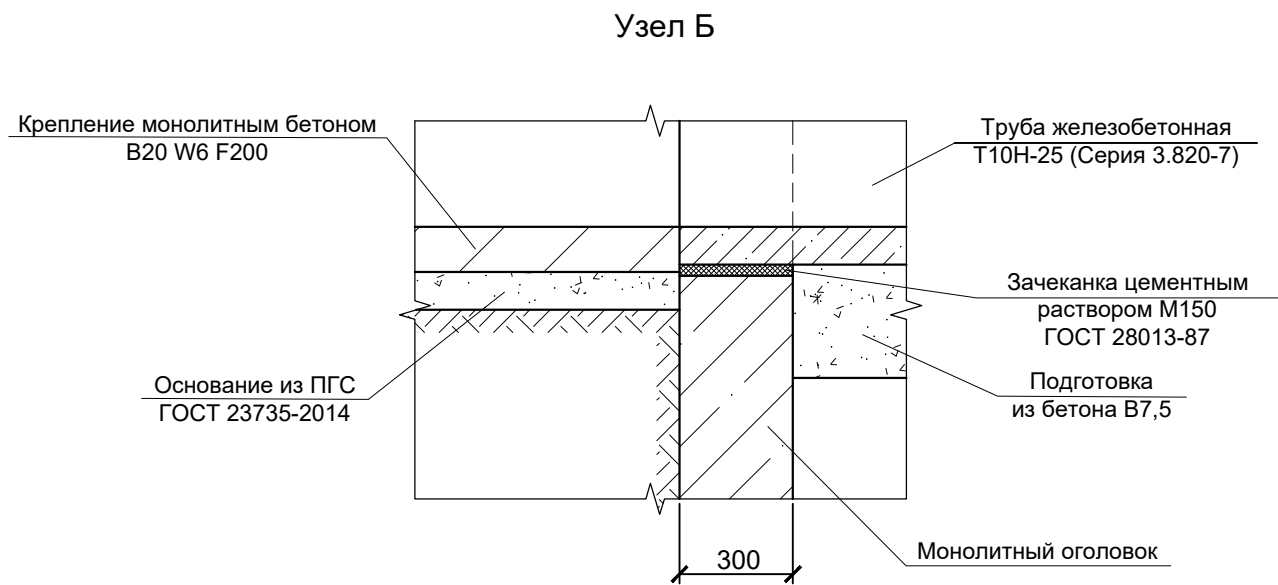
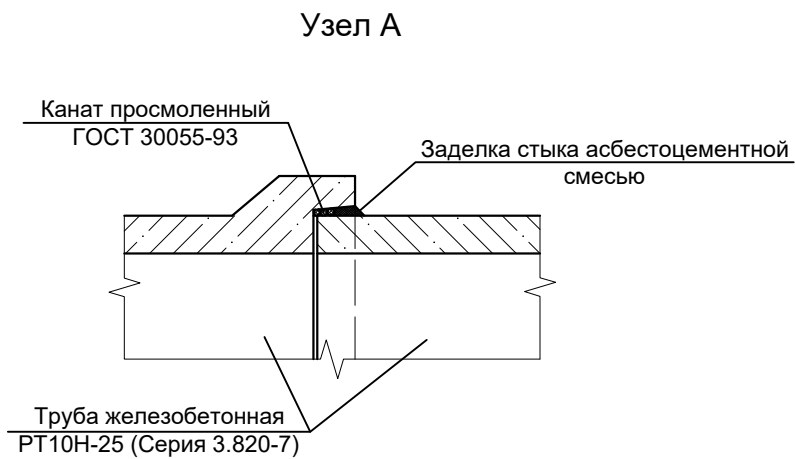
						1022 с– ТКР– АД– 3			
						Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2–я очередь)			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Велодорожка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Игделева			Игделева	28.09.22				
Проверил	Иванова			Иванова	28.09.22		П		
Н. контр.	Кириллова			Кириллова	28.09.22	Расчет конструкции дорожной одежды. Расчетная схема Тип Б		АО институт "Заводпроект"	
ГИП	Иванова			Иванова	28.09.22				



1. Лист читать с листом 1022с - .
2. Система высот Балтийская, система координат МСК-39.
3. Размеры даны в мм, высотные отметки - в метрах.
4. Работы выполнять в соответствии со СП 46.13330.2012 "Мосты и трубы".
5. Гидроизоляцию наружных поверхностей звеньев трубы и ж/б оголовков выполнить в соответствии с "Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" (ВСН 32-81). Боковые поверхности железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двухслойной обмазочной гидроизоляцией.
6. Засыпку котлована и конструкций грунтом и его уплотнение производить с соблюдением мер, исключающих возможность повреждения гидроизоляции.
7. Для обеспечения надежной работы сооружения верхний и нижний оголовки стыкуются с трубами длиной 2,5 м. Эта длина обеспечивает устойчивость оголовков при работе на сдвиг и обеспечивает необходимый поворот трубы в стыках в пределах до 5° при неравномерных осадках железобетонных конструкций. Устойчивость монолитных оголовков обеспечивается за счет жесткой заделки оголовков на водопроводящей трубе.
8. Стыки звеньев трубы заполняются просмоленным пеньковым канатом. Для защиты стыкового соединения предусматривается заделка шва асбестоцементной смесью. Асбестоцементную смесь применить в составе: асбестовое волокно не ниже 4 группы (ГОСТ 12871-2013) - 30-35%, портландцемент (ГОСТ 31108-2020) - 65-70%, вода (от массы сухой смеси) - 10-12%. Не допускается заполнение раструба цементным раствором и другим "жестким" материалом.
9. Звенья трубы укладываются на подготовку из ПГС (ГОСТ 7473-2020), раструбные соединения труб - на подушку из бетона марки В7,5 (ГОСТ 7473-2020).
10. Лишний грунт разравнивается бульдозером на месте с перемещением до 20м.
11. Для крепления откосов применить следующий состав смеси луговых трав: райграс - 20%, овсяница - 15%, тимофеевка - 45%, ежа сборная - 20%.
12. Предусмотреть вывоз демонтируемой стальной трубы до ближайшего пункта приема металлолома.
13. До начала производства работ заказчику получить разрешение на раскопки, подрядчику прошурфовать и закрепить на местности трассы подземных коммуникаций в присутствии представителей-владельцев коммуникаций.

						1022с-ТКР-АД-3			
						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				
						Трубопоезд на ПК 154+86 (канал БМ-3-1)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова					П	1	1
Исполнил		Гордеева							
Н.контр.		Кириллова				План. Разрез 1-1. М1:100 Узел А. М1:20	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

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

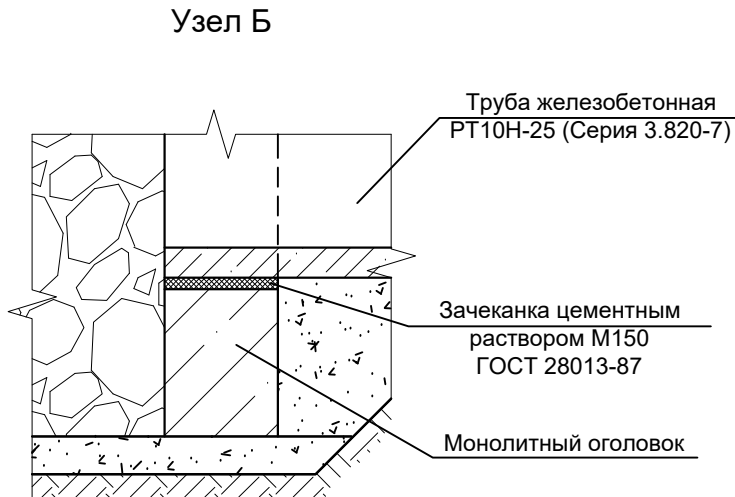
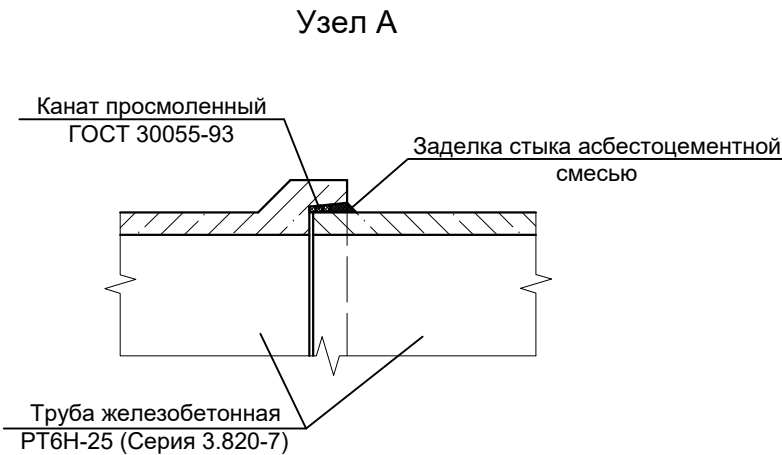
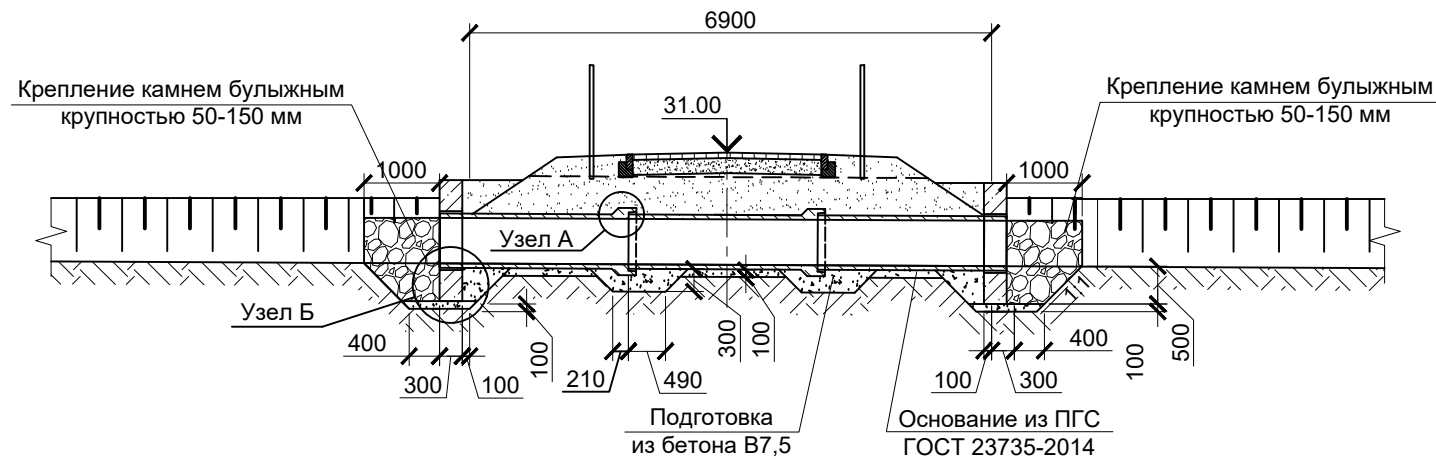


Ведомость объемов работ

69

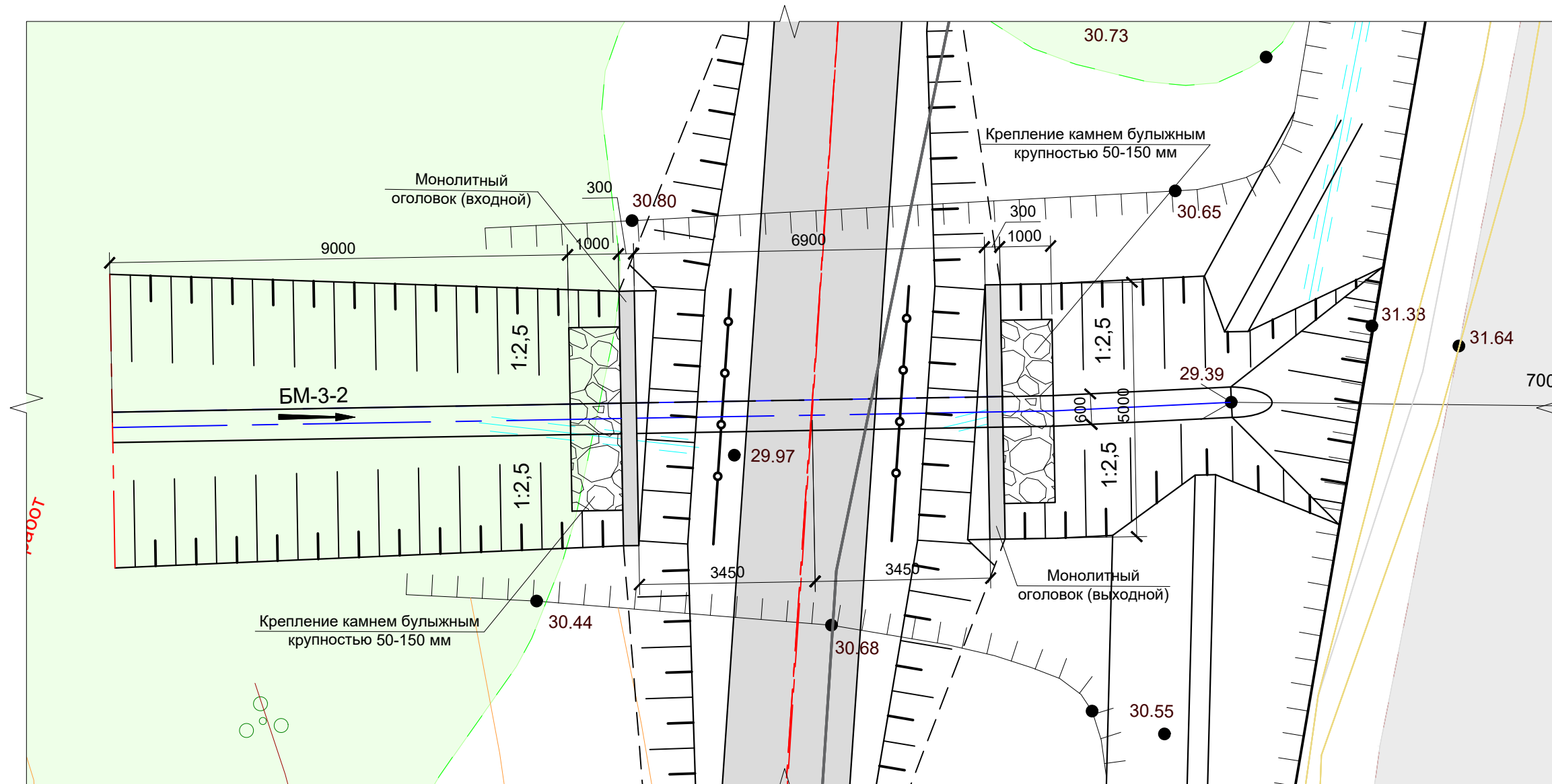
№ п/п	Наименование	Ед.изм	Колич.	Примеч.
1	Демонтаж существующей стальной трубы (d=400 мм, L=5,5 м)	кг	170	
2	Снятие почвенно-растительного слоя (t=300 мм)	м ²	77	
3	Разработка грунта котлована экскаватором с доработкой вручную	м ³	32	
4	Устройство основания из ПГС (ГОСТ 7473-2020)	м ³	1,2	
5	Устройство подготовки из бетона В7,5 (ГОСТ 7473-2020)	м ³	3,7	
6	Укладка трубы железобетонной РТ6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. м ³	4 0,35	1,4 м ³
7	Укладка трубы железобетонной Т6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. м ³	1 0,31	0,31 м ³
8	Заполнение стыков труб просмоленным канатом d=20,7 мм (ГОСТ 30055-93)	м	27	
9	Заделка стыков труб хризотилцементной смесью	м ³	0,012	
10	Зачеканка стыков труб и монолитных оголовков цементным раствором М150 (ГОСТ 28013-87)	м ³	0,054	
11	Устройство входного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	2,16 100,8	
12	Устройство выходного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	2,16 100,8	
13	Укрепление дна канала в нижнем бьефе монолитным бетоном класса В20 W6 F200 (t=120 мм)	м ³	1,3	
14	Укрепление откосов канала монолитным бетоном В20 W6 F200 (t=80 мм)	м ³	1,5	
15	Крепление верхнего и нижнего бьефов камнем булыжным крупностью 50-150 мм	м ³	4,9	
16	Установка антисептированной доски	м	37	
17	Покрытие бетонных поверхностей битумной мастикой (в 2 слоя)	м ²	91	
18	Засыпка трубы песком средней крупности II класса (ГОСТ 8736-2014) проф./стр.	м ³	20 23	
19	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом	м ³	14	
20	Засев трав с подсыпкой растительного грунта (t=150 мм)	м ²	82	
21	Расчистка канала в нижнем и верхнем бьефах на длине 20 м	м ³	3,5	
22	Планировка откосов канала	м ²	68	
23	Установка перильного ограждения ПО-1 (композитного)	м	10	

						1022с-ТКР-АД-3			
						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	Трубопереезд на ПК 154+86 (канал БМ-3-1)	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	2	2
Исполнил									
Н.контр.						Узел А, Б. М1:20 Ведомость объемов работ		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.	



Примечания:

1. Лист читать с листом 1022с - .
2. Система высот Балтийская, система координат МСК-39.
3. Размеры даны в мм, высотные отметки - в метрах.
4. Работы выполнять в соответствии со СП 46.13330.2012 "Мосты и трубы".
5. Гидроизоляцию наружных поверхностей звеньев трубы и ж/б оголовков выполнить в соответствии с "Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" (ВСН 32-81). Боковые поверхности железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двухслойной обмазочной гидроизоляцией.
6. Засыпку котлована и конструкций грунтом и его уплотнение производить с соблюдением мер, исключающих возможность повреждения гидроизоляции.
7. Для обеспечения надежной работы сооружения верхний и нижний оголовки стыкуются с трубами длиной 2,5 м. Эта длина обеспечивает устойчивость оголовков при работе на сдвиг и обеспечивает необходимый поворот трубы в стыках в пределах до 5° при неравномерных осадках железобетонных конструкций. Устойчивость монолитных оголовков обеспечивается за счет жесткой заделки оголовков на водопроводящей трубе.
8. Стыки звеньев трубы заполняются просмоленным пеньковым канатом. Для защиты стыкового соединения предусматривается заделка шва асбестоцементной смесью. Асбестоцементную смесь применить в составе: асбестовое волокно не ниже 4 группы (ГОСТ 12871-2013) - 30-35%, портландцемент (ГОСТ 31108-2020) - 65-70%, вода (от массы сухой смеси) - 10-12%. Не допускается заполнение раструба цементным раствором и другим "жестким" материалом.
9. Звенья трубы укладываются на подготовку из ПГС (ГОСТ 7473-2020), раструбные соединения труб - на подушку из бетона марки В7,5 (ГОСТ 7473-2020).
10. Лишний грунт разравнивается бульдозером на месте с перемещением до 20м.
11. Для крепления откосов применить следующий состав смеси луговых трав: райграс - 20%, овсяница - 15%, тимофеевка - 45%, ежа сборная - 20%.
12. До начала производства работ заказчику получить разрешение на раскопки, подрядчику прошурфовать и закрепить на местности трассы подземных коммуникаций в присутствии представителей-владельцев коммуникаций.



						1022с - ТКР - АД - 3			
						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	Трубопоезд на ПК 98+27 (канал БМ-3-2)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Иванова						П	1	1
Исполнил	Гордеева					План. Разрез 1-1. М1:100 Узел А. М1:20	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		
Н.контр.	Кириллова								

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Колич.	Примеч.
1	Снятие почвенно-растительного слоя (t=300 мм)	м ²	45	
2	Разработка грунта котлована экскаватором с доработкой вручную	м ³	19	
3	Устройство основания из ПГС (ГОСТ 7473-2020)	м ³	0,7	
4	Устройство подготовки из бетона В7,5 (ГОСТ 7473-2020)	м ³	2,2	
5	Укладка трубы железобетонной РТ6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. т	2 0,875	1,75 т
6	Укладка трубы железобетонной Т6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. т	1 0,775	1,375 т
7	Заполнение стыков труб просмоленным канатом (ГОСТ 30055-93)	п.м	18	
8	Заделка стыков труб хризотилцементной смесью	м ³	0,008	
9	Зачеканка стыков труб и монолитных оголовков цементным раствором М150 (ГОСТ 28013-87)	м ³	0,054	
10	Устройство входного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	1,44 73,7	
11	Устройство выходного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	1,44 73,7	
12	Крепление верхнего и нижнего бьефов камнем булыжным крупностью 50-150 мм	м ³	2,3	
13	Покрытие бетонных поверхностей битумной мастикой (в 2 слоя)	м ²	50	
14	Засыпка трубы песком средней крупности II класса (ГОСТ 8736-2014) проф./стр.	м ³	14 16	
15	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом	м ³	10	
16	Формирование русла канала подсыпкой местного грунта	м ³	23	
17	Засев трав с подсыпкой растительного грунта (t=150 мм)	м ²	139	
18	Расчистка канала верхнем и нижнем бьефах на длине 13,5 м	м ³	2,6	
19	Планировка откосов канала	м ²	80	
20	Установка перильного ограждения ПО-1	п.м	8	

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.	ГИП	Иванова	
	Исполнил	Гордеева	
	Н.контр.	Кириллова	

						1022с - ТКР - АД - 3			
						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				
						Трубопereeзд на ПК 98+27 (канал БМ-3-2)	Стадия	Лист	Листов
							П	2	2
						Ведомость объемов работ	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Колич.	Примеч.
1	Снятие почвенно-растительного слоя (t=300 мм)	м ²	24	
2	Разработка грунта котлована экскаватором с доработкой вручную	м ³	49	
3	Устройство основания из ПГС (ГОСТ 7473-2020)	м ³	2,5	
4	Устройство подготовки из бетона В7,5 (ГОСТ 7473-2020)	м ³	0,2	
5	Укладка трубы железобетонной РТ6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. / м ³	3 / 0,35	1,05 м ³
6	Заполнение стыков труб просмоленным канатом (ГОСТ 30055-93)	п.м	20,4	
7	Заделка стыков труб хризотилцементной смесью	м ³	0,009	
8	Зачеканка стыка трубы и монолитного оголовка цементным раствором М150 (ГОСТ 28013-87)	м ³	0,02	
9	Устройство монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ / кг	2 / 89,8	
10	Крепление верхнего и нижнего бьефов камнем булыжным крупностью 50-150 мм	м ³	2,7	
11	Покрытие бетонных поверхностей битумной мастикой (в 2 слоя)	м ²	60	
12	Засыпка трубы песком средней крупности II класса (ГОСТ 8736-2014) проф./стр.	м ³	14 / 16	
13	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом	м ³	20	
14	Крепление откосов насыпи засевом трав с подсыпкой растительного грунта (t=150мм)	м ²	37	
15	Расчистка канала в нижнем бьефе на длине 10 м	м ³	9,6	
16	Планировка откосов канала	м ²	40	
17	Установка перильного ограждения ПО-1 из композитных материалов	п.м	4	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1022с - ТКР - АД - 3

Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)

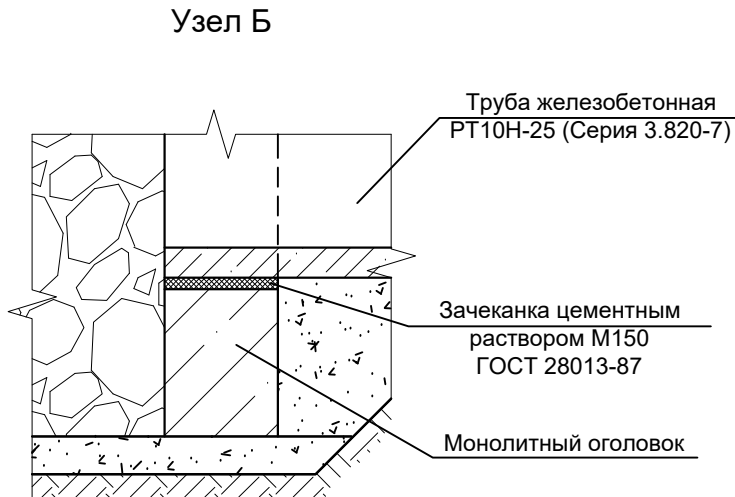
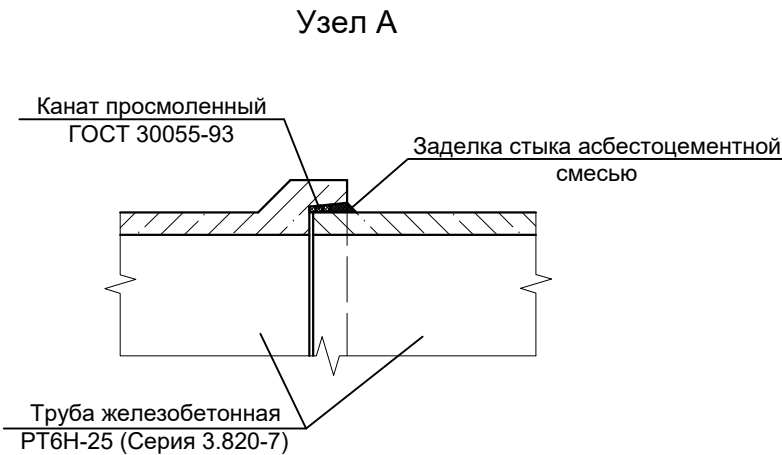
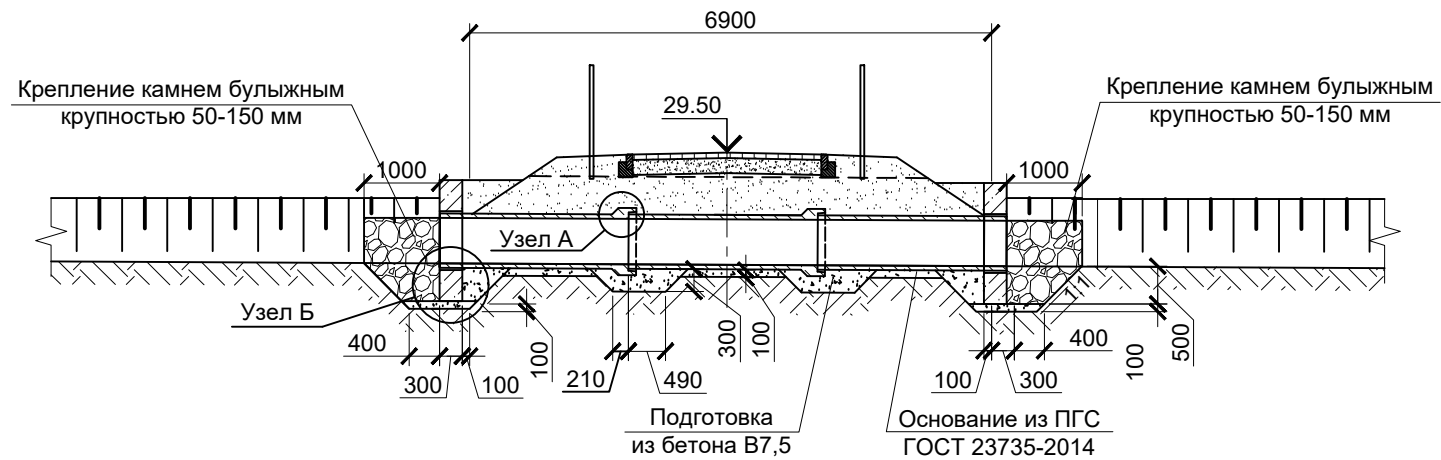
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Иванова				
Исполнил	Гордеева				
Н.контр.	Кириллова				

Трубопereeзд на ПК 99+45
(канал БМ-3-2)

Стадия	Лист	Листов
П	2	2

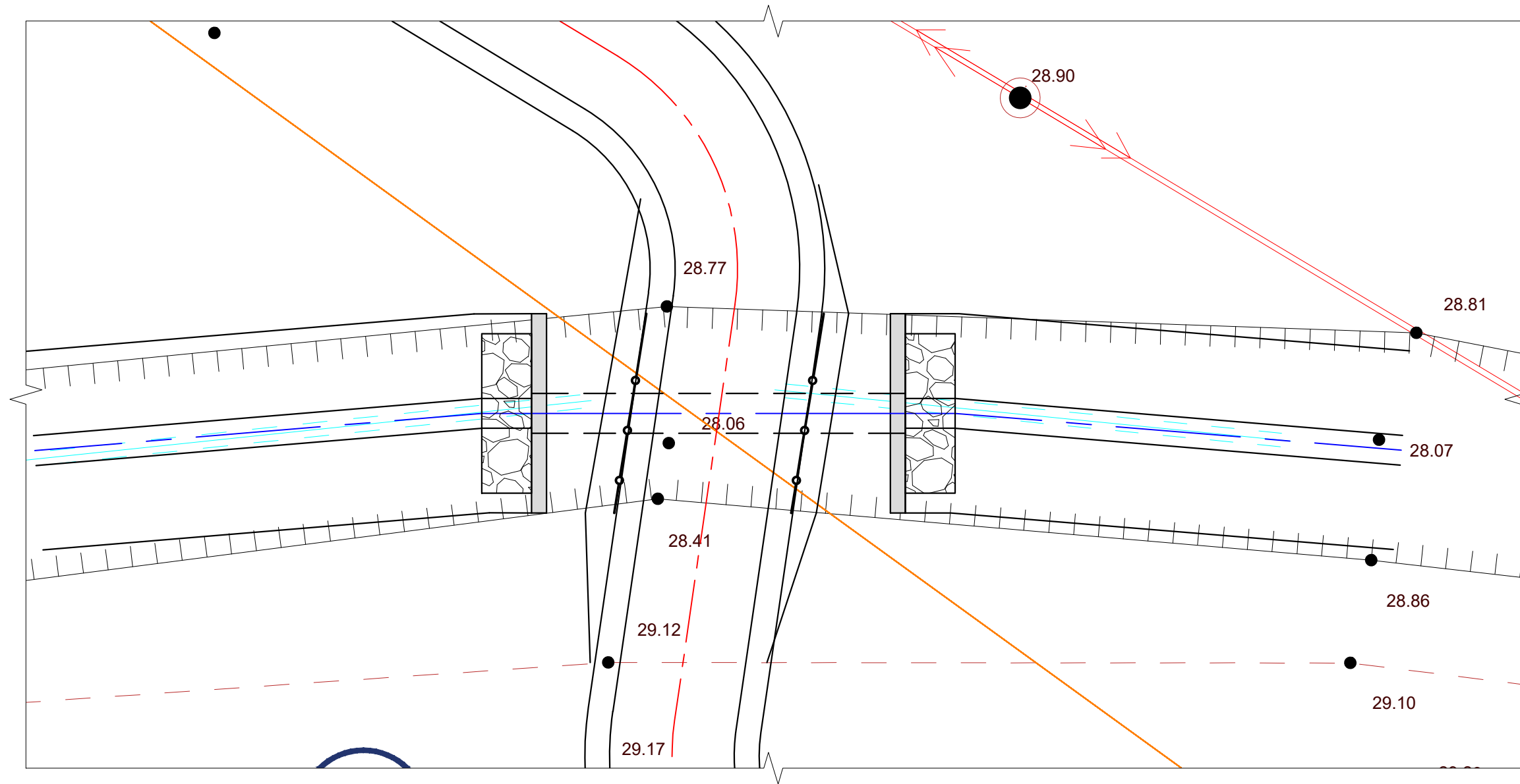
Ведомость объемов работ

АО институт
"ЗАПВОДПРОЕКТ"
2022г.



Примечания:

1. Лист читать с листом 1022с - .
2. Система высот Балтийская, система координат МСК-39.
3. Размеры даны в мм, высотные отметки - в метрах.
4. Работы выполнять в соответствии со СП 46.13330.2012 "Мосты и трубы".
5. Гидроизоляцию наружных поверхностей звеньев трубы и ж/б оголовков выполнить в соответствии с "Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" (ВСН 32-81). Боковые поверхности железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двухслойной обмазочной гидроизоляцией.
6. Засыпку котлована и конструкций грунтом и его уплотнение производить с соблюдением мер, исключающих возможность повреждения гидроизоляции.
7. Для обеспечения надежной работы сооружения верхний и нижний оголовки стыкуются с трубами длиной 2,5 м. Эта длина обеспечивает устойчивость оголовков при работе на сдвиг и обеспечивает необходимый поворот трубы в стыках в пределах до 5° при неравномерных осадках железобетонных конструкций. Устойчивость монолитных оголовков обеспечивается за счет жесткой заделки оголовков на водопроводящей трубе.
8. Стыки звеньев трубы заполняются просмоленным пеньковым канатом. Для защиты стыкового соединения предусматривается заделка шва асбестоцементной смесью. Асбестоцементную смесь применить в составе: асбестовое волокно не ниже 4 группы (ГОСТ 12871-2013) - 30-35%, портландцемент (ГОСТ 31108-2020) - 65-70%, вода (от массы сухой смеси) - 10-12%. Не допускается заполнение раструба цементным раствором и другим "жестким" материалом.
9. Звенья трубы укладываются на подготовку из ПГС (ГОСТ 7473-2020), раструбные соединения труб - на подушку из бетона марки В7,5 (ГОСТ 7473-2020).
10. Лишний грунт разравнивается бульдозером на месте с перемещением до 20м.
11. Для крепления откосов применить следующий состав смеси луговых трав: райграс - 20%, овсяница - 15%, тимофеевка - 45%, ежа сборная - 20%.
12. До начала производства работ заказчику получить разрешение на раскопки, подрядчику прошурфовать и закрепить на местности трассы подземных коммуникаций в присутствии представителей-владельцев коммуникаций.



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

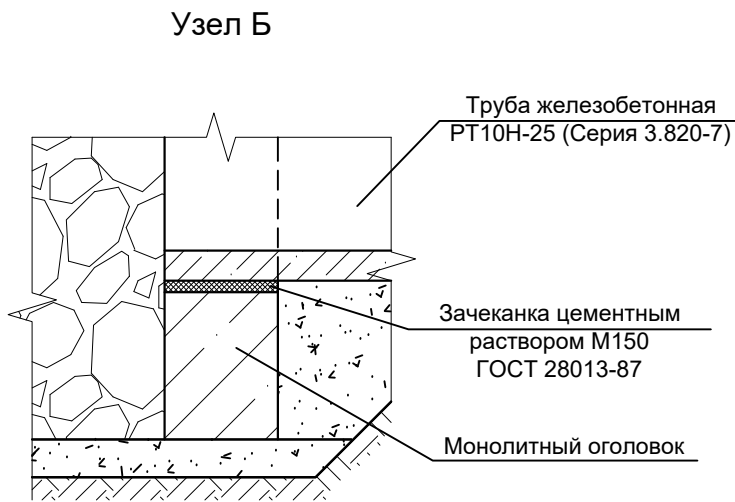
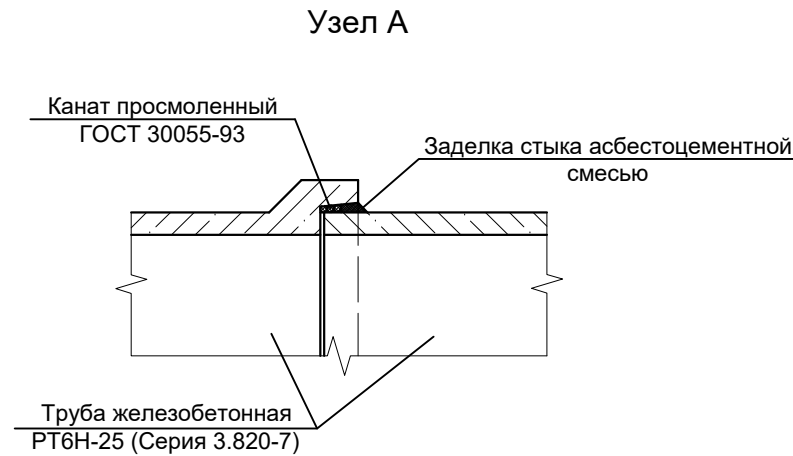
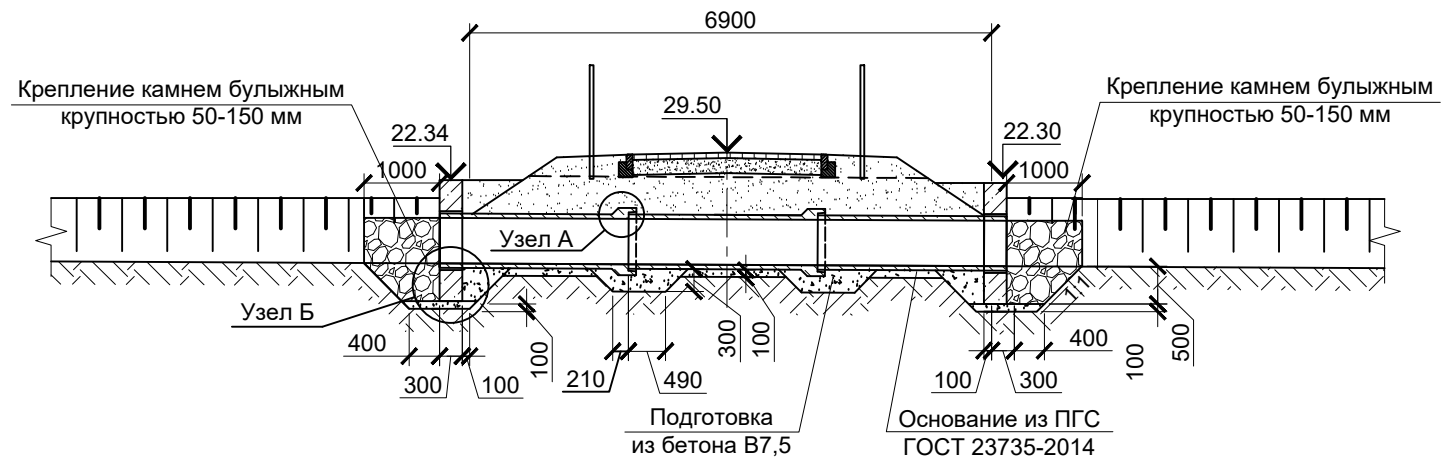
						1022с - ТКР - АД - 3			
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трубопереезд на ПК 99+93 (канал БМ-3-2)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова					П	1	1
Исполнил		Гордеева				План. Разрез 1-1. М1:100 Узел А. М1:20	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		
Н.контр.		Кириллова							

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Колич.	Примеч.
1	Снятие почвенно-растительного слоя (t=300 мм)	м ²	45	
2	Разработка грунта котлована экскаватором с доработкой вручную	м ³	19	
3	Устройство основания из ПГС (ГОСТ 7473-2020)	м ³	0,7	
4	Устройство подготовки из бетона В7,5 (ГОСТ 7473-2020)	м ³	2,2	
5	Укладка трубы железобетонной РТ6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. т	2 0,875	1,75 т
6	Укладка трубы железобетонной Т6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. т	1 0,775	1,375 т
7	Заполнение стыков труб просмоленным канатом (ГОСТ 30055-93)	п.м	18	
8	Заделка стыков труб хризотилцементной смесью	м ³	0,008	
9	Зачеканка стыков труб и монолитных оголовков цементным раствором М150 (ГОСТ 28013-87)	м ³	0,054	
10	Устройство входного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	1,44 73,7	
11	Устройство выходного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	1,44 73,7	
12	Крепление верхнего и нижнего бьефов камнем булыжным крупностью 50-150 мм	м ³	2,3	
13	Покрытие бетонных поверхностей битумной мастикой (в 2 слоя)	м ²	50	
14	Засыпка трубы песком средней крупности II класса (ГОСТ 8736-2014) проф./стр.	м ³	14 16	
15	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом	м ³	10	
16	Формирование русла канала подсыпкой местного грунта	м ³	23	
17	Засев трав с подсыпкой растительного грунта (t=150 мм)	м ²	139	
18	Расчистка канала в нижнем и верхнем бьефах на длине 20 м	м ³	3,8	
19	Планировка откосов канала	м ²	80	
20	Установка перильного ограждения ПО-1	п.м	8	

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.	ГИП	Иванова	
	Исполнил	Гордеева	
	Н.контр.	Кириллова	

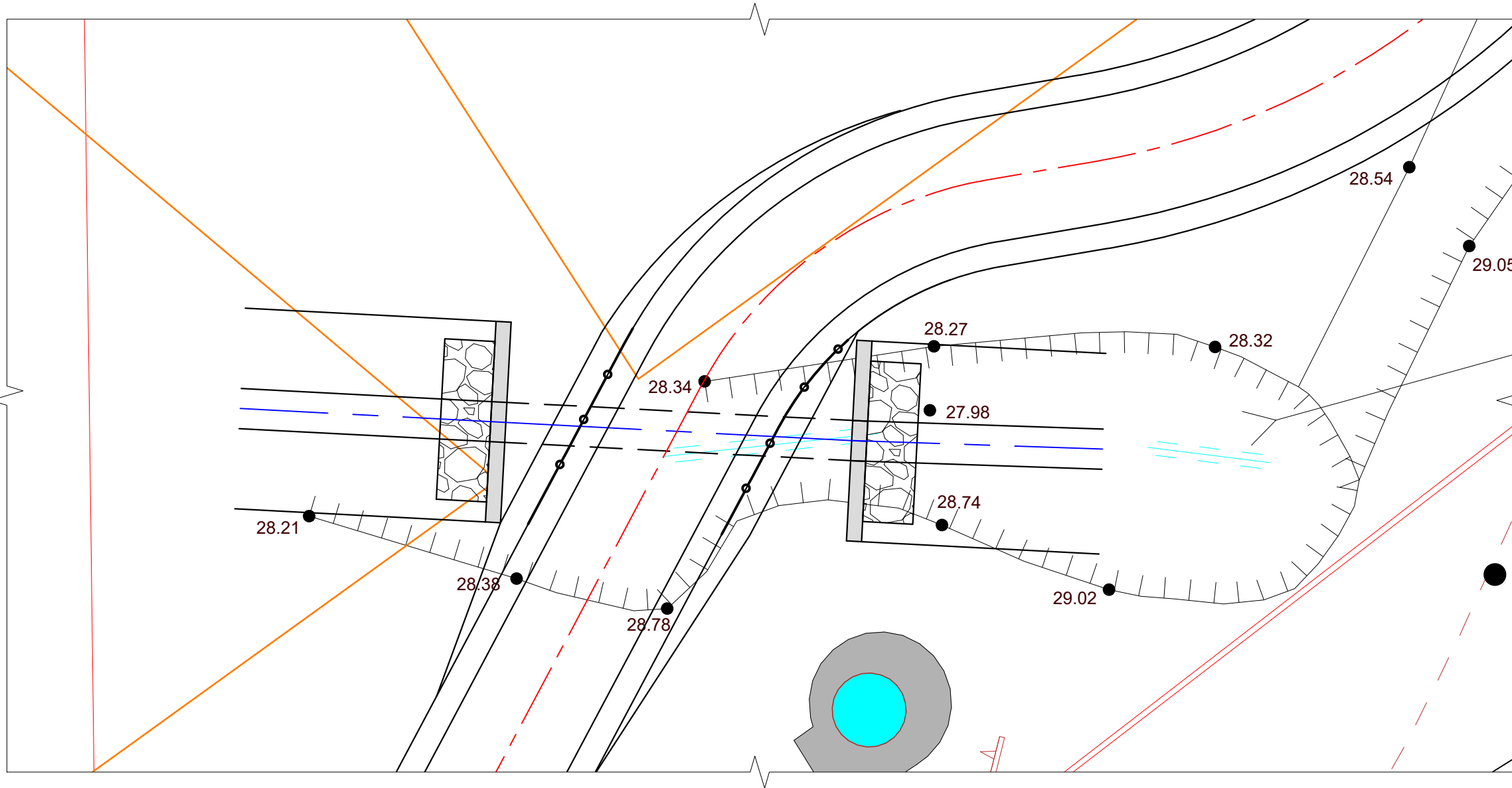
						1022с - ТКР - АД - 3		
						Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Трубопereeзд на ПК 99+93 (канал БМ-3-2)						Стадия	Лист	Листов
						П	2	2
Ведомость объемов работ						АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		



Примечания:

- Лист читать с листом 1022с - .
- Система высот Балтийская, система координат МСК-39.
- Размеры даны в мм, высотные отметки - в метрах.
- Работы выполнять в соответствии со СП 46.13330.2012 "Мосты и трубы".
- Гидроизоляцию наружных поверхностей звеньев трубы и ж/б оголовков выполнить в соответствии с "Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" (ВСН 32-81). Боковые поверхности железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двухслойной обмазочной гидроизоляцией.
- Засыпку котлована и конструкций грунтом и его уплотнение производить с соблюдением мер, исключающих возможность повреждения гидроизоляции.
- Для обеспечения надежной работы сооружения верхний и нижний оголовки стыкуются с трубами длиной 2,5 м. Эта длина обеспечивает устойчивость оголовков при работе на сдвиг и обеспечивает необходимый поворот трубы в стыках в пределах до 5° при неравномерных осадках железобетонных конструкций. Устойчивость монолитных оголовков обеспечивается за счет жесткой заделки оголовков на водопроводящей трубе.
- Стыки звеньев трубы заполняются просмоленным пеньковым канатом. Для защиты стыкового соединения предусматривается заделка шва асбестоцементной смесью. Асбестоцементную смесь применить в составе: асбестовое волокно не ниже 4 группы (ГОСТ 12871-2013) - 30-35%, портландцемент (ГОСТ 31108-2020) - 65-70%, вода (от массы сухой смеси) - 10-12%. Не допускается заполнение раструба цементным раствором и другим "жестким" материалом.
- Звенья трубы укладываются на подготовку из ПГС (ГОСТ 7473-2020), раструбные соединения труб - на подушку из бетона марки В7,5 (ГОСТ 7473-2020).
- Лишний грунт разравнивается бульдозером на месте с перемещением до 20м.
- Для крепления откосов применить следующий состав смеси луговых трав: райграс - 20%, овсяница - 15%, тимофеевка - 45%, ежа сборная - 20%.
- До начала производства работ заказчику получить разрешение на раскопки, подрядчику прошурфовать и закрепить на местности трассы подземных коммуникаций в присутствии представителей-владельцев коммуникаций.

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



						1022с - ТКР - АД - 3			
						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	Трубопоезд на ПК 100+49 (канал БМ-3-2)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова					П	1	1
Исполнил		Гордеева				План. Разрез 1-1. М1:100 Узел А. М1:20	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		
Н.контр.		Кириллова							

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Колич.	Примеч.
1	Снятие почвенно-растительного слоя (t=300 мм)	м ²	45	
2	Разработка грунта котлована экскаватором с доработкой вручную	м ³	19	
3	Устройство основания из ПГС (ГОСТ 7473-2020)	м ³	0,7	
4	Устройство подготовки из бетона В7,5 (ГОСТ 7473-2020)	м ³	2,2	
5	Укладка трубы железобетонной РТ6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. т	2 0,875	1,75 т
6	Укладка трубы железобетонной Т6Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. т	1 0,775	1,375 т
7	Заполнение стыков труб просмоленным канатом (ГОСТ 30055-93)	п.м	18	
8	Заделка стыков труб хризотилцементной смесью	м ³	0,008	
9	Зачеканка стыков труб и монолитных оголовков цементным раствором М150 (ГОСТ 28013-87)	м ³	0,054	
10	Устройство входного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	1,44 73,7	
11	Устройство выходного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ кг	1,44 73,7	
12	Крепление верхнего и нижнего бьефов камнем булыжным крупностью 50-150 мм	м ³	2,3	
13	Покрытие бетонных поверхностей битумной мастикой (в 2 слоя)	м ²	50	
14	Засыпка трубы песком средней крупности II класса (ГОСТ 8736-2014) проф./стр.	м ³	14 16	
15	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом	м ³	10	
16	Формирование русла канала подсыпкой местного грунта	м ³	23	
17	Засев трав с подсыпкой растительного грунта (t=150 мм)	м ²	139	
18	Расчистка канала в нижнем и верхнем бьефах на длине 17 м	м ³	2,5	
19	Планировка откосов канала	м ²	80	
20	Установка перильного ограждения ПО-1	п.м	8	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1022с - ТКР - АД - 3

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

ГИП Иванова
Исполнил Гордеева
Н.контр. Кириллова

Трубопоезд на ПК 100+49
(канал БМ-3-2)

Стадия Лист Листов
П 2 2

Ведомость объемов работ

АО институт
"ЗАПВОДПРОЕКТ"
2022г.

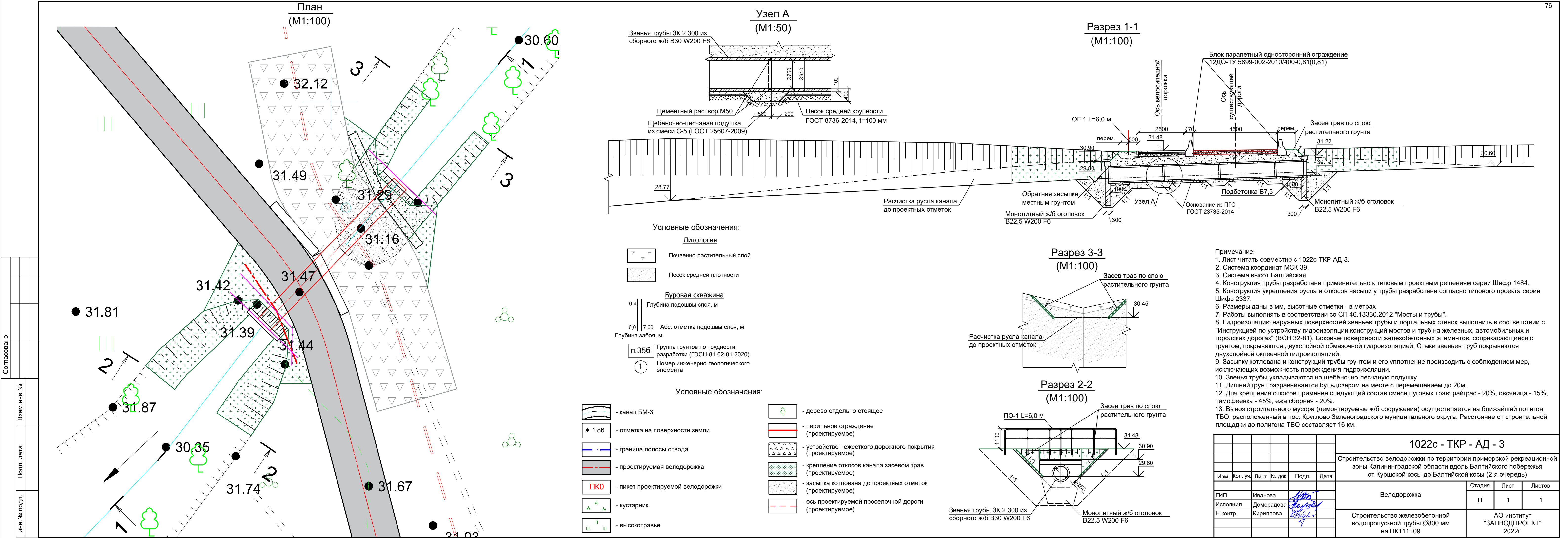


Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Колич.	Примеч.
1	Демонтаж существующей железобетонной трубы Ø200 мм (L=6,2м)	т	0,68	
2	Снятие растительного грунта с перемещением в отвал для последующего использования	м ² /м ³	126/37,8	
3	Разработка грунта котлована экскаватором с доработкой вручную	м ³	58,80	
4	Расчистка русла канала в верхнем и нижнем бьефах до проектных отметок	м ³	150,70	
5	Устройство основания из ПГС (ГОСТ 7473-2020)	м ³	41	
6	Устройство подбетонки В7,5 1000х1000х100 мм	шт/м ³	2/0,20	под звенья трубы
7	Укладка трубы железобетонной РТ10Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. / м ³	3 / 0,64	1,92 м ³
8	Укладка трубы железобетонной Т10Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. / м ³	1 / 0,55	
9	Заполнение стыков труб просмоленным канатом d=20,7мм (ГОСТ 30055-93)	м	27	
10	Заделка стыков труб хризотилцементной смесью	м ³	0,012	
11	Устройство входного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ / кг	3,8 / 189	
12	Устройство выходного монолитного ж/б оголовка бетон (класс В22,5 F200 W6)/арматура (ГОСТ 34028-2016)	м ³ / кг	3,8 / 189	
13	Заполнение швов цементным раствором М150	м ³	0,07	на стыке звеньев труб с оголовками
14	Покрытие обмазочной гидроизоляцией	м ²	39,23	горячая битумная мастика - 2 слоя
15	Обратная засыпка котлована местным грунтом бульдозером с уплотнением вручную	м ³	30,90	
16	Отсыпка откосов канала плодородным слоем земли	м ³	5,3	
17	Засев трав по слою растительного грунта, t=100 мм	м ²	52,7	
18	Устройство блока парапетного одностороннего ограждения 12ДО-ТУ 5899-002-2010/400-0,81(0,81)	шт/м ³	4/0,96	V _{общ} =3,84 м ³
19	Устройство основания дорожного полотна из ПГС (ГОСТ 7473-2020) (t=120 мм) L=20м	м ³	10,8	
20	Укладка щебня марки 400 фр.20-40 (ГОСТ 8267-93) с пропиткой битумом БНД 90/130 (t=80 мм) L=20м	м ³	7,2	
21	Поверхностная обработка битумом с россыпью щебня крупностью 5-10мм L=20м	м ³	0,9	
22	Установка перильного ограждения из композитных материалов	м	6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

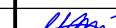
Инв. № подл.

1022с - ТКР - АД - 3

Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)

						1022с - ТКР - АД - 3			
						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				
						Трубопееезд на ПК111+09 (канал БМ-3)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова					П	1	1
Исполнил		Домородова							
Н.контр.		Кириллова				Ведомость объемов работ	АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

1. Лист читать с листом 1022с - .
2. Система высот Балтийская, система координат МСК-39.
3. Размеры даны в мм, высотные отметки - в метрах.
4. Работы выполнять в соответствии со СП 46.13330.2012 "Мосты и трубы".
5. Гидроизоляцию наружных поверхностей звеньев трубы и ж/б оголовков выполнить в соответствии с "Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" (ВСН 32-81). Боковые поверхности железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двухслойной обмазочной гидроизоляцией.
6. Засыпку котлована и конструкций грунтом и его уплотнение производить с соблюдением мер, исключающих возможность повреждения гидроизоляции.
7. Стыки звеньев трубы заполняются просмоленным пенковым канатом. Для защиты стыкового соединения предусматривается заделка шва асбестоцементной смесью. Асбестоцементную смесь применить в составе: асбестовое волокно не ниже 4 группы (ГОСТ 12871-2013) - 30-35%, портландцемент (ГОСТ 31108-2020) - 65-70%, вода (от массы сухой смеси) - 10-12%. Не допускается заполнение раструба цементным раствором и другим "жестким" материалом.
8. Звенья трубы укладываются на подготовку из ПГС (ГОСТ 7473-2020), раструбные соединения труб - на подушку из бетона марки В7,5 (ГОСТ 7473-2020).
9. Лишний грунт разравнивается бульдозером на месте с перемещением до 20м.
10. Для крепления откосов применить следующий состав смеси луговых трав: райграс - 20%, овсяница - 15%, тимофеевка - 45%, ежа сборная - 20%.
11. До начала производства работ заказчику получить разрешение на раскопки, подрядчику прошурфовать и закрепить на местности трассы подземных коммуникаций в присутствии представителей-владельцев коммуникаций.

						1022с - ТКР - АД - 3				
						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					
ГИП		Иванова		  		Трубопереезд на ПК194+27 (канал БМ-1)		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Гордеева				П	1	1		
Н.контр.		Кириллова								
						План. М 1:100		АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.		

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Колич.	Примеч.
1	Снятие почвенно-растительного слоя (t=300 мм)	м²	78	
2	Разработка грунта котлована экскаватором с доработкой вручную	м³	502	
3	Демонтаж открылков существующего оголовка (каменная кладка)	м³	2	
4	Устройство основания из ПГС (ГОСТ 7473-2020)	м³	26	
5	Устройство подготовки из бетона В7,5 (ГОСТ 7473-2020)	м³	8,2	
6	Укладка трубы железобетонной Т100.50-2 (ГОСТ 6482-88)	шт. т	8 4,8	38,4 т
7	Укладка трубы железобетонной Т10Н-25 (Серия 3.820-7)	шт. т	2 2,15	4,3 т
8	Устройство входного монолитного ж/б оголовка (бетон класса В22,5 W6 F200)	м³	18,75	
9	Устройство выходного монолитного ж/б оголовка (бетон класса В22,5 W6 F200)	м³	6,6	
10	Устройство деформационного шва из гидроизола ГИ-Г (ГОСТ 7415-86) в два слоя	м²	4,4	
11	Заполнение стыков труб просмоленным канатом (ГОСТ 30055-93)	п.м	90,4	
12	Заделка стыков труб асбестоцементной смесью	м³	0,048	
13	Зачеканка стыков труб и монолитных оголовков цементным раствором М150 (ГОСТ 28013-87)	м³	0,14	
14	Покрытие бетонных поверхностей битумной мастикой (в 2 слоя)	м²	537	
15	Засыпка трубы песком средней крупности II класса (ГОСТ 8736-2014) проф./стр.	м³	115 132	
16	Устройство монолитных упоров	м³	2,3	
17	Укрепление дна канала в верхнем бьефе монолитным бетоном класса В20 W6 F200 (t=200 мм)	м³	5,4	
18	Укрепление дна канала в нижнем бьефе монолитным бетоном класса В20 W6 F200 (t=120 мм)	м³	2,2	
19	Укрепление откосов канала монолитным бетоном В20 W6 F200 (t=80 мм)	м³	1,8	
20	Установка асфальтовых планок (t=30 мм)	м³	0,12	
21	Крепление нижнего бьефа камнем булыжным крупностью 50-150 мм	м³	2,4	
22	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом	м³	238	
23	Засев трав с подсыпкой растительного грунта (t=150 мм)	м²	254	
24	Расчистка канала в нижнем и бьефе на длине 10 м	м³	10,8	
25	Планировка откосов канала	м²	246	
26	Установка перильного ограждения ПО-1 (композитное)	п.м	46	

1022с - ТКР - АД - 3

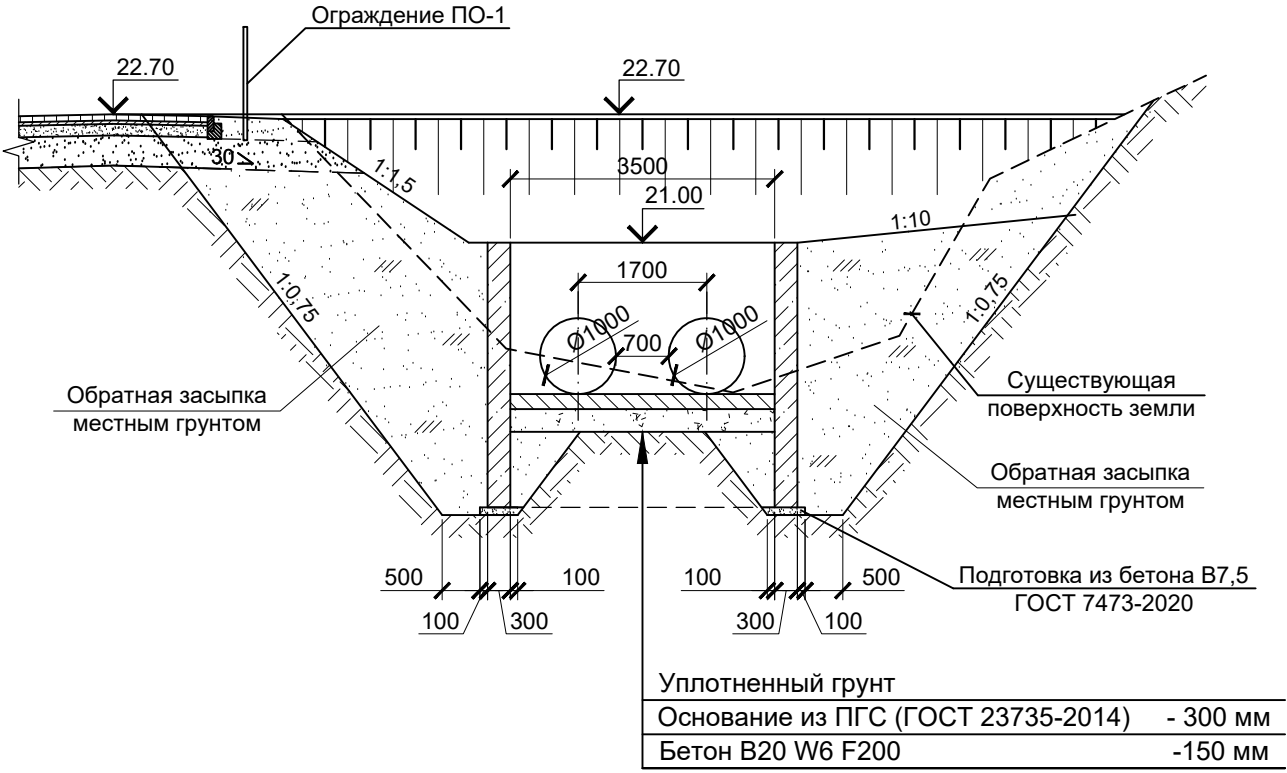
Строительство велодорожки по территории приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)

Трубопоезд на ПК194+27 (канал БМ-1)	Стадия	Лист	Листов
П	1	1	

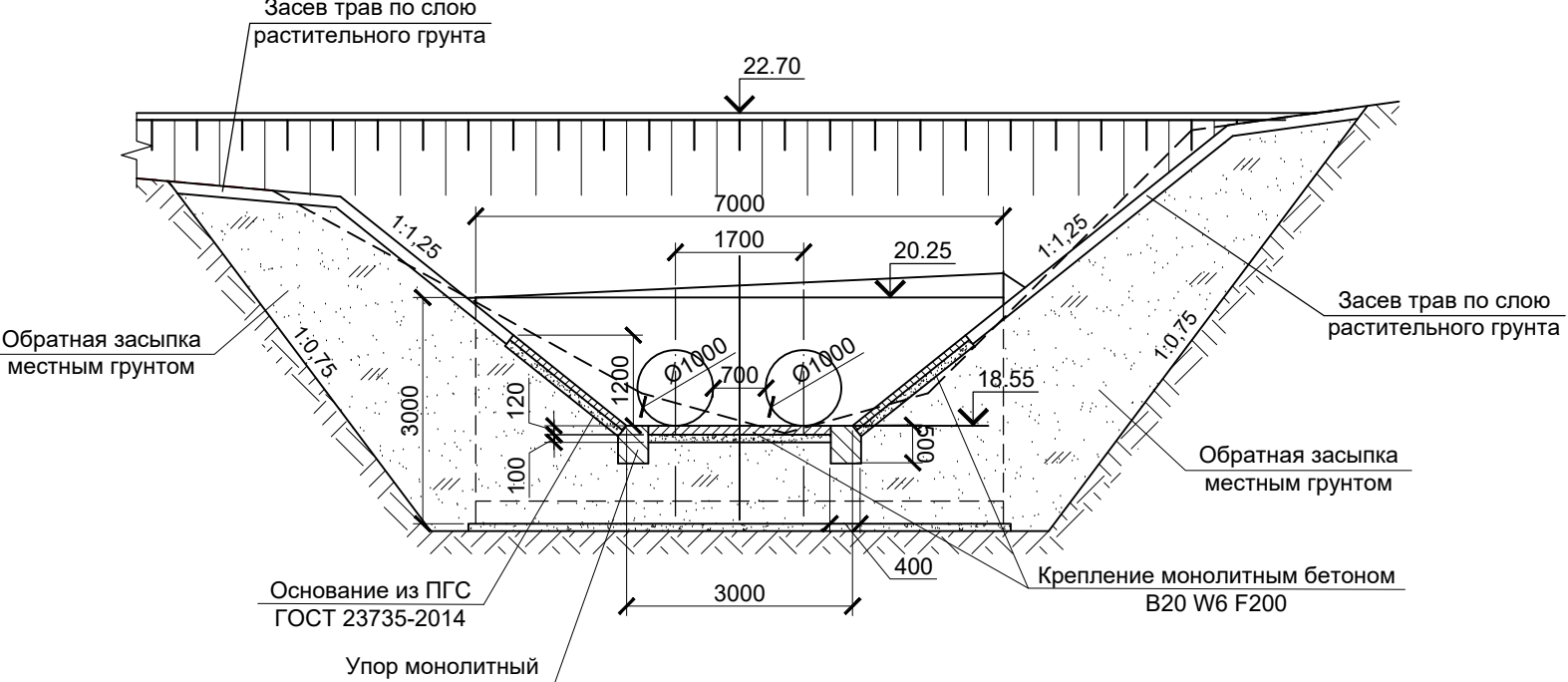
Разрезы 2-2+5-5. М 1:100
Ведомость объемов работ

АО институт "ЗАПВОДПРОЕКТ" 2022г.

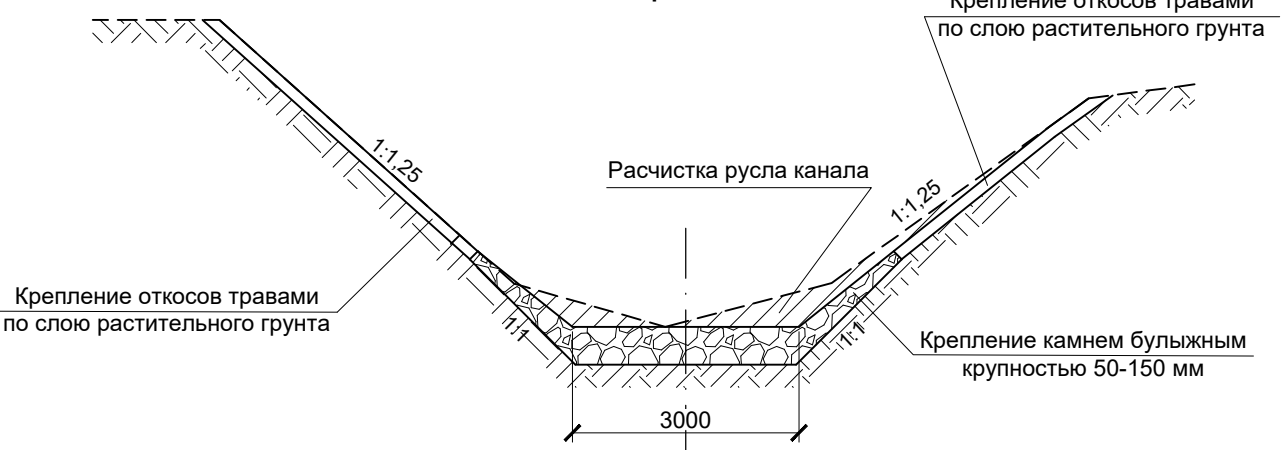
Разрез 2-2



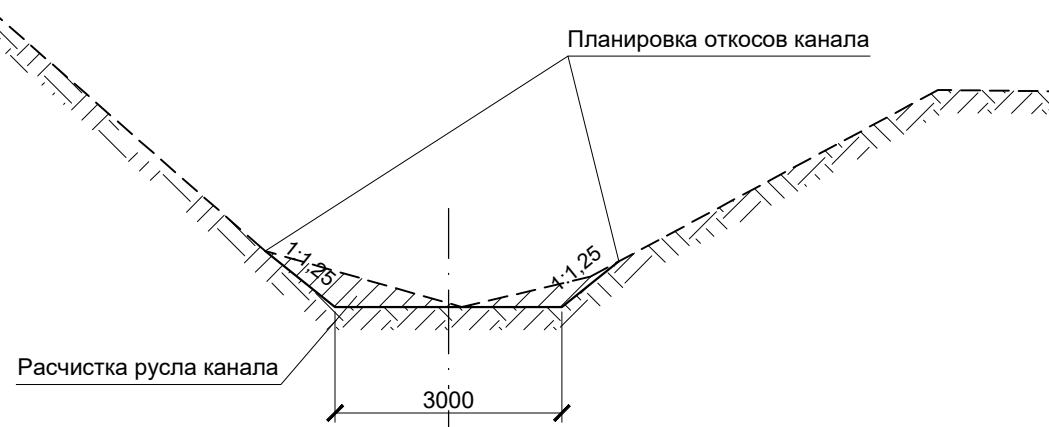
Разрез 4-4



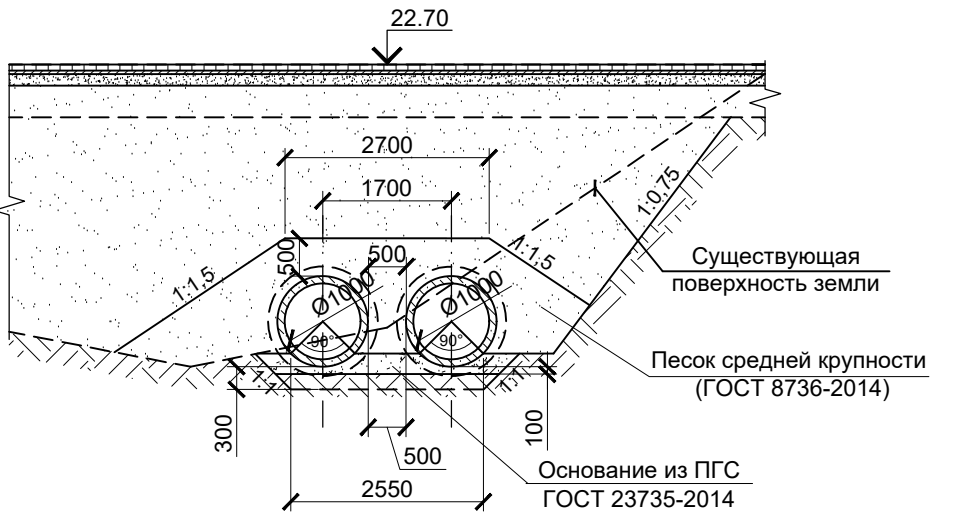
Разрез 5-5



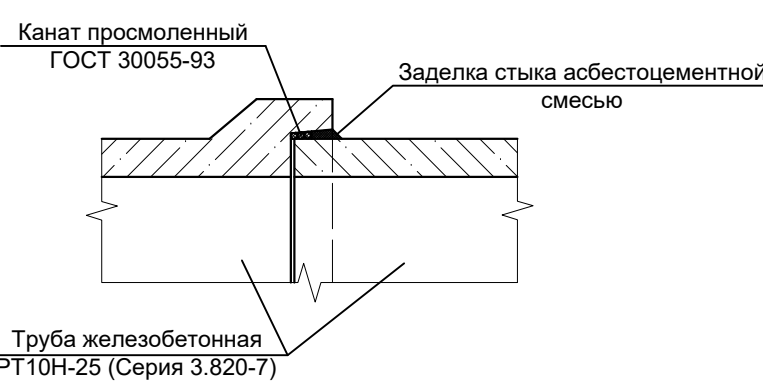
Разрез 6-6



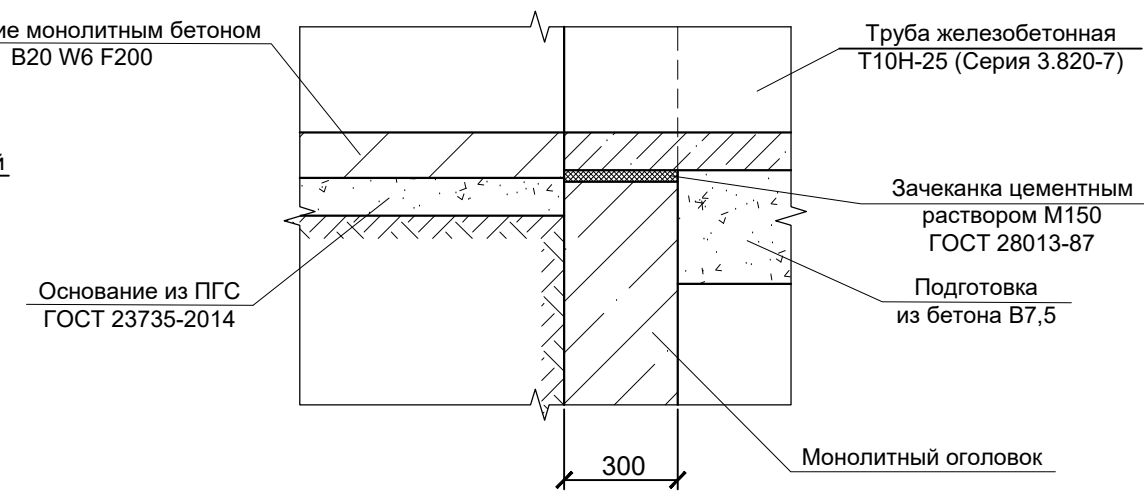
Разрез 3-3



Узел А



Узел Б



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта
1022с-ТКР-АД-З "Велодорожка-эстакада"

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные	1 лист
	План эстакады	1 лист
	Продольный профиль	4 листа
	План свайного фундамента	1 лист
	План несущих конструкций	4 листа
	Спецификация элементов - эстакада	1 лист
	Ведомость объемов работ - эстакада	2 листа

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1022с-ТКР-ОД	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	

Общие указания.

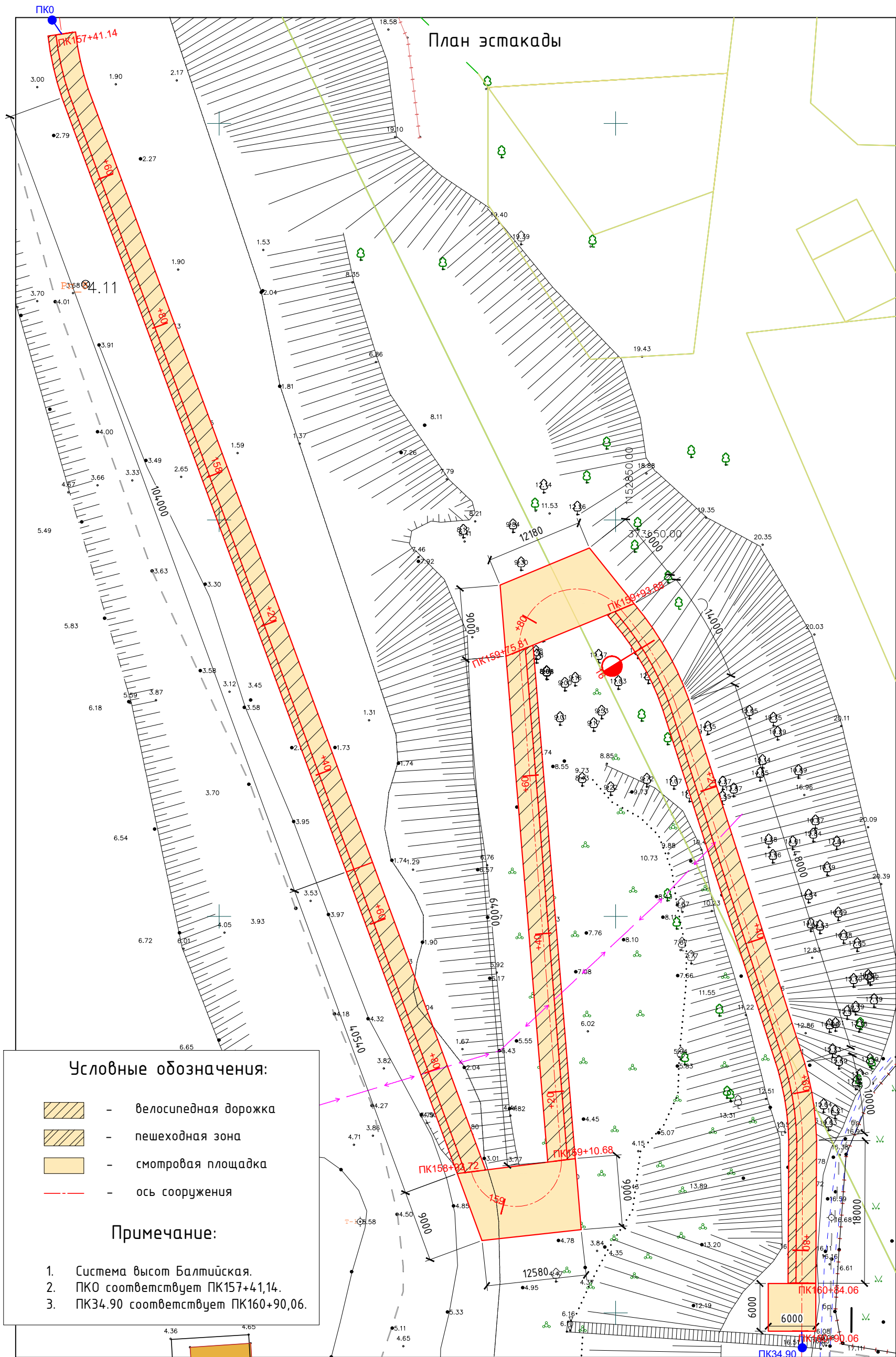
1. Технологические и конструктивные решения по объекту "Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)" разработаны в соответствии и на основании технического задания (Приложение №1 Контракта).
2. Конструкция эстакады на участке подъема велодорожки принята в виде металлического каркас с жестким опиранием колонн - винтовых свай. Общая длина эстакады по оси сооружения составляет 349 метров.
3. Металлический каркас эстакады представляет собой балочные клетки, состоящие из металлических прогонов (Пм) и ригелей (Рм), в основании которых винтовые сваи СВС. Чистовое покрытие выполнено из террасных досок (лиственница, класс "Э"). Стойки ограждения эстакады выполнены из стальных труб квадратного сечения. Горизонтальные элементы ограждения эстакады выполнены из деревянных досок (сосна, 1 сорт). Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструкции каркаса обеспечивается жестким опиранием свайного фундамента в основании сооружения.
4. Основные показатели, такие как прочностные характеристики, геометрические параметры и предельные отклонения геометрических параметров свай приняты в соответствии с ГОСТ Р 59106-2020.
Погружение в грунт стальных свай следует производить согласно требованиям СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СП 50-102-2003 "Проектирование и устройство свайных фундаментов". Перед погружением стальные сваи необходимо покрыть грунтовкой ГФ-021 и эмалью ПФ 115 и подготовить технологические отверстия, необходимые для крепления сваи в рабочем механизме гидровращателя.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

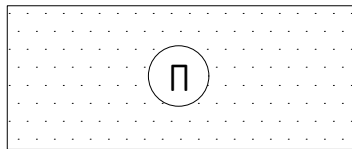
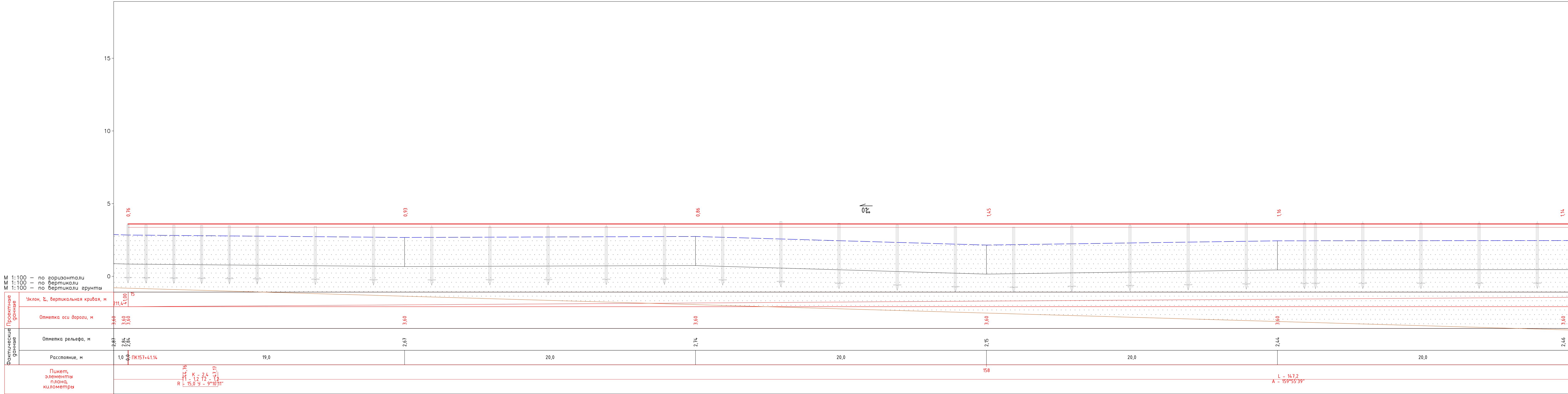
Лист	Наименование	Примечание
СП 45.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.	
СП 24.13330.2011	Свайные фундаменты.	
СП 50-102-2003	Проектирование и устройство свайных фундаментов.	
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
СП 64.13330.2017	Деревянные конструкции	
ГОСТ Р 59106-2020	Сваи стальные винтовые.	
ГОСТ Р 52748-2007	Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения.	
ГОСТ 32960-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения.	
ГОСТ 23118-2019	Конструкции стальные строительные.	
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные.	
ГОСТ 8639-82	Трубы стальные квадратные.	
ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный.	
ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций	

В состав основных показателей контролируемых при устройстве свайных конструкций входят их положение в плане, отметки голов и вертикальность осей свай. Данные показатели регламентируются п. 15.5.7 СП 50-102-2003 "Проектирование и устройство свайных фундаментов". Так предельное отклонение фактического расположения свай в плане от проектного, поперек оси свайного ряда, составляют +/-0,2d, вдоль оси ряда +/-0,3d. Предельное отклонение фактических отметок голов свай от проектных +/-5см. Предельное отклонение осей погруженных свай от вертикали составляет +/-2% их длины.

						1022с-ТКР-АД-З			
						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	N док.	Подпись	Дата	Велодорожка - эстакада	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бех				15.09.22		П	1	1
Проверил	Иванова				15.09.22				
						Общие данные	АО институт "Заповодпроект"		
Н. контр.	Кириллова				15.09.22				
ГИП	Иванова				15.09.22				

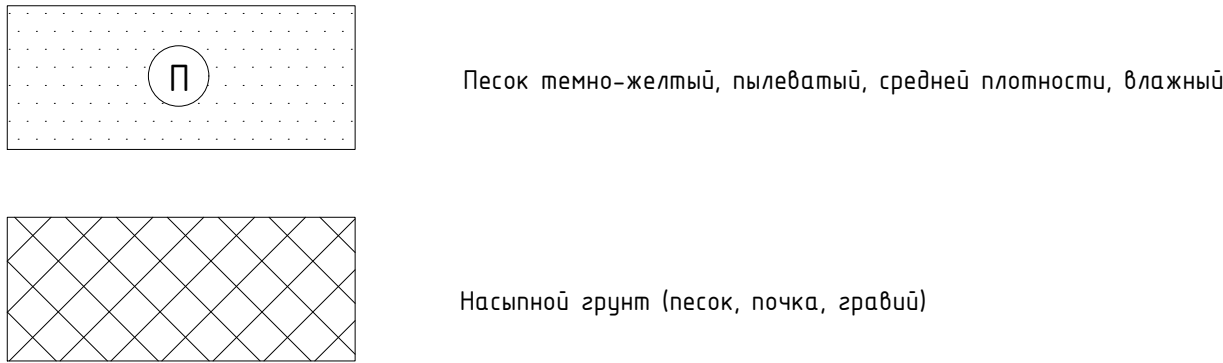


					1022с-ТКР-АД-3		
					Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)		
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Велодорожка - эстакада	Стадия
Разработал	Бех				15.09.22		Лист
Проверил	Иванова				15.09.22	План эстакады	Листов
							П
						План эстакады	1
Н. контр.	Кириллова				15.09.22		10
ГИП	Иванова				15.09.22	АО институт "Заповодпроект"	



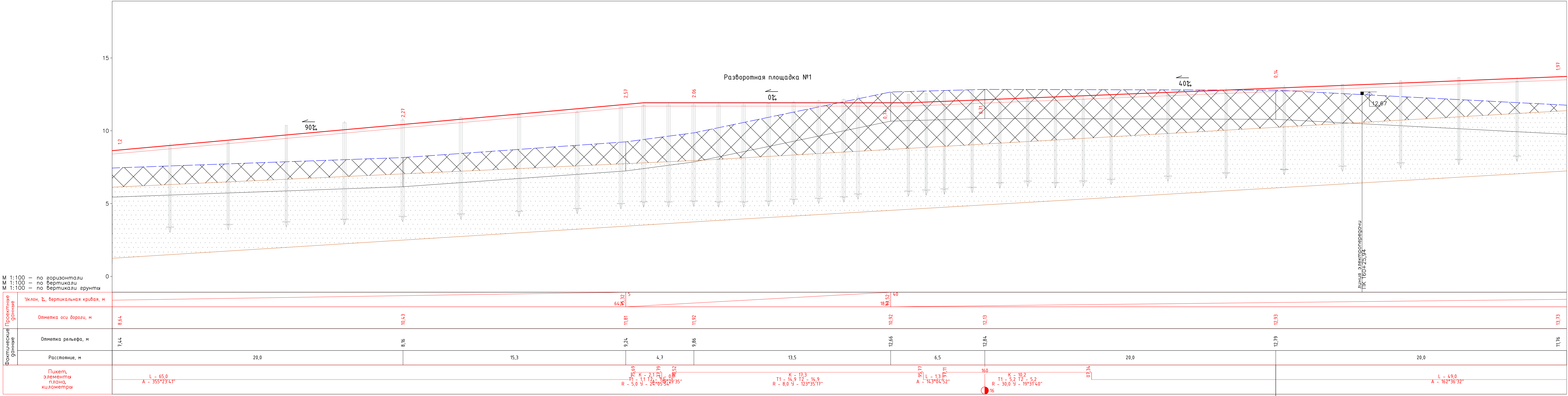
Песок темно-желтый, пылеватый, средней плотности, влажный.

							1022с-ТКР-АД-3
							Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Бех				5.09.22		
Проверил	Иванова				5.09.22	Велодорожка - эстакада	Стадия Лист Листов П 2 10
Н. контр.	Кириллова				5.09.22	Продольный профиль ПК157 - ПК158	АО институт "Западпроект"
ГИП	Иванова				5.09.22		



						1022с - ТКР-АД-3						
						Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийского моря (2-я очередь)						
Изм.	Колуч	Лист	N док	Подпись	Дата	Велодорожка – эстакада			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Бех				15.09.22				П	3	10	
Проверил	Иванова				15.09.22	Продольный профиль ПК157 – ПК158			АО институт “Запводпроект”			
Н. контр.	Кириллова				15.09.22							
ГИП	Иванова				15.09.22							

Продольный профиль ПК159+40 - ПК160+40

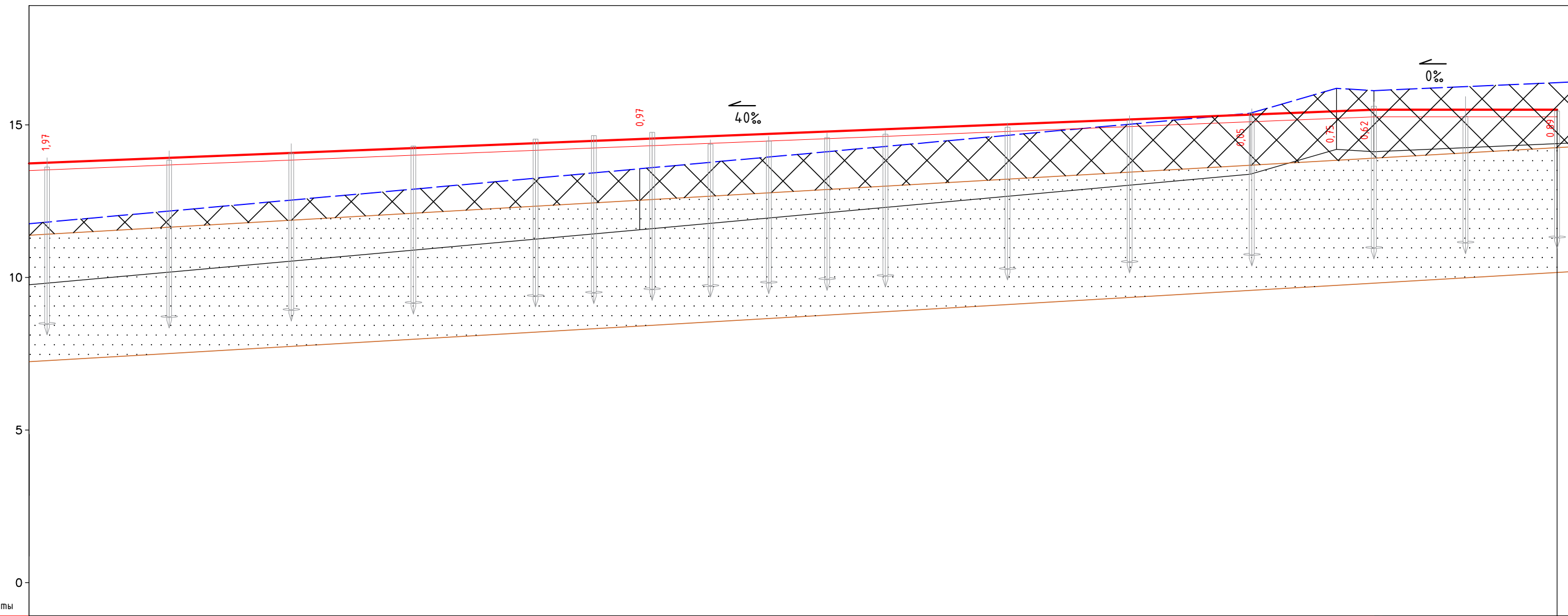


П

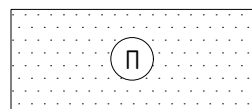
Песок темно-желтый, пылеватый, средней плотности, влажный.

Насыпной грунт (песок, почка, гравий)

							1022с-ТКР-АД-3
							Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разработал	Бех				5.09.22		
Проверил	Иванова				5.09.22	Велодорожка - эстакада	Стадия Лист Листов П 4 10
Н. контр.	Кириллова				5.09.22	Продольный профиль ПК157 - ПК158	АО институт "Западпроект"
ГИП	Иванова				5.09.22		



Проектные данные	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м					90,04,05
	Отметка оси дороги, м	13,73	14,53	15,33	15,45	15,50
Фактические данные	Отметка рельефа, м	11,76	13,56	15,38	16,20	16,12
	Расстояние, м	20,0	20,0	2,8	1,2	ПК160+90,06
	Пикет, элементы плана, километры	$K = 10,4$ $T1 = 5,3 \quad T2 = 5,3$ $R = 30,0 \quad Y = 19^{\circ}51'22''$				$L = 17,4$ $A = 182^{\circ}27'54''$
		$K = 4,8$ $T1 = 3,1 \quad T2 = 3,1$ $R = 3,0 \quad Y = 91^{\circ}29'08''$				$L = 1,1$



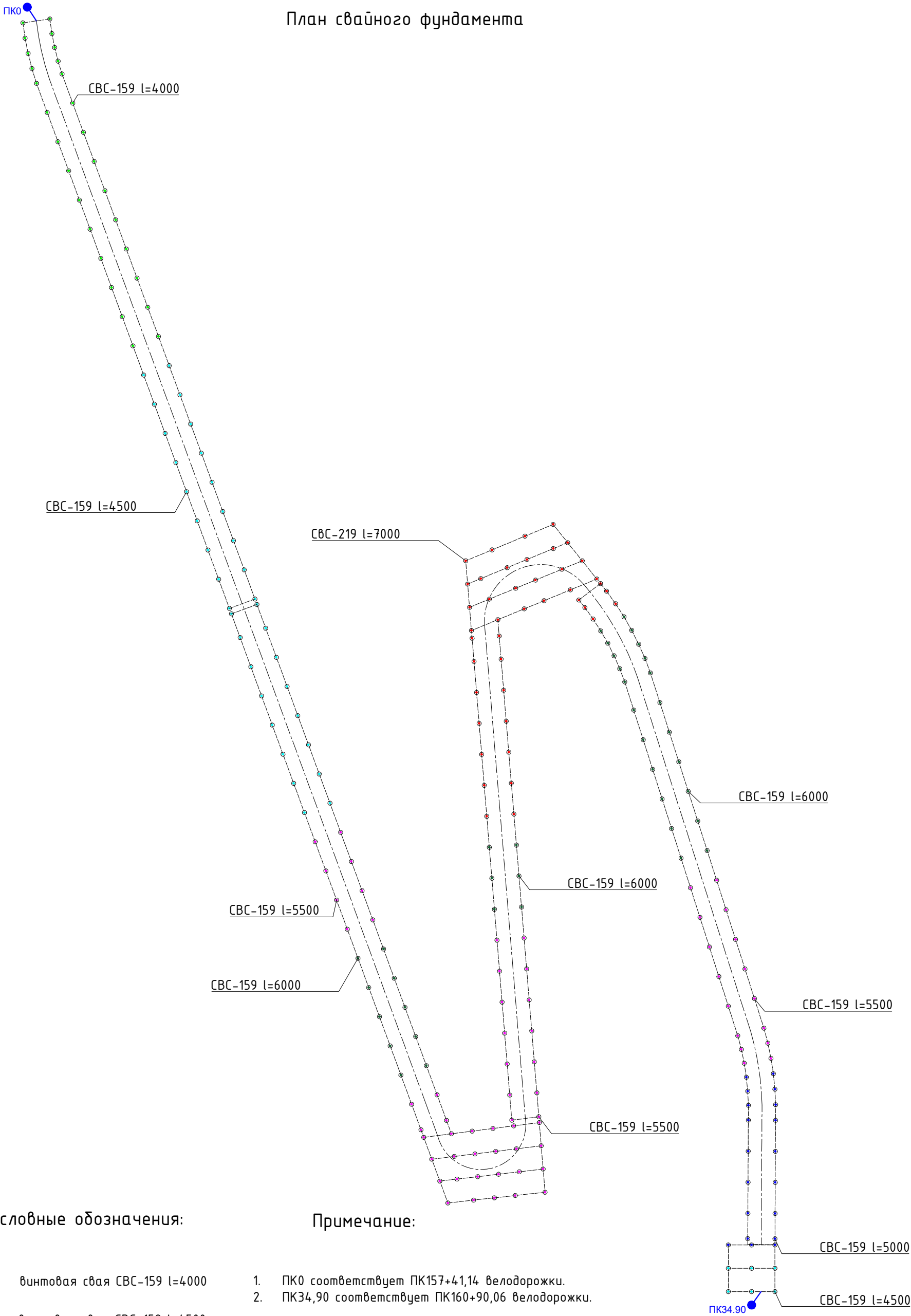
Песок темно-желтый, пылеватый, средней плотности, влажный.



Насыпной грунт (песок, почка, гравий)

						1022с-ТКР-АД-3					
						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	N док.	Подпись	Дата	Велодорожка - эстакада			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бех				15.09.22				П	5	10
Проверил	Иванова				15.09.22						
						Продольный профиль ПК157 - ПК158			АО институт "Заповодпроект"		
Н. контр.	Кириллова				15.09.22						
ГИП	Иванова				15.09.22						

План свайного фундамента



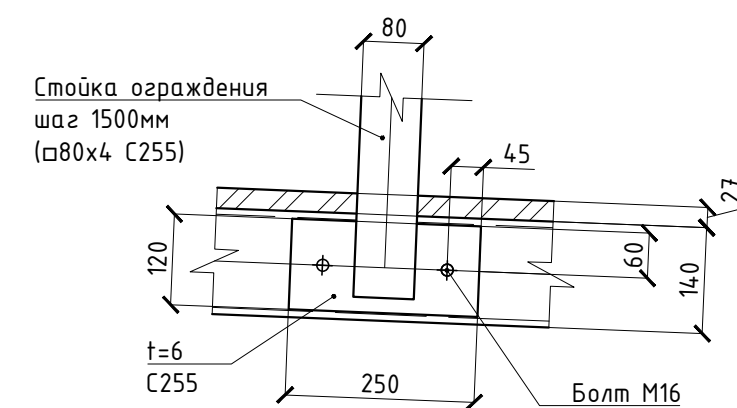
Условные обозначения:

- - винтовая свая CBC-159 l=4000
- - винтовая свая CBC-159 l=4500
- - винтовая свая CBC-159 l=5000
- - винтовая свая CBC-159 l=5500
- - винтовая свая CBC-159 l=6000
- - винтовая свая CBC-219 l=7000

Примечание:

- 1. ПК0 соответствует ПК157+41,14 велодорожки.
- 2. ПК34,90 соответствует ПК160+90,06 велодорожки.

						1022с-ТКР-АД-3			
						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	N док.	Подпись	Дата	Велодорожка - эстакада	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бех				15.09.22		П	6	10
Проверил	Иванова				15.09.22				
						План свайного фундамента	АО институт "Запводпроект"		
Н. контр.	Кириллова				15.09.22				
ГИП	Иванова				15.09.22				



Условные обозначения:

- Ригель - швеллер 20П — Деформационный шов
— Прогон - швеллер 14П ⊙ Колонна - винтовая
свая СВС (см. лист xxx)

Примечания:

1. Система высот Балтийская.
2. ПК0 соответствует ПК157+41,14 велослужбы.
3. ПК34,90 соответствует ПК160+90,06 велослужбы.
4. Все металлоконструкции покрыть двумя слоями грунтовок ГФ-021 и слоем эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465-76).
5. Все деревянные конструкции покрыть двумя слоями антисептика "БИОКС УНИВЕРСАЛ".
6. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Высоту катета сварных швов принять равной минимальной толщине свариваемых элементов. Длина шва по длине сопряжения.

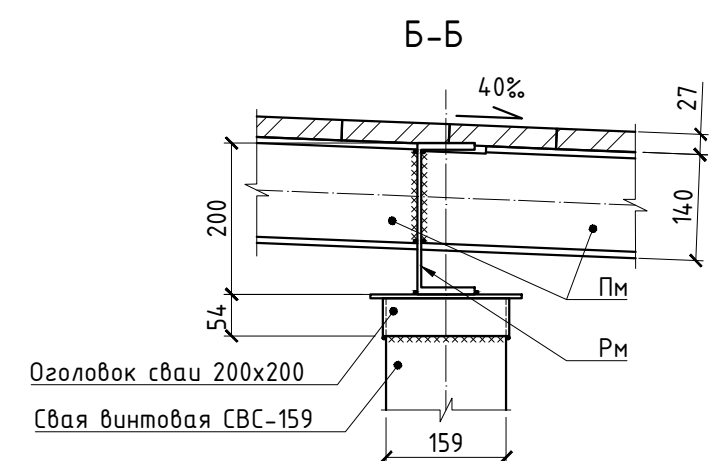
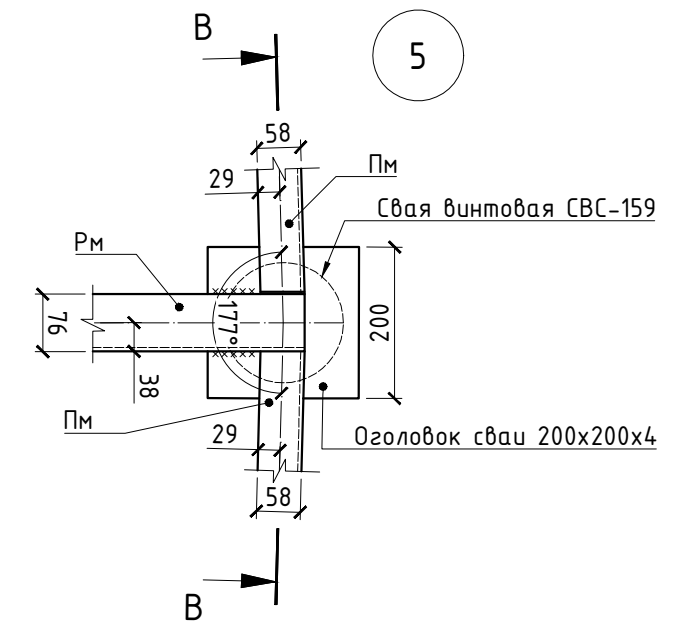
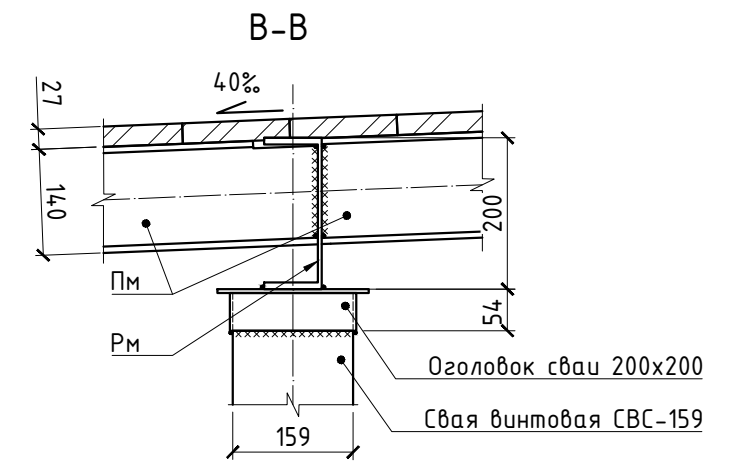
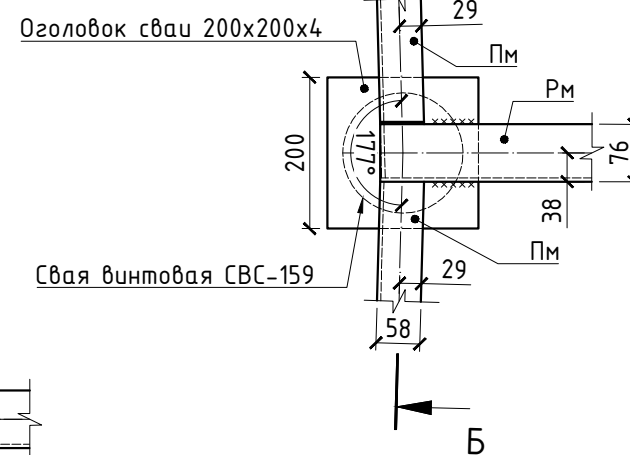
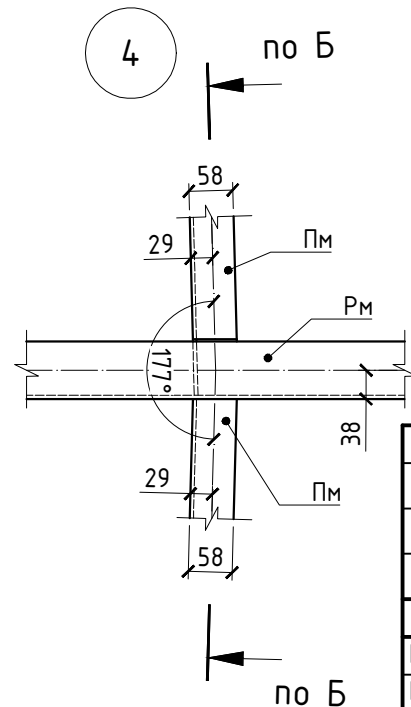
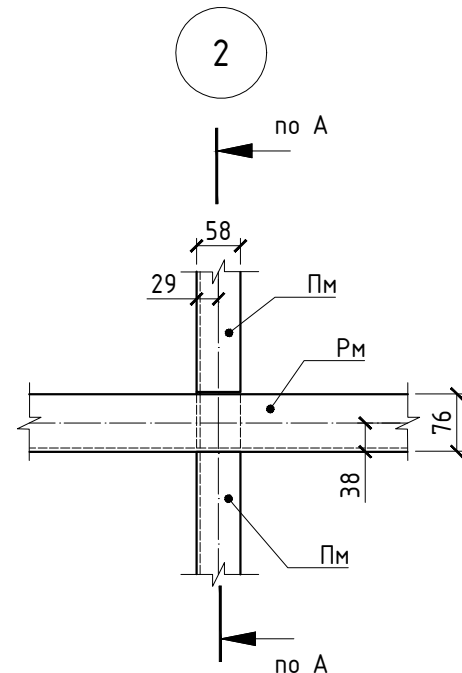
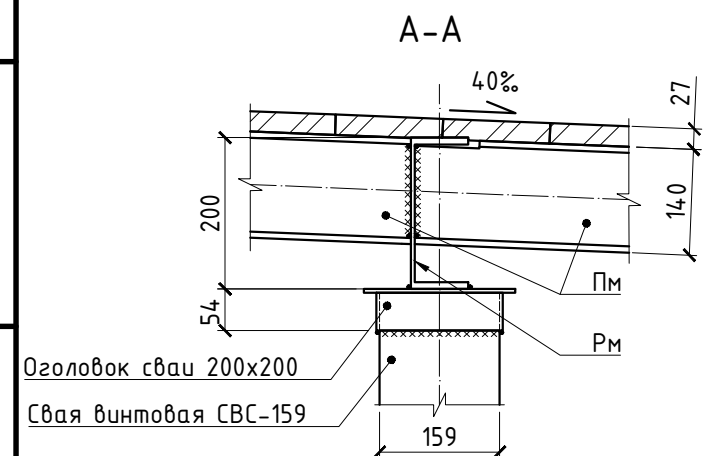
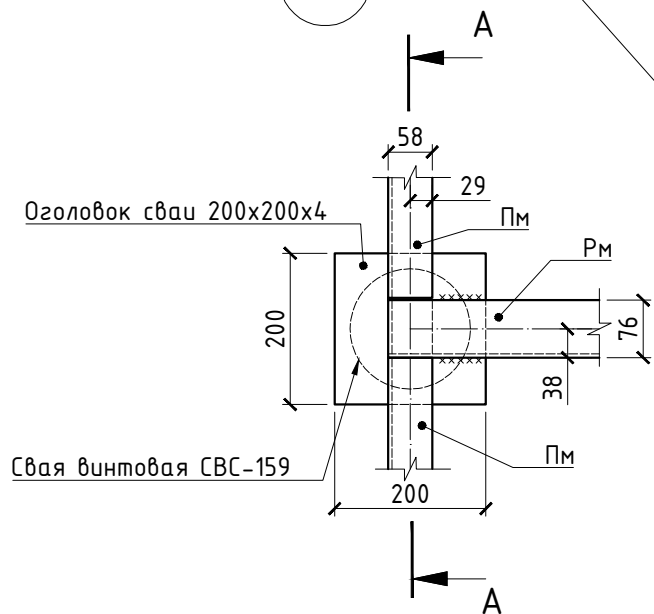
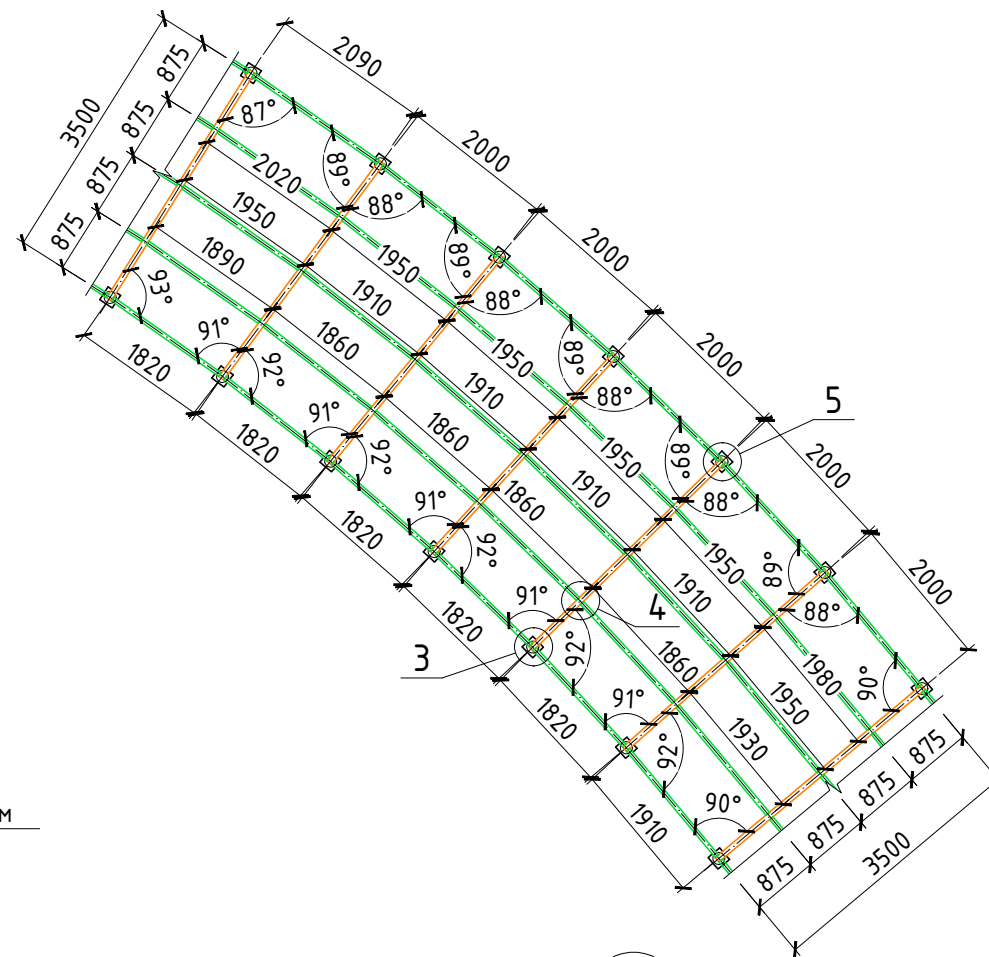
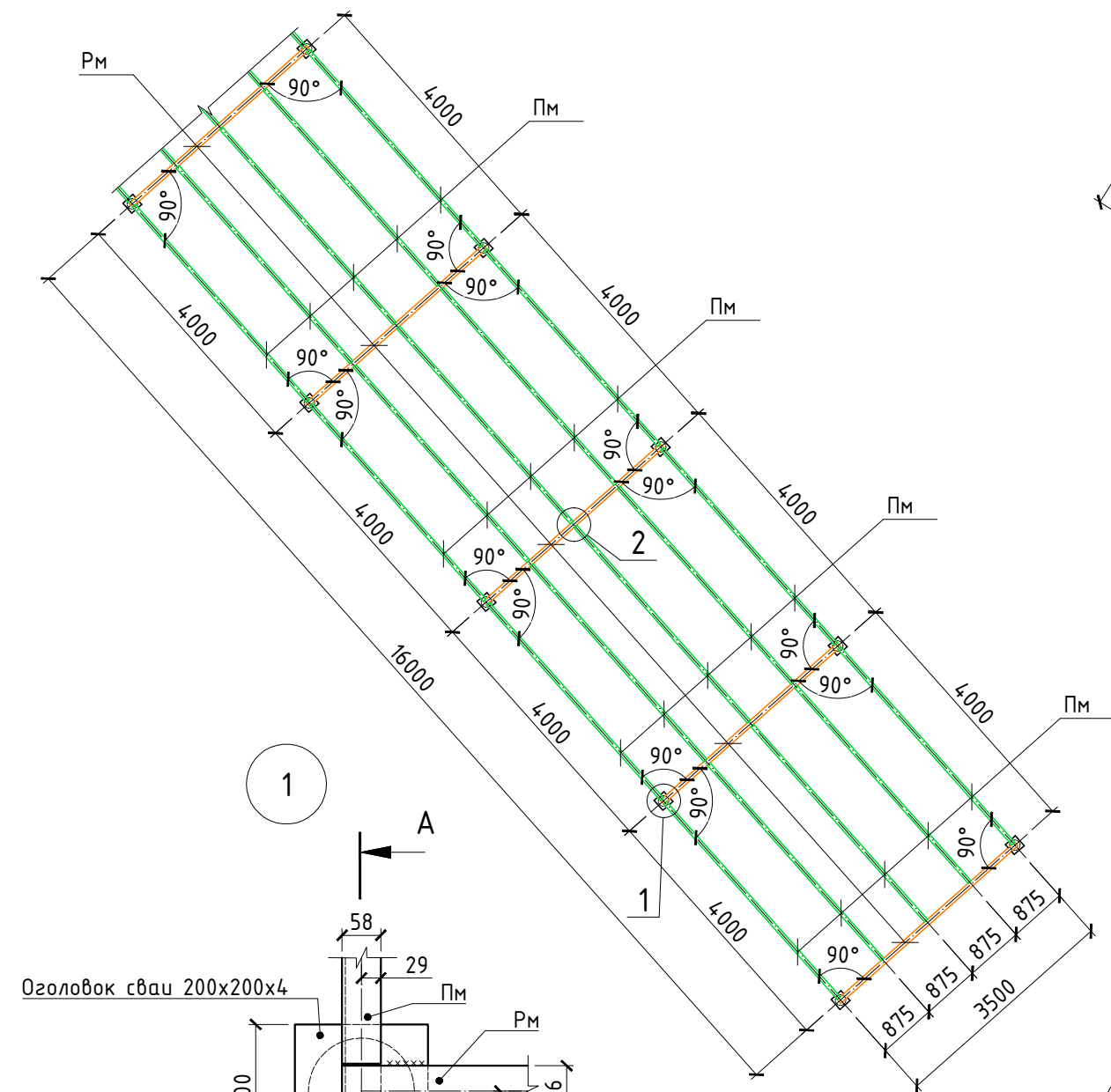
						1022с-ТКР-АД-3				
						Строительство велодорожки по территории Приморской рекреационной зоны Калининградской области вдоль Балтийского побережья от Куршской косы до Балтийской косы (2-я очередь)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Мирный				15.09.22	Велодорожка – эстакада	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Иванова				15.09.22		П	7	10	
Н. контр.	Кириллова				15.09.22	План несущий конструкций	АО институт "Заповодпроект"			
ГИП	Иванова				15.09.22					

Согласовано:

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

Фрагмент 1 (1:100)

Фрагмент 2 (1:100)



Согласовано:

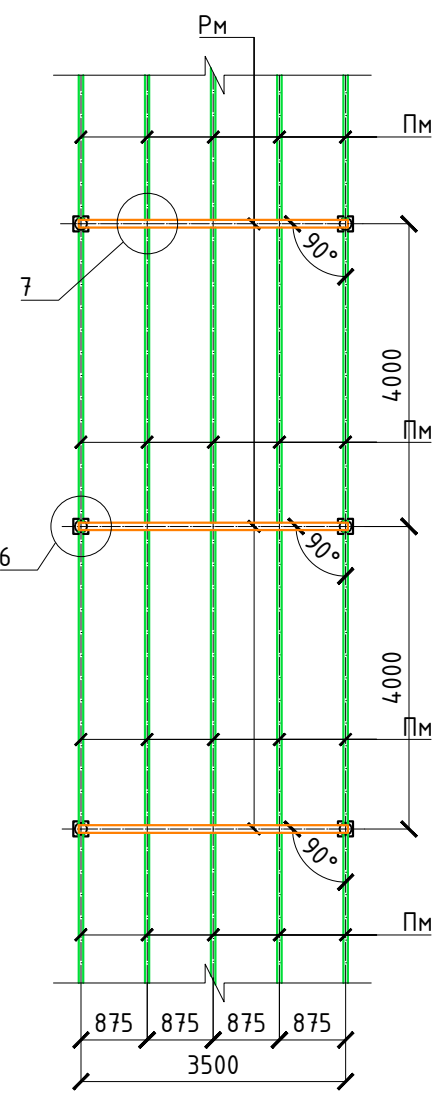
Взам. инв. №

Подп. и дата

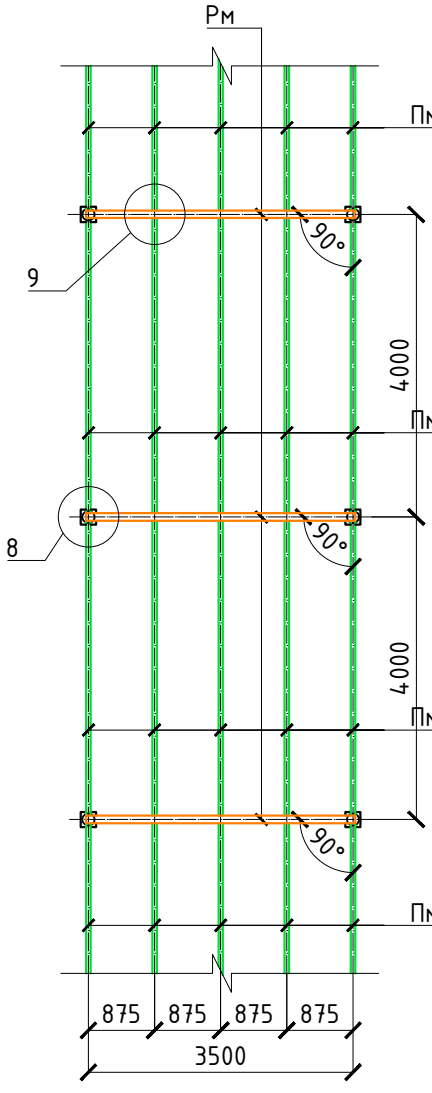
Инв. № подл.

						1022с-ТКР-АД-3			
						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 – эстакада	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мирный				15.09.22		П	8	10
Проверил	Иванова				15.09.22				
						Фрагмент 1. Фрагмент 2.	АО институт “Запводпроект”		
Н. контр.	Кириллова				15.09.22				
ГИП	Иванова				15.09.22				

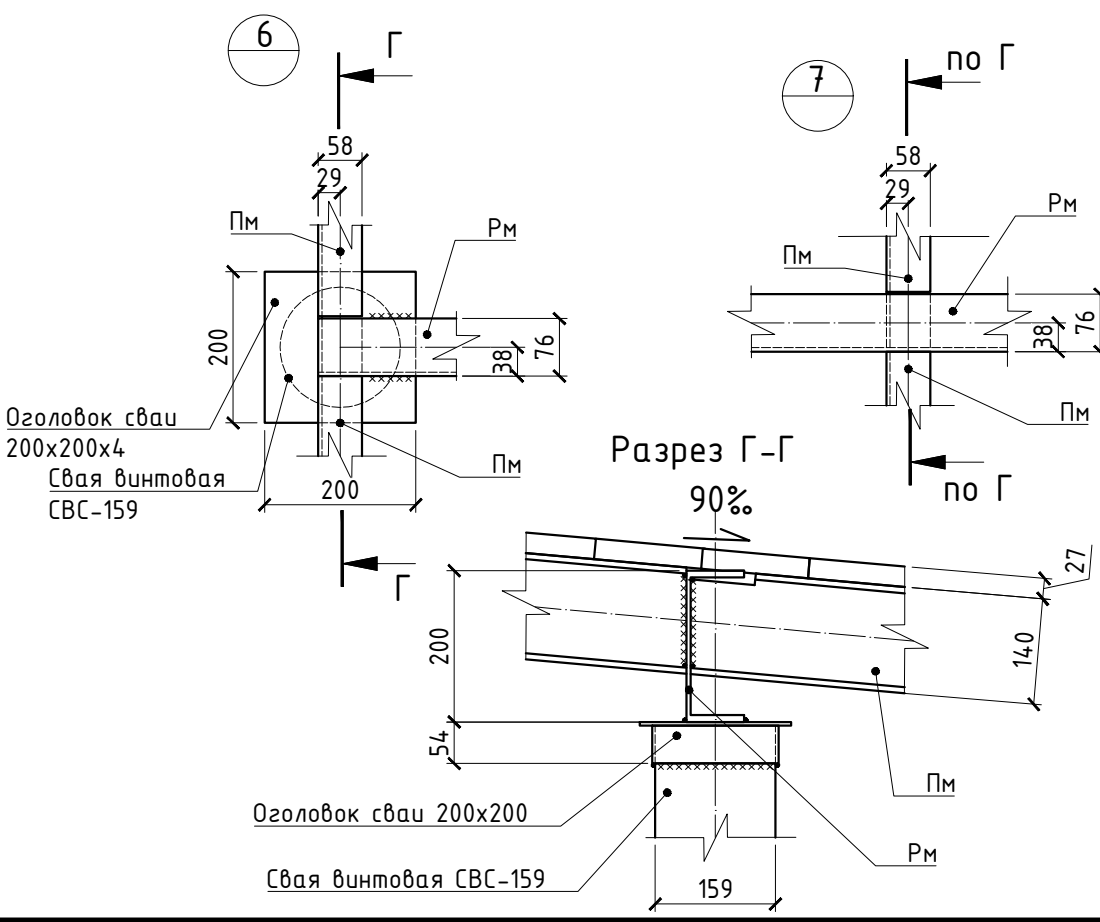
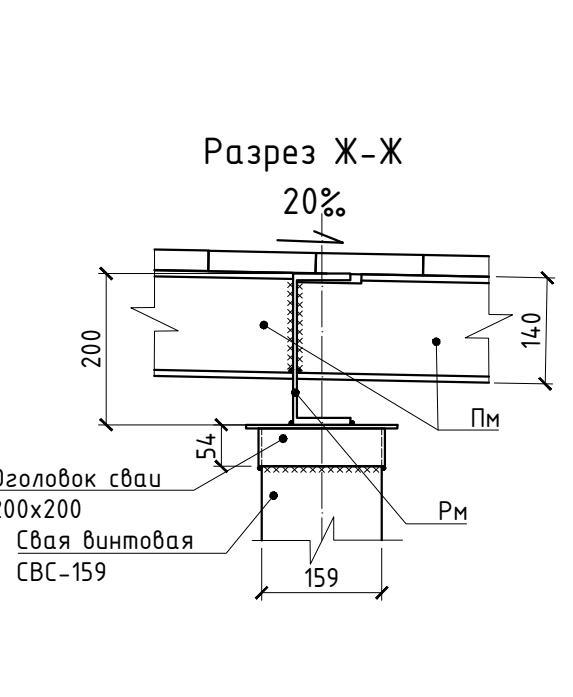
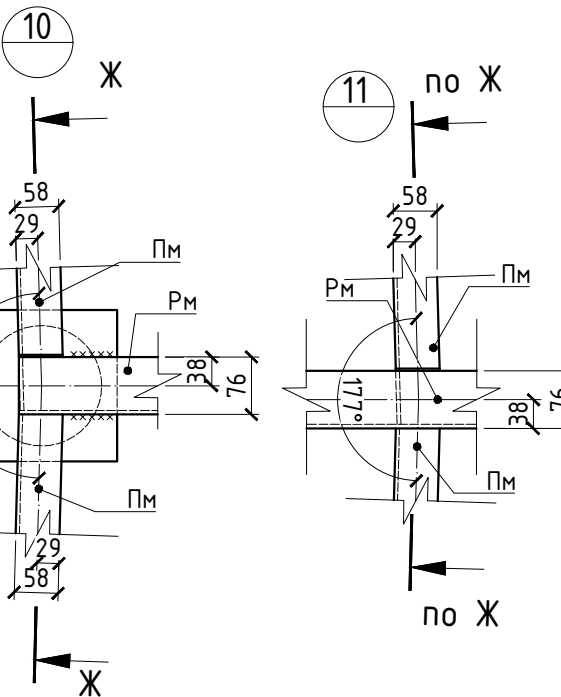
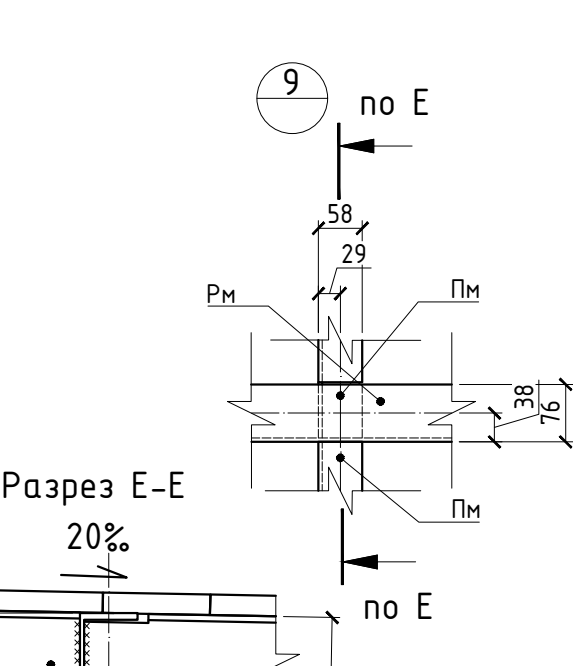
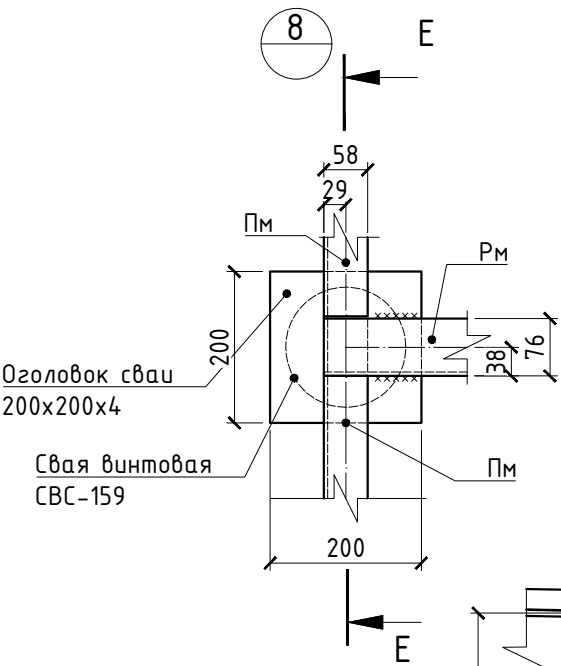
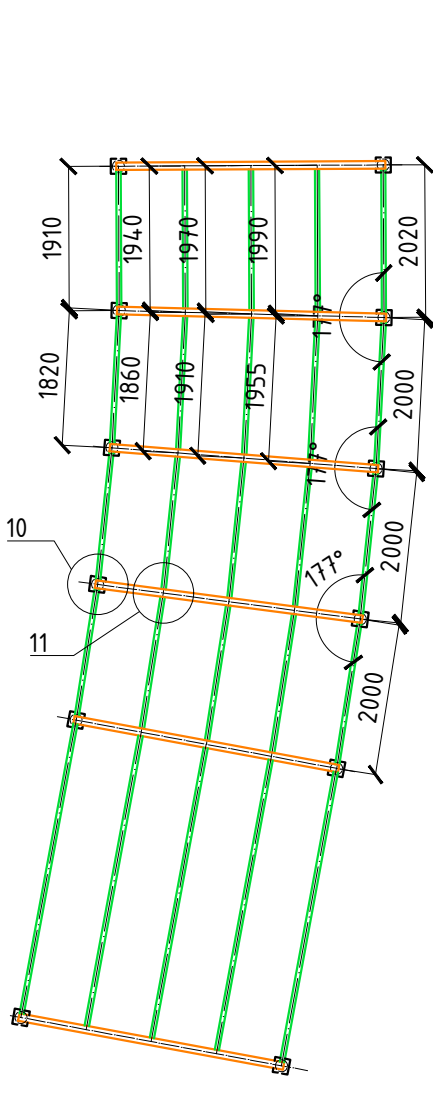
Фрагмент 3 (1:100)



Фрагмент 4 (1:100)



Фрагмент 5 (1:100)



						1022с-ТКР-АД-3		
						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	N док.	Подпись	Дата	Велодорожка - эстакада	Стадия	Лист
Разработал	Бех				14.09.22		П	9
Проверил	Иванова				14.09.22			10
						Фрагмент 3. Фрагмент 4. Фрагмент 5.	АО институт "Защитпроект"	
Н. контр.	Кириллова				14.09.22			
ГИП	Иванова				14.09.22			

Согласовано:

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Спецификация элементов эстакады

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
Свайный фундамент					
	ТУ 5264-001-30702337-2012	Винтовая свая СВС-159 l=4000	28		
	ТУ 5264-001-30702337-2012	Винтовая свая СВС-159 l=4500	40		
	ТУ 5264-001-30702337-2012	Винтовая свая СВС-159 l=5000	19		
	ТУ 5264-001-30702337-2012	Винтовая свая СВС-159 l=5500	65		
	ТУ 5264-001-30702337-2012	Винтовая свая СВС-159 l=6000	38		
	ТУ 5264-001-30702337-2012	Винтовая свая СВС-219 l=7000	42		
		Оголовок с ребрами 159мм с опорным листом 200х200мм, шт.	190	1,93	366,70
		Оголовок с ребрами 219мм с опорным листом 300х300мм, шт.	42	2,30	96,60
Каркас балочная клетка					
Рм		Швеллер 20П ГОСТ 8240-97 С255 ГОСТ 27772-2015 l=12000, шт.	46	220,8	10156.8
Пм		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С255 ГОСТ 27772-2015 l=12000, шт.	140	147,6	20664.0
		Доска "Вельвет" лиственница 27х140х2000, м ³	36,0	-	-
		Грунтовка ГФ-021 (2 слоя), м ²	1198	-	-
		Эмаль ПФ 115, м ²	1198	-	-
Ограждение эстакады					
□80х4		Труба 80х4 ГОСТ 8639-82 С255 ГОСТ 27772-2015 l=1500, шт.	487	14	6818
t=6		Лист 250х120х6 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015, шт.	487	1,4	682
		Грунтовка ГФ-021 (2 слоя), м ²	239	-	-
		Эмаль ПФ 115, м ²	239	-	-
		Болт М16, шт.	974	0,35	341
		Доска 100х20х6000 (сосна 1 сорта), м ³	9,7	-	-
		Покрытие антисептическое "БИОКС УНИВЕРСАЛ", м ²	1162,4	-	-

*Примечание: длина ограждения - 690 м.

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	1022с-ТКР-АД-3					
			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	N док.	Подпись	Дата
			Разработал	Бех				15.09.22
Инв. № подл.			Проверил	Иванова				15.09.22
			Н. контр.	Кириллова				15.09.22
			ГИП	Иванова				15.09.22

Велодорожка - эстакада

Спецификация элементов - эстакада

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

АО институт
"Заповодпроект"

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
Эстакада				
1	Устройство сваи на глубину 3-4 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=4000, h _{ноз} = 3300мм)	28		
2	Устройство сваи на глубину 3-4 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=4500, h _{ноз} = 3300мм)	36		
	Устройство сваи на глубину 4-5 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=4500, h _{ноз} = 4100 - 4400 мм)	4		
3	Устройство сваи на глубину 4-5 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=5000, h _{ноз} = 4400 - 5000 мм)	19		
4	Устройство сваи на глубину 3-4 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=5500, h _{ноз} = 3300 мм)	43		
	Устройство сваи на глубину 3-4 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=5500, h _{ноз} = 3600 - 3900 мм)	16		
	Устройство сваи на глубину 4-5 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=5500, h _{ноз} = 4200 - 4300 мм)	6		
5	Устройство сваи на глубину 3-4 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=6000, h _{ноз} = 3300 мм)	10		
	Устройство сваи на глубину 4-5 м, шт. (Винтовая свая СВС-159 l=6000, h _{ноз} = 4400 - 4600 мм)	10		
	Устройство сваи на глубину 5-6 м, шт. (Винтовая свая СВС-219 l=6000, h _{ноз} = 5100 - 6000 мм)	18		
6	Устройство сваи на глубину 4-5 м, шт. Винтовая свая СВС-219 l=7000, h _{ноз} = 4500 - 4900 мм)	18		
	Устройство сваи на глубину 5-6 м, шт. Винтовая свая СВС-219 l=7000, h _{ноз} = 5100 - 5800 мм)	24		
7	Монтаж оголовка с ребрами на сваи из стальных труб диаметром 159мм с опорным листом 200х200мм, шт.	190	1,93	366.7
8	Монтаж оголовка с ребрами на сваи из стальных труб диаметром 219мм с опорным листом 300х300мм, шт.	42	2,30	96.6
9	Устройство ригелей металлического каркаса эстакады, шт. (Швеллер 20П ГОСТ 8240-97, С255 ГОСТ 27772-2015, l=12000)	46	220,8	10156.8
10	Устройство прогонов металлического каркаса эстакады, шт. (Швеллер 14П ГОСТ 8240-97, С255 ГОСТ 27772-2015, l=12000)	140	147,6	20664.0
11	Покрытие металлического каркаса эстакады двумя слоями грунтовки ГФ-021 и слоем эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465-76), м ²	1198	-	-
12	Устройство покрытия эстакады из настила - доски террасные "Вельвет" лиственница, толщиной 27мм, шириной 140мм, длина 2м, класс "Э" на саморезах 5,0х60 мм из нержавеющей стали для террасной доски (расход саморезов 28 шт/м ²) (S _{покp.} =1325м ²), м ³	36,0	-	-

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						1022с-ТКР-АД-3				
						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	N док.	Подпись	Дата					
Разработал		Бех			15.09.22	Велодорожка - эстакада		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Иванова			15.09.22			П	1	2
						Ведомость объемов работ - эстакада		АО институт "Заповодпроект"		
Н. контр.		Кириллова			15.09.22					
ГИП		Иванова			15.09.22					

[illegible]