ООО "НГ-ПроектСервис"

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-023-10092009,
Член СРО с 16 ноября 2017 г.

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

«Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 3. Автомобильные дороги

0574-22-9103-ПЗУ3

2022

ООО "НГ-ПроектСервис"

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-023-10092009,
Член СРО с 16 ноября 2017 г.

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

«Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 3. Автомобильные дороги

0574-22-9103-ПЗУ3

Директор **А.А. Зорин**

2022

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
0574-22-9103-ПЗУ3.С	Содержание тома 2.3	
0574-22-9103-ПЗУ3.ТЧ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 3. Автомобильные дороги. Текстовая часть	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-001	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 0+00 - ПК 11+00 М 1:1000	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-002	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 11+00 - ПК 23+00 М 1:1000	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-003	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 23+00 - ПК 45+00 М 1:1000	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-004	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 45+00- ПК 56+00 М 1:1000	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-005	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 56+00 - ПК 66+00 М 1:1000	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-006	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 66+00 - ПКк тр 75+72,68 М 1:1000	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-007	Продольный профиль автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 0+00 - ПК 16+00,00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-008	Продольный профиль автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 16+00 - ПК 32+00,00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-009	Продольный профиль автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 32+00 - ПК 51+00,00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-010	Продольный профиль автомобильной дороги от	

Обозначение	Наименование	Примечание
	ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 51+00 - ПК 63+00,00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-011	Продольный профиль автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 63+00 - ПКК ТР 75+72,68	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-012	Поперечные профили конструкции земляного полотна	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-013	Конструкция дорожной одежды	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-014	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК0+00- ПК 11+00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-015	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК11+00- ПК 23+00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-016	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 23+00- ПК 45+00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-017	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 45+00- ПК 56+00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-018	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 56+00- ПК 66+00	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-019	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до	

Обозначение	Наименование	Примечание
	реки Ямсовей ПК 66+00- ПКк тр 75+72,68	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-020	Водопропускная труба отв. 1,5 м	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-021	Водопропускная труба отв. 1,5 м на косогоре	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-022	План площадки для разъезда автомобилей	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-023	Индивидуальные знаки	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-024	Конструкция индивидуального знака «Водоохранная зона». М 1:10	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-025	Покилометровая ведомость объемов земляных масс	
0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-026	Ведомость укреплений откосов	

Содержание

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка строительства линейного объекта.....2
1.1 Топографические условия 2
1.2 Инженерно-геологические условия 2
1.3 Гидрогеологические условия 3
1.4 Метеорологические и климатические условия.....6
2 Сведения об особых природно-климатических условиях участка 13
3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта 14
4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности грунтовых вод и грунта по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта15
5 Сведения о категории, классе и проектной мощности линейных объектов.....17
6 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях.....18
7 План 19
8 Продольный профиль.....20
9 Подготовка строительной полосы 22
10 Земляное полотно и укрепление откосов.....23
11 Отвод поверхностных вод 25
12 Дорожная одежда.....26
13 Обоснование типов и конструктивных решений искусственных сооружений.....27
14 Описание конструктивной схемы искусственных сооружений, используемых материалов и изделий (фундаментов, опор, пролетных строений, береговых сопряжений, крепления откосов) 32
15 Обоснование размеров отверстий искусственных сооружений, обеспечивающих пропуск воды.....33
16 Перечень искусственных сооружений с указанием их основных характеристик и параметров34
17 Примыкание и пересечения.....35
18 Обустройство дороги и безопасность движения.....36
19 Основные технические показатели.....38
20 Транспортные средства и механизмы, используемые в процессе строительства. Численность и профессионально-квалификационный состав персонала.....39
21 Охрана труда 40
22 Организация ремонтного хозяйства 41
23 Список литературы.....42

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. XXXX

						0574-22-9103-ПЗУ3.ТЧ		
Разработал	Вьюгов		15.09.22	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Часть 3. Автомобильные дороги. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Марченко		15.09.22		П	1	44
					ООО «НГ-ПроектСервис» г. Томск		
Н. контроль	Зорин		15.09.22				
ГИП	Марченко		15.09.22				

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка строительства линейного объекта

1.1 Топографические условия

В административном отношении участок работ расположен в Пуровском районе

Тюменской области Ямало-Ненецкого автономного округа, в пределах Олимпийского лицензионного участка. Пуровский район расположен в бассейне реки Пур в южной части Ямало-Ненецкого автономного округа и граничит с Ханты-Мансийским автономным округом на протяженности более чем 530 км.

Местность малообжитая, в 21 км севернее участка изысканий проходит автомобильная дорога общего пользования регионального значения Сургут – Салехард (71-140Р-1).

Ближайший к участку работ населенный пункт - г. Новый Уренгой - расположен в 50 км северо-западнее исследуемого участка. Ближайшие ж. д. станции: ст. Новый Уренгой, расположена в 62 км северо-западнее участка изысканий; ст. Нартовоя, расположена в 25 км севернее участка изысканий. Ближайший аэропорт расположен в г. Новый Уренгой, в 70 км северо-западнее участка работ. В 15 км севернее УКПГ, расположен Новоуренгойский газохимический комплекс. Расстояния указаны по автомобильным дорогам. В 0,5 км юго-западнее куста скважин 91 расположен технологический проезд (песок), который проходит вдоль проектируемых трасс, на расстоянии примерно 150 м от ближайшей трассы (автодороги к кусту скважин 92). Подъезд непосредственно к участку работ возможен по асфальтобетонной дороге федерального значения 71-140Р-1 «Сургут-Салехард».

1.2 Инженерно-геологические условия

В геологическом строении района работ принимают участие отложения палеогеновой системы, перекрытых с поверхности чехлом четвертичных отложений.

Четвертичные отложения представлены озерно-аллювиальными отложениями, сложенными песчано-глинистыми грунтами. Сверху минеральные грунты перекрыты современными отложениями болотного и техногенного происхождения. Тип торфяной залежи верховой. Техногенные отложения представлены насыпными грунтами.

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы выполнено с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида. Классификационные признаки номенклатурных видов грунтов приняты в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

На основании буровых, опытных и лабораторных работ на инженерно-геологических разрезах выделены следующие элементы:

ИГЭ-1	Насыпной грунт - песок мелкий средней плотности, средней степени водонасыщения, с примесью супеси, щебня и строительного мусора	tQ_{IV}
ИГЭ-3	Суглинок мягкопластичный	laQ_{II-III}
ИГЭ-4	Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный	laQ_{II-III}

Частные значения физико-механических свойств грунтов приведены в приложении Ж отчета инженерно-геологических изысканий.

Статистическая обработка результатов определений физико-механических характеристик грунтов для всех выделенных инженерно-геологических элементов приводится в Приложении И отчета инженерно-геологических изысканий.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик выделенных инженерно-геологических элементов с учетом всех данных, полученных при инженерно-геологических изысканиях в соответствии с ГОСТ 20522-2012 «Методы статистической обработки результатов испытаний», приведены в приложении К отчета инженерно-геологических изысканий.

Более детально условия залегания слоев, их пространственное положение, отметки кровли и подошвы выделенных слоев и гидрогеологические условия приведены на инженерно-геологических разрезах (Графическая часть).

1.3 Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена рекой Ямсовей левым притоком реки Пур. На заболоченных участках встречается много крупных и мелких озер, соединенных между собой внутриболотными ручьями.

По гидрогеологическому районированию исследуемые участки расположены в пределах Обь-Тазовского бассейна пластовых вод Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

Гидрогеологические условия территории изысканий на период производства буровых работ (октябрь 2022 г) характеризуются наличием подземных вод.

Подземные воды приурочены к озерно-аллювиальным отложениям к пескам мелким и к прослойкам песка в суглинках, залегают с глубины 0,5-9,5 м.

Согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 территория изысканий, подтопленная в естественных условиях (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м) и неподтопленная.

При бурении скважин замерялся уровень появления и установления подземных вод. Установившиеся уровни подземных вод по каждой скважине указаны на инженерно-геологических разрезах.

Тип режима подземных вод междуречный. Воды безнапорные, тип режима питания подземных вод относится к режиму сезонного (преимущественно весеннего и осеннего) питания. Питание подземных вод происходит за счет паводковой воды, инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в местную речную сеть.

Уровень водоносного горизонта непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. Периодами низшего стояния подземных вод в течение года в районе являются месяцы март - апрель, периодами высшего стояния - июнь, июль месяцы. Годовая амплитуда уровней достигает 1,0-1,5 м. Водоносный горизонт, в основном, безнапорный. Воды горизонтов разгружаются в поверхностные водотоки и водоемы в сторону понижения рельефа и гипсометрически ниже расположенные горизонты.

Основным фактором подтопления территории при строительстве является изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке.

В весенне-осенний период в насыпных грунтах и пониженных участках рельефа, возможно образование горизонта вод типа «верховодка». Зимой эти воды перемерзают, летом испаряясь, могут исчезнуть. Изменение уровня подземных вод возможно во время снеготаяния и ливневых дождей, поднятие уровня возможно до абсолютных отметок поверхности.

По составу залегающие в зоне аэрации грунты однородные.

Коэффициенты фильтрации грунтов определены согласно ГОСТ 25584-2016 - «Методы лабораторного определения коэффициентов фильтрации» прибором GRA-01 и составили:

насыпной грунт - 2,97 м/сут;

суглинки - 0,02 м/сут;

пески мелкие - 4,01 м/сут.

Химический состав вод

При выполнении гидрогеологических работ было отобрано три пробы воды.

Содержание основных компонентов химического состава подземных вод приведено в таблице 2.

Таблица 2 Химический состав подземных вод

Наименование показателей	Ед.изм	Подземные воды	
		min	max
HCO_3^-	мг-экв/л	1,88	1,96
Cl^-	мг/л	15,25	19,86
SO_4^{2-}	мг/л	57,16	59,56
Ca^{2+}	мг/л	17,03	19,04
Mg^{2+*}	мг/л	12,52	13,74

Na^{+*}	мг/л	37,03	39,79
pH		5,90	6,00
Агрессивная углекислота	мг/л	22,13	28,16
Общая жесткость	мг-экв	2,0	2,0

Подземные воды по химическому составу Вода гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриево-магниево-кальциевые.

Таблица 3 - Агрессивность подземных вод

Показатель агрессивности	Агрессивность подземных вод по содержанию основных компонентов химического состава (в соответствии со СП 28.13330.2017)		
	По отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости (таблица В.3)		Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода (таблица Х.3)
	для грунтов с Кф<0,1 м/сут	для грунтов с Кф>0,1 м/сут	
HCO_3-	слабоагрессивные	слабоагрессивные	-
pH	слабоагрессивные	слабоагрессивные	среднеагрессивные
Агрессивная углекислота	слабоагрессивные	слабоагрессивные	-
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов	-		среднеагрессивные

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции в соответствии с таблицей Х.3 СП 28.13330.2017 - среднеагрессивная.

Коррозийная агрессивность грунтов к стали, залегающих выше уровня подземных вод, согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017 - слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов к стали залегающих ниже уровня подземных вод, согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017 - слабоагрессивная.

При проектировании необходимо учитывать, что ранее неагрессивные воды при попадании в них промышленных и сточных вод могут стать агрессивными.

Изменение степени водонасыщения грунтов в верхней части разреза во время снеготаяния и ливневых дождей будет носить временный характер и не будет оказывать влияние на изменение физико-механических свойств грунтов, не повлечет за собой изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий исследуемой территории.

1.4 Метеорологические и климатические условия

Климатическая характеристика района изысканий составлена по ближайшей м/с Уренгой, согласно СП 131.13330.2020. Участок изысканий находится в 52 км юго-западнее от м/с Уренгой.

Климат района резко континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Климатическая характеристика района изысканий принята по метеостанции Уренгой, расположенной в 52 км, на северо-восток от объекта изысканий.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» относит участок работ к строительному району ІД.

Указанная зона характеризуется следующими факторами, определяющими общность типологических требований к зданиям и сооружениям: суровая и длительная зима, обусловливающая максимальную теплозащиту зданий и сооружений; короткий световой год; большая продолжительность отопительного периода; низкие средние температуры воздуха наиболее холодной пятидневки и суток; большие объёмы снегопереноса; необходимость защиты зданий и сооружений от продувания сильными ветрами.

Север Западной Сибири находится почти на равном расстоянии как от Атлантического океана, так и от центра континентальности Евроазиатского материка. Под воздействием этих двух центров погоды и формируется ее в общих чертах континентальный климат.

Равнинность территории и открытость с севера и юга не препятствуют глубокому проникновению в ее пределы воздушных масс как с севера, так и с юга. Поэтому в любой сезон года возможны резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток. Годовой радиационный баланс отрицательный с октября по март, достигая минимума в ноябре - декабре. Максимальная величина баланса наблюдается в июне.

Для климатического режима рассматриваемого района характерны продолжительная зима, короткое лето и короткие переходные сезоны - весна и осень, короткий безморозный период.

Появление снежного покрова приходится обычно на начало октября. Вскоре после образования устойчивого снежного покрова начинаются морозы и устанавливается зимний режим. Зимой учащаются циркуляционные процессы восточного типа, способствующие понижению температуры воздуха. Ноябрь и декабрь отличаются сильными ветрами и метелями, которые делают зиму очень суровой. К типично зимним месяцам относятся март и апрель. Несмотря на то, что продолжительность дня значительно увеличивается, признаков весны еще

нет - температуры остаются низкими, их распределение, а также состояние снежного покрова еще типично зимние.

Весна - наиболее короткий, ясный и ветреный сезон в году. Первым месяцем весны является май, который отличается возвратом холодов и резкой сменой погоды. В мае, по сравнению с апрелем, гораздо больше пасмурных дней. Несмотря на довольно низкую среднюю температуру, в отдельные дни она может быть достаточно высокой. Средние минимальные температуры в мае повышаются от минус 10 до 0°С. За начало весны принимается дата перехода среднесуточной температуры через 0°С, что происходит в третьей декаде мая. При переходе температуры через 5°С, что происходит в середине июня, начинается вегетационный период.

В июне резкое повышение температуры, присущее весне, прекращается и второй половине месяца свойственны уже летние черты. Температурный режим определяется процессами трансформации (прогревания и увлажнения) воздушных масс, приходящих с севера, и формированием континентального воздуха. При максимальном притоке солнечной радиации в июне создаются благоприятные условия для наибольших величин радиационного баланса.

В летний период выпадает наибольшее количество осадков, зачастую имеющих ливневой характер.

Осенью средние суточные температуры воздуха начинают быстро понижаться. Величина радиационного баланса к сентябрю значительно убывает, а после выпадения первого снега становится отрицательной. Переход к осени характеризуется усилением западного переноса и ростом циклоничности. В сентябре погода становится неустойчивой, часто выпадают дожди, ночи значительно холоднее, чем в августе, к концу месяца уже отмечаются первые похолодания, при которых температура может понижаться до минус 10 минус 12°С.

Для характеристики климата района использованы данные ближайшей метеостанции Уренгой, действующей с 1948 г. Участок изысканий находится в 39 км северо-восточнее от м/с Уренгой.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в районе работ составляет минус 7,0ºС (по данным метеостанции Уренгой), (таблица 4.3). Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя температура января составляет минус 26,5 ºС по метеостанции Уренгой (таблица 4.5). Абсолютный минимум температуры наблюдался в декабре-феврале и составил минус 56 ºС по метеостанции Уренгой (таблицы 4.1-4.4).

Самым теплым месяцем является июль. Средняя месячная температура июля составляет +15,5°С по метеостанции Уренгой (таблица 4.2). Абсолютный максимум температуры по метеостанции Уренгой составил +34 ºС (таблица 4.1-4.4). Осенью происходит постепенный переход от летнего типа циркуляции к зимнему. Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С осенью происходит в среднем 2 октября по данным

метеостанции Уренгой. Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С весной происходит в среднем 21 мая (по метеостанции Уренгой).

Таблица 4.1 – Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Уренгой

Климатическая характеристика	*Значение*
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	–54
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	–52
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	–50
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92	–48
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	–36
Абсолютная минимальная температура воздуха	–56
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	9,4
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0°С	232 –16,9
То же, ≤ 8 °С	283 –13,1
То же, ≤ 10 °С	298 –12,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	75
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	75
Количество осадков за ноябрь – март, мм	136
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,1
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,8

Таблица 4.2 – Климатические параметры теплого периода года по метеостанции Уренгой

Климатическая характеристика	*Значение*
Барометрическое давление, гПа	1010
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	19
Температура воздуха обеспеченностью 0,99	23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	20,9
Абсолютная максимальная температура воздуха	34
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	10,4
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	54
Количество осадков за апрель – октябрь, мм	360
Суточный максимум осадков, мм	65
Преобладающее направление ветра за июнь – август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,1

Таблица 4.3 – Средние месячные и годовые температуры воздуха, °С

Метеостанция	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*	*Год*
Уренгой	-26,5	-24,9	-16,7	-10,0	-1,6	9,7	15,5	11,7	5,0	-5,5	-17,7	-22,8	-7,0

Абсолютная минимальная и абсолютная максимальная температуры воздуха по метеостанции Уренгой представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Абсолютный минимум и абсолютный максимум температуры воздуха, °С, по метеостанции Уренгой

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абс. минимум	–56	–56	–48	–42	–27	–7	–1	–4	–9	–37	–49	–56	–56
Ср. абс. минимумов	-48	-47	-43	-33	-19	-3	3	0	-5	-25	-40	-45	-50
Абс. максимум	0	0	8	12	29	34	34	30	24	14	4	2	34
Ср. абс. максимумов	-7	-7	-1	6	13	26	30	24	18	6	-1	-4	30

Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха – минус 49,5°С.

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, января – минус 31,4°С.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, июля +20,7°С.

Таблица 4.5 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже заданных пределов и количество дней с температурой, превышающей эти пределы (по метеостанции Уренгой)

Характеристика	Температура, ○С					
	–10	–5	0	5	10	15
Переход температуры весной	14.IV	30.IV	21.V	06.IV	13.IV	19.VI
Переход температуры осенью	29.X	20.X	04.X	18.IX	27.VIII	28.VII
Число дней с температурой выше заданных пределов	198	173	136	104	75	39
Число дней с температурой ниже заданных пределов	167	192	229	261	290	326

Продолжительность теплого периода 136 дней.

Продолжительность холодного периода 229 дней.

Продолжительность безморозного периода в районе работ варьирует от 43 до 1174 суток, составляя в среднем 84 суток по данным метеостанции Уренгой.

Таблица 4.6 - Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода (в воздухе) по данным м.ст. Уренгой

Метео-станция	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность безморозного периода (дни)		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	Наимень-шая	наиболь шая
Уренгой	01/IX	28/VII	22/IX	08/VI	23/V	13/VII	84	43	117

Влажность воздуха. Средняя годовая относительная влажность воздуха в районе изысканий составляет 77 % по метеостанции Уренгой (таблица 4.5). Наибольшие значения

относительной влажности воздуха наблюдаются в осенний период (82-86 % по метеостанции Уренгой), наименьшие – летом (68–69 % по метеостанции Уренгой). Средний годовой дефицит насыщения составляет 4,7 гПа (таблице 4.7).

Таблица 4.7 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %, и парциальное давление водяного пара, гПа(по метеостанции Уренгой)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячное парциальное давление, гПа	0,9	1,0	1,7	2,6	4,3	8,2	11,9	10,7	7,4	4,1	1,8	1,2	4,7
Среднемесячная относительная влажность воздуха, %	77	77	76	74	75	68	69	78	82	86	82	79	77

Среднее количество осадков с поправками к показаниям осадкомера по месяцам и за год приведено в таблице 4.8

Таблица 4.8 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
24	20	25	29	35	55	62	67	57	54	38	31	497

Таблица 4.9 – Максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности по м.ст. Уренгой, мм

Обеспеченность, %					
63	20	10	5	2	1
26	32	40	49	64	79

Снежный покров. Продолжительная зима способствует значительному накоплению снега. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – первая декада октября, средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – вторая половина мая по метеостанции Уренгой (таблице 4.11). Даты образования и разрушения снежного покрова различной обеспеченности представлены в таблице 4.10. Снежный покров сохраняется в среднем 228 дня в районе метеостанции Уренгой.

В лесу под кронами деревьев высота снежного покрова достигает 132 см по данным метеостанции Уренгой (таблице 4.7). Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (метеостанция Уренгой) представлена в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке по м.ст. Уренгой (защищенный участок), см

Декада	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Наибольшая за зиму		
											ср	макс	мин
1	•	3	19	39	55	67	74	80	63	6	85	132	38
2	•	7	28	44	59	69	77	78	48	•			
3	3	13	34	51	62	72	79	72	33	•			
Примечание – точка (•) обозначает, что снежный покров наблюдается менее чем в 50 % зим													

Максимальная декадная высота 5 % обеспеченности равна 116 см по метеостанции Уренгой.

Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, микрорельефа, температуры воздуха и вследствие этого изменяется как по территории, так и по годам.

Средние даты устойчивого промерзания почвы приходятся на вторую половину октября. Наибольшая глубина промерзания почвы наблюдается в конце марта – начале апреля. Оттаивание почвы начинается в конце апреля – начале мая. Наибольшая глубина промерзания торфяной залежи не превышает 1,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для торфа 0,6–1,2 м, для глинистых грунтов от 1,2–1,8 до 2,7 м, для песков – до 2,5–3,5 м от поверхности земли.

Температура почвы. Температура почвы связана с температурой воздуха. Наиболее низкая температура поверхностного слоя почвы наблюдается в декабре – январе (средняя месячная температура поверхности почвы в эти месяцы, по метеостанции Уренгой – минус 24–28°С), (таблице 4.12). Средняя годовая температура поверхности почвы равна минус 7,1°С по метеостанции Уренгой. С глубиной температура почвы в летние месяцы убывает. В зимние месяцы, напротив, температура почвы на глубине выше, так как сначала охлаждается поверхность почвы.

Ветровой режим. Ветровой режим рассматриваемого района отражает условия атмосферной циркуляции и в общем виде носит муссонообразный характер: зимой ветер дует с охлажденного материка на океан, летом – с океана на сушу. В течение года преобладают ветры юго-западного направления по метеостанции Уренгой.

Таблица 4.13 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Метеостанция	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*	*Год*
Уренгой	3,5	3,4	3,7	4,2	4,3	4,2	3,5	3,2	3,6	3,9	3,5	3,6	3,7

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% 10 м/с.

Максимальная измеренная скорость ветра >40 м/с.

Максимальный порыв ветра > 40 м/с.

Атмосферные явления на рассматриваемой территории обусловливаются особенностями циркуляции атмосферы, а отдельные сезоны – и влиянием орографии.

Туманы. Среднее годовое количество дней с туманом в районе производства изысканий составляет 17 дней по метеостанции Уренгой (таблица 4.15).

Метели. Наибольшее число дней с метелями наблюдается в марте и составляет 8 дней по метеостанции Уренгой. Среднее количество дней с метелями за год на участке работ составляет 65 дня (таблица 4.15).

Гололед. Среднее число дней с гололедом представлено в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Среднее число дней с неблагоприятными атмосферными явлениями по метеостанции Уренгой

Явления	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*	*Год*
Туман	0,3	0,4	0,7	1,0	1,4	1,2	0,7	2,9	2,6	2,4	1,2	0,6	15,4
Грозы	0,04	0,02	-	-	0,3	2,1	3,3	1,6	0,4	-	-	-	7,76
Метель	5,9	4,9	5,6	5,4	2,5	0,2	-	-	0,7	5,1	6,6	6,8	43,7
Гололед	0,04	0,2	0,3	0,2	0,5	0,04	-	-	0,1	1,1	09,	0,7	4,08
Изморозь	4,6	2,9	3,2	1,4	0,5	-	-	-	0,1	2,3	5,9	5,4	26,3

Максимальный вес отложения зернистой изморози: 176 г/м.

Максимальный вес отложения кристаллической изморози: 104 г/м.

Максимальный вес отложения гололеда: 56 г/м.

Максимальный вес сложного отложения: 56 г/м.

Опасные гидрометеорологические процессы на территории строительства.

К опасным гидрометеорологическим процессам в районе изысканий относится: затопление, очень сильный ветер, очень сильный дождь, сильный мороз, аномально холодная погода.

Опасные гидрометеорологические процессы на территории строительства представлены в таблице 4.16.

Таблица 4.16 - Опасные гидрометеорологические процессы и явления

Процессы, явления	Количественные показатели
Очень сильный ветер	Скорость ветра достигает с порывами 40 м/с
Очень сильный дождь	Максимальный суточный слой осадков 65 мм
Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», рисунок 1, таблица А.1, климатический подрайон строительства для района изысканий – I Д.

Согласно СП 50.13330.2012, Приложение В, район изысканий относится к нормальной зоне влажности – 2.

Согласно СП 20.13330.2016 – район по весу снежного покрова – V=2,5 кПа.

Согласно СП 20.13330.2016 ветровая нагрузка для район изысканий (район III) составляет 0,38 кПа, согласно ПУЭ-7 (район II) ветровая нагрузка составляет 0,5 кПа .

Согласно СП 20.13330.2016 района изысканий (район II) толщина стенки гололеда составляет 5 мм, согласно ПУЭ-7 – 15 мм (район II).

2 Сведения об особых природно-климатических условиях участка

Инженерно-геокриологические условия района работ, по совокупности факторов, характеризуются III категорией сложности, согласно приложению Б СП 11-105-97 ч. IV. Отрицательными факторами, непосредственно влияющими на строительство, являются геокриологические процессы, сезонное промерзание и протаивание грунтов.

3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы выполнено с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида.

Классификационные признаки номенклатурных видов грунтов приняты в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Нормативные и расчетные характеристики физико-механических показателей грунтов для выделенных инженерно-геологических элементов приведены в томе 0574/22-9103-ИИ-ИГИ1.1.

Блуждающие токи на исследуемой территории не зафиксированы. Удельное электрическое сопротивление грунтов на изыскиваемой территории до глубины 4 м соответствует их низкой коррозионной агрессивности по отношению к стали.

Подземные воды по химическому составу Вода гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриево-магниево-кальциевые.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции в соответствии с таблицей Х.3 СП 28.13330.2017 - среднеагрессивная.

Коррозийная агрессивность грунтов к стали, залегающих выше уровня подземных вод, согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017 - слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов к стали залегающих ниже уровня подземных вод, согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017 - слабоагрессивная.

При проектировании необходимо учитывать, что ранее неагрессивные воды при попадании в них промышленных и сточных вод могут стать агрессивными.

Изменение степени водонасыщения грунтов в верхней части разреза во время снеготаяния и ливневых дождей будет носить временный характер и не будет оказывать влияние на изменение физико-механических свойств грунтов, не повлечет за собой изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий исследуемой территории.

4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности грунтовых вод и грунта по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

По гидрогеологическому районированию исследуемые участки расположены в пределах Обь-Тазовского бассейна пластовых вод Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

Гидрогеологические условия территории изысканий на период производства буровых работ (октябрь 2022 г) характеризуются наличием подземных вод.

Подземные воды приурочены к озерно-аллювиальным отложениям к пескам мелким и к прослойкам песка в суглинках, залегают с глубины 0,5-9,5 м.

Согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 территория изысканий, подтопленная в естественных условиях (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м) и неподтопленная.

При бурении скважин замерялся уровень появления и установления подземных вод. Установившиеся уровни подземных вод по каждой скважине указаны на инженерно-геологических разрезах.

Тип режима подземных вод междуречный. Воды безнапорные, тип режима питания подземных вод относится к режиму сезонного (преимущественно весеннего и осеннего) питания. Питание подземных вод происходит за счет паводковой воды, инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в местную речную сеть.

Уровень водоносного горизонта непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. Периодами низшего стояния подземных вод в течение года в районе являются месяцы март - апрель, периодами высшего стояния - июнь, июль месяцы. Годовая амплитуда уровней достигает 1,0-1,5 м. Водоносный горизонт, в основном, безнапорный. Воды горизонтов разгружаются в поверхностные водотоки и водоемы в сторону понижения рельефа и гипсометрически ниже расположенные горизонты.

Основным фактором подтопления территории при строительстве является изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке.

В весенне-осенний период в насыпных грунтах и пониженных участках рельефа, возможно образование горизонта вод типа «верховодка». Зимой эти воды перемерзают, летом испаряясь,

могут исчезнуть. Изменение уровня подземных вод возможно во время снеготаяния и ливневых дождей, поднятие уровня возможно до абсолютных отметок поверхности.

5 Сведения о категории, классе и проектной мощности линейных объектов

Проектная документация разработана на основании:

–задания на проектирование объекта;

–технического отчета по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненного ООО «ГеоМастер-НВ» в 2022 г. (шифр 0574/22-9103-ИИ).

Техническая категория для автодорог принята согласно СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт», согласно заданию на проектирование.

Таблица 5.1. Технические категории проектируемых объектов

Объект	Техническая категория
от реки Ямсовей до ПК 0+00 а.д.к технологической площадке № 91	IV-в

Проектируемая автодорога IV-в категории предназначены только для внутренних перевозок, связанных со строительством, обустройством и эксплуатацией объектов, проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин. Максимальная интенсивность движения будет наблюдаться при строительстве и обустройстве, а после ввода объектов в эксплуатацию интенсивность движения будет составлять не более 25 авт./сут.

Согласно п. 1.2 и 1.3 ВСН 26-90 проектируемые подъездные автомобильные дороги отнесены к промысловым, обеспечивающим транспортной связью промысловые объекты, и проектируется по ВСН 26-90 с учетом положений, изложенных в СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт».

Автомобильные дороги классифицируются:

– по месту их расположения на предприятии – межплощадочные;

– по срокам использования – постоянные.

6 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях

Проектируемая автомобильная дорога расположена в I дорожно-климатической зоне.

К неблагоприятным инженерно-геологическим процессам на территории работ относится:

– наличие пучинистых грунтов в зоне сезонного промерзания;

– естественное подтопление.

Земляное полотно подъездных автодорог запроектировано в насыпи из привозного грунта (песок) с необходимым возвышением бровки над уровнем поверхностных вод.

В совокупности с обеспечением требуемой степени уплотнения это исключает возникновение недопустимых деформаций земляного полотна в результате воздействия погодно-климатических факторов.

Согласно п. 7.4 СП 34.13330.2012, параметры земляного полотна назначены с применением широко апробированных и не требующих дополнительного обоснования решений. Поперечные профили представлены в графической части (см. лист 12).

Земляное полотно подъездных автодорог запроектировано в насыпи из привозного грунта с учетом требований п.7.25 СП 34.13330.2012, согласно поперечным профилям конструкций земляного полотна, приведенных в типовых материалах для проектирования 503-0-48.87 и приложении 1 к ВСН 26-90.

7 План

Начало проектируемой дороги ПК 0+00 расположено на ПК 0+00 ранее проектируемой подъездной дороги к кусту скважин № 91.

Конец подъезда ПК 75+72,68 расположен у реки Ямсовей.

Протяженность автомобильной дороги составляет – 7572,68 м.

Автомобильная дорога протрассирована при изысканиях и закреплена на местности в установленном порядке.

При радиусах кривых в плане до 1000 м на межплощадочных дорогах с внутренней стороны проезжей части предусмотрено уширение проезжей части за счет обочины, ширина которой после уширения должна быть не менее 1,0 м, согласно требованиям п. 7.5.14 СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт». Величина полного уширения проезжей части принимается по приложению Е таблица Е.2.

Ширина полосы и размеры участков земель, отводимых для автомобильной дороги в бессрочное (постоянное) пользование, в зависимости от высоты насыпей, принятых в проекте заложений откосов насыпей, и других условий установлены согласно «Норм отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса» утвержденными постановлением Правительства РФ от 02.09.2009 №717.

Планы подъездных автомобильных дорог приведены в графической части (см. листы 1-6).

8 Продольный профиль

Расчетные параметры продольного профиля проектируемой дороги приняты в соответствии с СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт».

Руководящая отметка возвышения бровки земляного полотна определена:

– по инженерно-геологическим условиям в зависимости от грунта земляного полотна по таблице 7.2 СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги» для I дорожно-климатической зоны;

– на открытом участке местности - по условиям снегонезаносимости, в соответствии с требованиями п. 7.34 СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги», с возвышением бровки насыпи над снеговым покровом на величину не менее 0,40 м;

– по планировочным отметкам существующих/ ранее запроектированных дорог, к которым выполняется примыкание.

Грунт земляного полотна – песок мелкий.

Песок пригоден для строительных работ, в том числе для устройства насыпей автомобильных дорог (согласно СП 34 13330. 2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги»).

Руководящая отметка возвышения бровки земляного полотна определена:

– по инженерно-геологическим условиям в зависимости от грунта земляного полотна по таблице 7.2 СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги» для II дорожно-климатической зоны;

– на открытом участке местности – по условиям снегонезаносимости, в соответствии с требованиями п. 7.34 СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги», с возвышением бровки насыпи над снеговым покровом на величину не менее 0,40 м;

– по планировочным отметкам существующих дорог.

Грунт земляного полотна – песок мелкий.

Наименьшее возвышение поверхности покрытия над уровнем грунтовых вод, верховодки или длительно (более 30 суток) стоящих поверхностных вод составляет 1,10 м.

Определим руководящую отметку h, м, по условию снегонезаносимости

$$h = hS + \Delta h + hi, \quad (1)$$

где h – высота незаносимой насыпи, м;

hS – расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь, с вероятностью превышения 5 % (согласно техническому отчету по результатам инженерных изысканий), hS = 1,16 м;

Δh – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для обеспечения ее незаносимости, Δh = 0,40 м;

hi – величина возвышения оси над бровкой земляного полотна за счет поперечных уклонов, м.

Согласно п. 7.35 СП 34.13330.2012 в районах, где расчетная высота снегового покрова превышает 1 м, необходимо проверять достаточность возвышения бровки насыпи над снеговым покровом по условию беспрепятственного размещения снега, сбрасываемого с дороги при снегоочистке, используя формулу

$$\Delta hSC = 0{,}375hSB / a, \quad (2)$$

где ΔhSC - возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова по условиям снегоочистки, м;

B - ширина земляного полотна, м;

a - расстояние отбрасывания снега с дороги снегоочистителем, м; для дорог с регулярным режимом зимнего содержания, допускается принимать, a = 8 м.

В случаях, когда Δh оказывается меньше возвышения бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова по условиям снегоочистки ΔhSC, в формулу (1) вместо Δh вводится ΔhSC.

$$\Delta hSC = 0{,}375 \times 1{,}16 \times 7{,}5/8 = 0{,}41 \text{ м}$$

Руководящая отметка по условию снегонезаносимости не затапливаемые участки составит:

$$h=1{,}16 + 0{,}4 + 0{,}41 = 1{,}97 \text{ м.}$$

Согласно отчету, об инженерных изысканиях, на в пониженных местах подъезда УВВ при 3 % обеспеченности составляет 29,28 м, поэтому подъезд будет частично затапливаться паводковыми водами. За расчетный уровень принят наивысший уровень воды с вероятностью его превышения – 29,28 м, учитывая отметку по инженерно-геологическим условиям – 1,10 м. Таким образом, планировочная отметка в местах подтопления составит не менее 30,38 м.

Планировочная отметка ранее проектируемой автомобильной дороги к кусту № 91 в месте примыкания составляет: 43,32 м.

Продольный профиль автомобильной дороги приведен в графической части (см. листы 7-11).

9 Подготовка строительной полосы

При подготовке дорожной полосы деревья вырубают и спиливают в одном уровне с поверхностью. Пни и порубочные остатки размещаются в траншее на суходольном участке местности.

10 Земляное полотно и укрепление откосов

Основные параметры продольного и поперечного профилей в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Основные параметры продольного и поперечного профилей

Показатели	**IV-в**
Расчетная скорость движения, км/ч	30
Ширина земляного полотна, м	7,50
Число полос движения	1
Ширина проезжей части для расчетного автомобиля шириной 2,5 м, м	4,50
Ширина обочин, м	1,50
Наибольшая расчетная видимость, м - поверхности дороги - встречного автомобиля	 75 150

Грунт земляного полотна – привозной грунт песок мелкий.

Поперечные профили земляного полотна дорог автомобильных разработаны в соответствии с ВСН 26-90, исходя из специфических условий местности и индивидуального проектирования отдельных участков.

В соответствии с СП 37.13330.2012 раздел 7 на кривых в плане радиусом 600 м и менее предусмотрены виражи.

Согласно п. 7.5.14 СП 37.13330.2012, на кривых в плане радиусом менее 1000 м предусмотрено уширение проезжей части с внутренней стороны кривой.

Проектом предусмотрено два типа поперечного профиля земляного полотна:

- Тип 1. Подтопляемая насыпь высотой до 6 м на минеральных грунтах. Заложение откосов принято – 1:2.

- Тип 2. Насыпь высотой до 6 м на минеральных грунтах. Заложение откосов принято – 1:1,5.

Типы поперечных профилей земляного полотна представлены в графической части см. лист 12.

Наименьший коэффициент уплотнения грунта насыпи при капитальном типе дорожной одежды в I дорожно-климатической зоне принимается согласно п.7.16 СП 34.13330.2012 и составляет 0,95.

Проектной документацией предусмотрено выполнять уплотнение грунта насыпи катком на пневматических шинах. Оптимальную толщину уплотняемого слоя или число проходов уплотняющих машин по одному следу, необходимых для достижения требуемой плотности, можно установить пробной укаткой.

Контроль плотности грунта земляного полотна следует выполнять в соответствии с требованиями п. 7.12.3 СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги».

При подсчете объема грунта учтены потери в размере 1 % при транспортировании из карьера в насыпь, согласно п. 7.29 СП 45.13330.2012 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» и коэффициент относительного уплотнения k1=1,05.

Для обеспечения устойчивости откосов земляного полотна от размыва паводковыми водами, атмосферными осадками, ветровой и водной эрозии, проектом предусмотрено укрепление откосов биоматами «TexStab Eco 60». Толщина биомата при нагрузке 2.0 кПа, не менее 3.0 мм. Ширина 1.6 ± 0.05 м. Плотность не менее 450 г/м2. Прочность при растяжении в продольном направлении, не менее кН/м 4. Вертикальные края полотен биомата уложить с нахлестом один на другой на 20 см по ширине, поперечные на 20 см. Нахлест краев должен быть выполнен против основного направления ветра и дождевых потоков. Диаметр арматуры анкера - 6 мм.

На подтопляемых участках предусмотрено укрепление откоса георешеткой с заполнением щебнем. Технические характеристики георешетки: Размер ячеек 25х25 см, высота ячейки 15 см; Прочность при растяжении не менее 7.5 кН/м; Удлинение при максимальной нагрузке не более 25%; Прочность при длительном статическом продавливании не менее 1,5 кН; Прочность при динамическом продавливании не более 30 мм; Сопротивление местным повреждениям не менее 75%; Коэффициент фильтрации при местном повреждении 2.0 кПа не менее 20 м/сут. Диаметр арматуры анкера - 12 мм.

Технические характеристики геосинтетического материала: Прочность при растяжении не менее 7.5 кН/м; Удлинение при максимальной нагрузке не более 120%; Прочность при статическом продавливании не менее 1,5 кН; Прочность при динамическом продавливании не более 30 мм; Сопротивление местным повреждениям не менее 75%; Коэффициент фильтрации при местном повреждении 2.0 кпа не менее 20 м/сут; Фильтрующая способность (эффективный размер пор) не менее 100 мкм.

Все материалы, применяемые для строительства, должны отвечать требованиям радиационной безопасности, иметь санитарно-эпидемиологические заключения, сертификаты соответствия и иные документы, предусмотренные действующим законодательством.

Технологию строительства и контроль качества выполнить в соответствии с требованиями СП 78.1333.2012.

Принятая проектом конструкция укрепления откосов соответствует требованиям п. 11(а) ОДМ 218.5.003-2010 для условий подтопления.

Конструкция укрепления откосов земляного полотна приведена в графической части настоящего раздела, см. лист 12.

11 Отвод поверхностных вод

В проектной документации предусмотрен комплекс мероприятий по организации водоотвода с поверхности проектируемых дорог и исключения явлений подтопления на прилегающей территории в соответствии с требованиями статьи 25 и 32 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

Для отвода поверхностных вод земляное полотно и дорожная одежда автодороги имеет выпуклое очертание за счет поперечных уклонов, что способствует стоку воды с поверхности дорог.

Для исключения аккумуляции воды у подъездной автомобильной дороги и сохранения существующего гидрологического режима на прилегающей территории в пониженных местах, предусмотрено устройство водопропускных труб.

Поперечные профили конструкции земляного полотна и дорожной одежды приведены в графической части см. лист 12 и 13.

12 Дорожная одежда

В соответствии с заданием на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103» на проектируемом подъезде принят низший тип дорожной одежды.

Конструкция дорожной одежды принята низшего типа из песка по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,30 м по армирующей прослойке из плоской георешетки.

Пески по зерновому составу должны соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014.

Степень уплотнения грунта рабочего слоя не должна быть меньше установленной требованиями таблицы 7.2 СП 34.13330.2021.

Геосинтетические материалы должны соответствовать требованиям ОДМ 218.5.003-2010. Прочность при растяжении георешетки должна быть ≥ 30 кН/м.

Согласно п. 7.5.11 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» поверхности земляного полотна придается двухскатный профиль с уклоном 40 ‰.

Производство работ и контроль качества при строительстве дорожной одежды необходимо производить в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Поперечные профили конструкции земляного полотна и дорожной одежды приведены в графической части см. лист 12 и 13.

Объем работ по устройству покрытий приведен в таблице 12.1

Таблица 12.1 – Ведомость дорожных покрытий

от ПК	до ПК	Тип покрытия	Ед.изм.	Площадь
0+00	75+72,68	Низший - песок	м2	64950

13 Обоснование типов и конструктивных решений искусственных сооружений

Для исключения аккумуляции воды у подъездных автомобильных дорог в пониженных местах проектной документацией предусмотрено устройство водопропускных сооружений.

Согласно материалам инженерно-гидрометеорологических изысканий (0003/22-ИИ-ИГМИ-Т), в месте устройства водопропускных сооружений, отсутствуют ледоход и карчеход, наледи. Ввиду этого, согласно п. 5.16 СП 35.13330.2011, допускается устройство водопропускных труб.

Использование в проекте водопропускных круглых металлических труб обеспечивает:

- высокую экономическую эффективность, в отдаленных, труднодоступных и суровых районах;
- простоту сборки и выполнения ее рабочими невысокой квалификации;
- короткий срок строительства.

Строительство труб должно производиться специализированными подразделениями по технологическим картам.

Водопропускные трубы запроектированы в соответствии с СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы» под нагрузку АК14 и НК14 согласно ГОСТ Р 52748-2007.

Срок эксплуатации водопропускных труб назначен в соответствии с табл. 6.1 прил. 6 СП 35.13330.2011 – 25 лет.

Для труб северного исполнения при расчетном и наибольшем расходе принят безнапорный режим протекания. Наибольшая глубина потока во входном сечении трубы принята равной 0,75 от диаметра трубы.

Проектной документацией предусмотрено устройство водопропускных круглых труб из гофрированного металла диаметром 1,5 м, с размером гофра 150 х 50 мм.

Трубы на суходольных участках устраиваются до отсыпки земляного полотна.

Расстановка выполнена с учетом направлений стекания поверхностных вод.

Характеристика труб водопропускных из гофрированного металла приведена в таблице 16.1

Согласно п. 5.13 СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы» отверстия труб на автомобильных дорогах в районах со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки ниже минус 40 0С следует назначать не менее 1,5 м независимо от длины трубы.

Для труб северного исполнения, сооружаемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40 °С, элементы гофрированных труб следует изготавливать из сталей марок 09Г2Д по ГОСТ 19281-2014.

Наименьшая толщина листового волнистого профиля для металлических гофрированных труб северного исполнения составляет 4 мм, согласно СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы».

Минимальная толщина засыпки над звеньями металлических гофрированных труб отверстиями от 1,0 до 4,0 м, согласно СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы», принимается для труб под автомобильную дорогу - 0,50 м до низа монолитных слоев дорожной одежды, но не менее 0,80 м до верха дорожного покрытия.

Продольные и поперечные (относительно оси трубы) стыки элементов выполняются внахлестку на болтах диаметром 20 м.

В качестве основной меры антикоррозионной защиты стальных элементов трубы (гофрированных листов) предусмотрен метод горячего цинкования по ГОСТ 3640-94, а крепежных деталей (болтов и гаек) – гальванический метод по ГОСТ 9.301-86*. Толщина слоя цинка для не менее 80 мкм, для крепежных деталей от 16 до 30 мкм.

После антикоррозионной защиты болты должны соответствовать требованиям ГОСТ 7798-70*, а гайки – ГОСТ 5915-70*.

Оголовки труб предусмотрены с вертикально срезанными торцами.

Фундамент труб разработан на основании типовых строительных конструкций.

Для устройства подушки под трубы применяется щебеночно-песчаная смесь номер С10, фракцией до 40 мм, согласно ГОСТ 25607-2009.

Для предотвращения подмыва основания трубы, у входных и выходных отверстий предусмотрены цементо-грунтовые противофильтрационные экраны.

Расход основных материалов для строительства труб водопропускных из гофрированного металла приведен в таблице 13.2.

Таблица 13.1 - Расход основных материалов для строительства водопропускной металлической гофрированной трубы

Материал	Ед. изм.	Количество
труба водопропускная из гофрированного металла наружным диаметром 1500 х 4 мм	м	164,85
щебеночная подушка, из щебеночно-песчаной смеси	м3	150

На входе и выходе из труб диаметром 1,5 м предусмотрено устройство укрепления откосов насыпи, каменной наброской из щебня маркой по прочности не менее 300, фракцией от 40 до 70 мм согласно ГОСТ 8267-93*.

Укрепление входного и выходного русла из щебня фр. 20-40 мм по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,50 м на входе и 1,0 м на выходе.

Водопропускные трубы выполняются из гофрированного металла с устройством дополнительного антикоррозийного (гидроизоляционного) защитного покрытия, согласно п. 7.5 и приложение К ОДМ 218.2.001-2009.

Согласно п. 5.3.5 ОДМ 218.2.001-2009 для дополнительного антикоррозионного (гидроизоляционного) защитного покрытия трубы из гофрированного металла и их элементов предусмотрено использование полимерного покрытия – однокомпонентный материал на каучуково-смоляной основе.

Физико-механические характеристики антикоррозионного защитного покрытия:

– массовая доля нелетучих веществ ≥ 45 %;

– цвет: черный, серый, синий, красно-коричневый, красный;

– блеск: матовый

– эластичность пленки при изгибе ≤ 1 мм;

– прочность покрытия при ударе по прибору У-1А ≥ 50 см;

– твердость покрытия по прибору М-3 ≥ 0,15 усл. ед.;

– адгезия ≤ 1 балла;

– стойкость к абразивному износу: превосходная;

– стойкость в агрессивных средах: хорошая;

– устойчивость к изменению температуры от минус 60 до плюс 90 °С;

– относительное удлинение не менее 400 %;

– срок службы до 50 лет.

Полимерное покрытие можно наносить установками безвоздушного нанесения или вручную (кистью, валиком) при температуре от минус 20 до плюс 40 °С. Время отверждения от 20 до 25 мин. Толщина сухой пленки 1 мм.

В соответствии с п. 6.2.10 ОДМ 218.2.001-2009 проектной документацией предусмотрено устройство конструктивного демпфирующего слоя вокруг трубы, толщиной до 0,5 м из щебеночно-песчаной смеси С10, по ГОСТ 25607-2009.

Для защиты антикоррозионного (гидроизоляционного) покрытия трубы от механических повреждений демпфирующего слоя труба оборачивается слоем геотекстильного иглопробивного полотна.

Технические характеристики иглопробивного геотекстильного полотна:

- ширина 250±4 см;
- разрывная нагрузка (min) от 7 до 12 кН/м;
- удлинение при разрыве, не более:
- в поперечном направлении 70 %;

- в продольном направлении 130 %;
- поверхностная плотность материала 600 г/м3.

Согласно п. 4.2.2 ОДМ 218.2.001-2009 предусмотрено устройство лотка в трубе с углом охвата 120º, предназначенного для защиты антикоррозионного покрытия металла трубы от истирания твердым стоком, а также должно гарантировать исключение появление местных завихрений потока.

Блоки лотка изготавливаются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие не ниже В30, морозостойкостью не менее F300, водонепроницаемостью W6.

Толщина сборного лотка принимается равной высоте гофра плюс 2 см.

Лоток укладывается непрерывно по всей длине трубы.

Конструкция сборного лотка состоит из отдельных блоков массой 7,5 кг, нижняя поверхность которых формируется по очертанию гофра, а верхняя – гладкая. Вдоль одного звена укладывается два блока. В поперечном сечении укладывается от 11 до 15 блоков, в зависимости от диаметра трубы с тем, чтобы получить необходимый размер защищаемой поверхности.

Блоки лотка в местах продольных и поперечных стыков не укладываются, а образовавшееся пространство заделывается на месте.

Образующиеся за счет несовпадения кривизны блока и поверхности трубы пустоты должны быть заполнены резино-битумной мастикой МБР-65.

Монтаж труб предусматривается с предварительной укрупнительной сборкой секций из 3-10 колец с последующим стыкованием секций на месте строительства.

Сборка секций производится в стороне от оси сооружения с последующей подачей их на место укладки. Для объединения секций используются такие же элементы, как и для сборки секций. Установку стыковых листов рекомендуется производить сначала на минимальное количество болтов на весь периметр сечения трубы, с установкой остальных болтов после сборки всех листов.

Для возможности беспрепятственной установки нижних стыковых болтов, а также во избежание нарушения спрофилированной щебеночной подготовки, сборку трубы из секций рекомендуется производить на подмостях, по оси или несколько в стороне, с последующей накаткой на ось и опусканием трубы на ложе подготовки.

Строповка металлических конструкций труб в обхват должна производиться пеньковым канатом во избежание повреждения цинкового покрытия элементов и обмазочной гидроизоляции.

После укладки труб на щебеночную подушку производится засыпка трубы.

В пределах очертания, приведенного на листах графической части, засыпка труб производится строительным подразделением, сооружающим трубу.

Коэффициент уплотнения грунта засыпки должен быть не менее 0,95 от максимальной стандартной плотности для грунтов с модулем деформации 18 Мпа.

После отсыпки земляного полотна до проектной отметки в трубе укладывается сборный защитный лоток. Устройство сборных лотков должно производиться «от себя» так, чтобы подача блоков осуществлялась по уже защищенной поверхности. Заделка швов между блоками должна производиться вслед за укладкой блоков с тем, чтобы материалы заделки шва между блоками, а также между блоками и конструкцией трубы твердели одновременно.

Конструкции водопропускных труб под автомобильную дорогу см. листы 20 и 21.

14 Описание конструктивной схемы искусственных сооружений, используемых материалов и изделий (фундаментов, опор, пролетных строений, береговых сопряжений, крепления откосов)

Водопропускные трубы запроектированы под нагрузки А14 и Н14 по СП 35.13330.2011.

Конструктивные решения, обеспечивающие прочность и надежность сооружений разработаны в соответствии с требованиями статей 16 и 18 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

15 Обоснование размеров отверстий искусственных сооружений, обеспечивающих пропуск воды

Согласно п. 5.13 СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы» отверстия труб на автомобильных дорогах в районах со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки ниже минус 40 0С следует назначать не менее 1,5 м независимо от длины трубы.

16 Перечень искусственных сооружений с указанием их основных характеристик и параметров

Перечень водопропускных труб и их основные характеристики приведены в таблице 16.1.

Таблица 16.1. Водопропускные трубы.

Наименование	ПК	Тип трубы, геометрические характеристики	Угол, град.	Уклон трубы, промилле	Тип водотока	Расходная характеристика стока, м3/с *	Длина трубы, м
Автомобильная дорога от реки Ямсовей до ПК0+00 автомобильной дороги к технологической площадке №91							
МГТ № 1 ø 1,50	ПК 10+84,00	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	17	Пов. стоки	-	15,75
МГТ № 2 ø 1,50	ПК 22+66,58	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	6	Пов. стоки	-	17,85
МГТ № 3 ø 1,50	ПК 28+00,00	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	3	Пов. стоки	-	15,75
МГТ № 4 ø 1,50	ПК 37+66,99	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	8	Пов. Стоки	-	15,75
МГТ № 5 ø 1,50	ПК 46+55,08	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	7	Пов. Стоки	-	15,75
МГТ № 6 ø 1,50	ПК 52+54,50	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	6	Пов. Стоки	-	15,75
МГТ № 7 ø 1,50	ПК 59+00,22	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	23	Пов. Стоки	-	18,90
МГТ № 8 ø 1,50	ПК 65+58,86	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	15	Протока б/н	-	15,75
МГТ № 9 ø 1,50	ПК 69+03,31	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	11	Пов. Стоки	-	15,75
МГТ № 10 ø 1,50	ПК 70+62,28	Гофрированная круглая диаметр отверстия 1,50 м	90	11	Пов. стоки	-	17,85

17 Примыкание и пересечения

Устройство примыканий принято в одном уровне, тип примыкания - 4-Б-2 по типовым материалам для проектирования серия 503-0-51.89.

Согласно п. 7.6.7 СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт» продольный уклон на подходе к примыканию для межплощадочных автодорог не превышает 20 ‰.

Согласно п.7.6.4 СП 37.13330.2012, радиус кривых при сопряжении дорог в местах пересечений и примыканий по внутренней кромке проезжей части принят 30 м.

17.1. Способы пересечения с линейными объектами

Минимальное расстояние от проводов до поверхности покрытия автодороги при пересечении с линиями электропередач до 20 кВ согласно п. 2.4.5 таблицы 2. 4 ВСН 26-90 составляет 10 м. При пересечении с трубопроводом, проектом предусматривается устройство защитного футляра.

18 Обустройство дороги и безопасность движения

Согласно СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги», СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт» и ГОСТ Р 52289-2019 для обеспечения безопасности и удобства движения предусмотрено:

– обустройство дороги дорожными знаками;

– обустройство дороги направляющими устройствами – сигнальными столбиками;

– для обеспечения возможности эпизодического разъезда автомобилей предусмотрены остановочные площадки с покрытием аналогичным принятому для дороги.

Опоры для установки дорожных знаков и конструкция крепления знаков к опорам приняты по типовым конструкциям серии 3.503.9-80 для I ветрового района.

Размещение дорожных знаков предусмотрено на бермах, присыпных к обочинам. Бермы отсыпаются из того же грунта, что и земляное полотно.

Дорожные знаки представляют собой металлические стойки марки СКМ с прикрепленными к ним металлическими щитками. Стойки устанавливаются без фундамента в ямах, которые заполняются песко-цементной смесью, тщательно уплотняемой слоями по 0,10 м. Глубина заделки стойки в грунт назначена для знаков на бермах, отсыпаемых, как и земляное полотно. При этом важным технологическим процессом при устройстве берм является уплотнение, которое обеспечивает требуемую прочность и устойчивость грунтов.

Форма, размеры, расцветка дорожных знаков приняты по ГОСТ Р 52290-2004*, а размещение по ГГОСТ Р 52289-2019 с учетом «Указаний по применению дорожных знаков».

Типоразмер знаков принят I (для дороги с одной полосой) по таблице 1 ГОСТ Р 52289-2019. Изображения знаков следует выполнять световозвращающими материалами или красками согласно п. 5.3.1 ГОСТ Р 52290-2004*.

Направляющие устройства, в виде сигнальных столбиков со световозвращающими элементами, изготавливают из полимерных материалов, устанавливаются согласно требованиям п. 8.2.2 ГОСТ Р 52289-2019.

Согласно п. 8.2.1 ГГОСТ Р 52289-2019 конструкция сигнальных столбиков должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50970-2011.

Проектной документацией предусмотрено применение сигнальных столбиков типа С1 диаметром 80 х 2 мм, массой 6 кг.

Общая длина столбика 1,50 м, высота над поверхностью дороги – 0,75 м.

Сигнальные столбики устанавливают на автомобильных дорогах без искусственного освещения при условиях, не требующих установки удерживающих ограждений:

– в пределах кривых в плане и на подходах к ним (по три столбика на подходе с каждой стороны дороги);

– на кривые сопряжения пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном уровне;

– у водопропускных труб – по три столбика с каждой стороны дороги через каждые 10 м до и после трубы.

Сигнальные столбики устанавливаются на расстоянии 0,35 м от бровки автодороги. Световозвращатели устанавливают таким образом, чтобы водитель справа по ходу движения видел красный световозвращающий элемент, а слева – белый.

В соответствии с требованиями п. 7.5.7 СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт» для обеспечения эпизодического разъезда автомобилей на однополосных автомобильных дорогах категории IV-в предусмотрены остановочные площадки.

Уширение проезжей части для остановочной площадки предусматривается, как правило, со стороны порожнего направления, согласно п. 2.3.2 ВСН 26-90.

Переход от однополосной проезжей части к двухполосной осуществляется на длине 35 м. Ширина площадки равна 3,50 м. Длина площадки равна 31 м.

Расстояние между площадками принимается равным расстоянию видимости встречного транспорта, но не более 500 м.

Схемы организации дорожного движения приведены в графической части.

19 Основные технические показатели

Основные технические показатели запроектированных автомобильных дорог приведены в таблице 19.1.

Таблица 19.1 - Основные технические показатели запроектированных автодорог

Наименование		Ед. изм.	Автомобильная дорога от реки Ямсовей до ПК0+00 автомобильной дороги к технологической площадке № 91
1	Категория автодорог по СП 37.13330.2012	-	IV-в
2	Протяженность автомобильной дороги	м	7572,68
3	Заболоченность по трассам	%	-
4	Число полос движения	шт	1
5	Ширина полосы движения	м	2,25
6	Ширина обочин	м	1,50
7	Количество углов поворота по трассе:	шт.	28
8	Общая протяженность прямых участков	м	6386,78
9	Ширина земляного полотна (поверху)	м	7,5
10	Наименьший радиус кривых в продольном профиле	м	-
11	Наибольший продольный уклон по трассе	м	32
12	Пересечения с подземными инженерными коммуникациями	шт.	2
13	Пересечения с надземными инженерными коммуникациями		-
14	Искусственные сооружения (водопропускные трубы)	шт.	10

20 Транспортные средства и механизмы, используемые в процессе строительства. Численность и профессионально-квалификационный состав персонала

Ориентировочная потребность в основных транспортных средствах и дорожно-строительных механизмах, а также в трудовых ресурсах на период строительства приведены в разделе 6 «Проект организации строительства».

Детально эти вопросы разрабатываются в проекте производства работ (ППР) с учетом фактического парка машин, оборудования и штатного расписания специализированных подрядных организаций.

21 Охрана труда

Основные требования по организации и обеспечению безопасных приемов труда, которые должны соблюдаться при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог отражены в СНиП 12-03-2001, и СНиП 12-04-2002 и других законодательных и нормативных правовых актах, содержащих нормативные требования охраны труда.

Непосредственными исполнителями мероприятий по охране труда и ответственными за их исполнение являются производители работ и дорожные мастера. Постоянный контроль над соблюдением охраны труда осуществляется инженером по охране труда подрядной организации. В качестве других проверяющих лиц могут выступать представители Заказчика, страховых компаний и федеральных контрольных служб. Представитель подрядчика должен уведомляться об их прибытии.

К работе допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональное техническое образование, квалификационные разряды. Перед допуском к работе персонал должен пройти инструктаж, проверку знаний в области охраны труда (ОТ), промышленной безопасности (ПБ) и пожарной безопасности, пройти медицинскую комиссию и не иметь противопоказаний по состоянию здоровья.

Руководитель структурного подразделения организовывает в обязательном порядке обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в течение месяца после приема на работу всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

Допуск работников к самостоятельной работе осуществляется после прохождения вводного и первичного инструктажей, стажировки на рабочем месте, проверки знаний работником правил по охране труда. Срок стажировки составляет не менее двух недель.

Вводный инструктаж проводит инженер по охране труда.

Все трудящиеся во время работы должны быть в исправной спецодежде и спецобуви, иметь исправные предохранительные приспособления и средства защиты.

Машины и механизмы для работы в зимних условиях должны иметь утепленные кабины, устройства для обогрева смотровых стекол, утепленные капоты, дополнительное осветительное оборудование и устройства, повышающие проходимость машин по снегу.

Все работы следует выполнять под непосредственным наблюдением дорожного мастера, не допускается работа и передвижение машин без предварительного обследования участка строительства. Подробно вопросы охраны труда при строительстве и содержании дорог рассмотрены в разделе 6 «Проект организации строительства».

22 Организация ремонтного хозяйства

Ремонт и содержание автодорог осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования (взамен ВСН 24-88)» и другими нормативно-техническими документами, содержащими требования по ремонту и содержанию дорог и обеспечению безопасности дорожного движения.

При выполнении работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений необходимо учитывать требования Законов Российской Федерации и соответствующих нормативных документов по охране природной среды. В процессе эксплуатации проектируемого объекта необходимо проводить текущий, капитальный ремонт и обслуживание. Организация, которая будет осуществлять текущий ремонт и обслуживание проектируемой автомобильной дороги будет выбрана заказчиком по итогам проведения тендерных торгов.

23 Список литературы

1 Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями от 13 июля 2015 г.);

2 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями от 2 июля 2013 г.);

3 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

4 ГОСТ 9.602-2005 «ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

5 ГОСТ 21.207-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог»;

6 ГОСТ 21.701-2013 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог»;

7 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;

8 ГОСТ Р 50970-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения»;

9 ГГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;

10 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

11 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

12 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;

13 СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах»;

14 СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;

15 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»;

16 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;

17 СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги»;

18 СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы»;

19 СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт»;

20 СП 45.13330.2012 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

21 СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги»;

22 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология и геофизика»;

23 «Нормы отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса» утвержденные постановлением Правительства РФ от 02.09.2009 №717;

24 ВСН 26-90 «Инструкция по проектированию и строительству автомобильных дорог нефтяных и газовых промыслов Западной Сибири»;

25 ОДМ 218.2.001-2009 «Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (дорожно-климатических зон)»;

26 ОДМ 218.5.003-2010 «Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог»;

27 ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Издание 7;

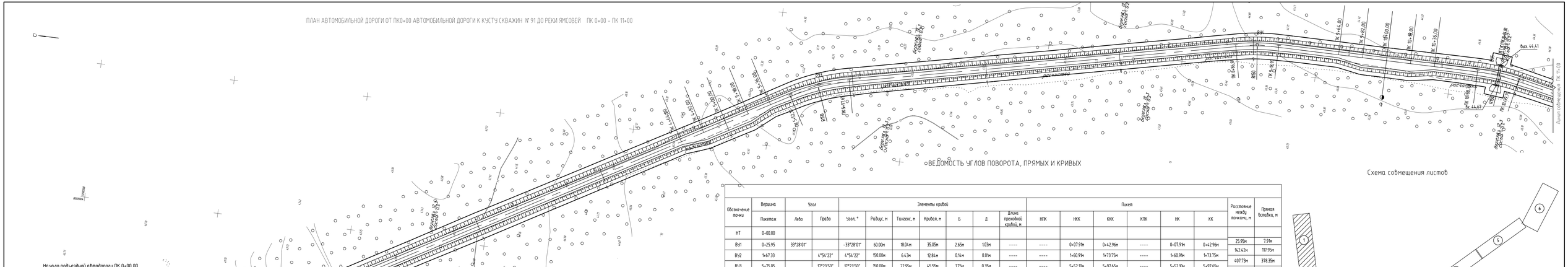
28 «Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования (взамен ВСН 24-88)»;

29 «Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог». – М.,: Союздорнии, 1992 г.;

30 «Рекультивация и обустройство нарушенных земель». – В.И. Сметанин. Москва «КолосС», 2003 г.

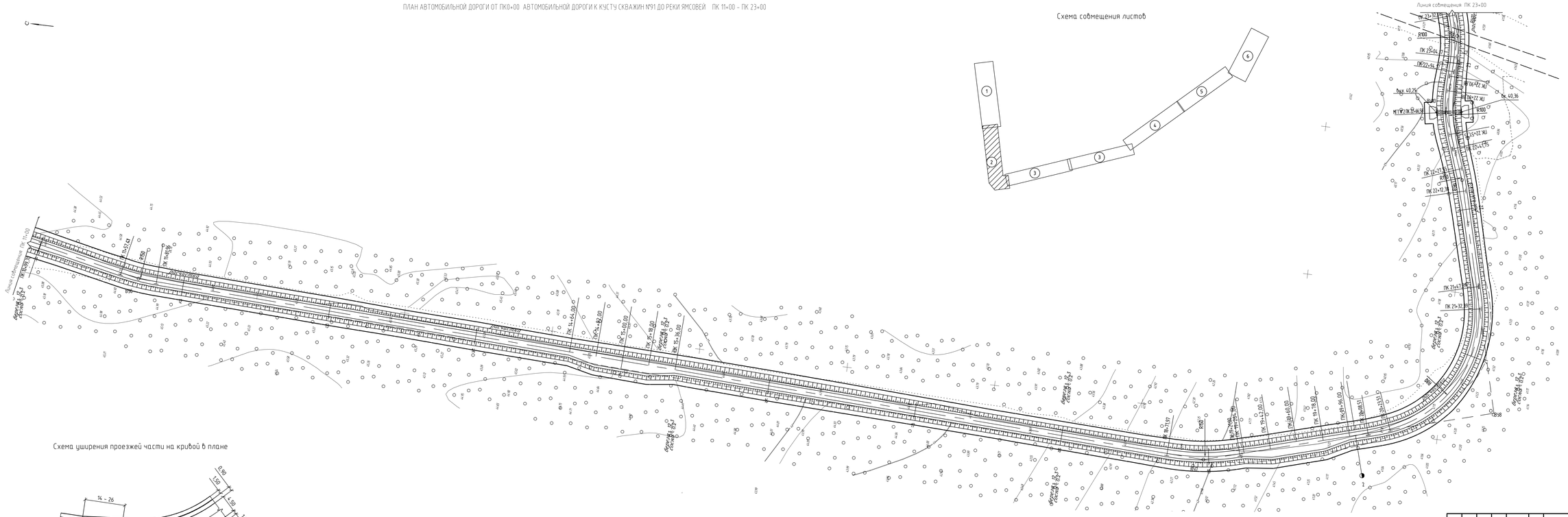
Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				

ПЛАН АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН № 91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 0+00 – ПК 11+00



ПЛАН АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 11+00 – ПК 23+00

Схема совмещения листов

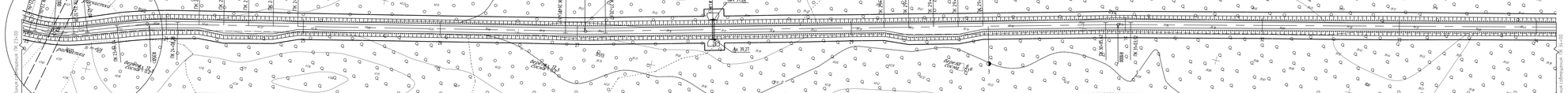

Линия совмещения ПК 11+00
Линия совмещения ПК 23+00
ПК 11+00
ПК 11+65,00
ПК 12+45,00
ПК 13+00,00
ПК 13+18,00
ПК 13+38,00
ПК 15+42,00
ПК 16+60,00
ПК 19+78,00
ПК 21+56,00
ПК 21+93,51
ПК 22+12,00
ПК 22+25,04
ПК 22+56,
ПК 22+72,30
ПК 22+75,
ПК 22+77,
ПК 22+77,95
ПК 22+80,
ПК 22+80,
ПК 22+80,

ПЛАН АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 23+00 - ПК 45+00

УЗЕЛ 1

СХЕМА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Схема уширения проезжей части на кривой в плане



1 Проект выполнен на основании технического отчета о комплексных инженерных изысканиях по объекту.

2 Все размеры даны в метрах.

3 Система координат – Государственная 1995 г., система высот – Балтийская 1977 г.

						0574/22-9103-ПЗ(ЗТЧ)-003		
						Обустройство кустов скважин №91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин №91 (куст 91Б)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Новиков			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мартынова			30.11.22		Р	1	
						План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей. ПК 23+00 – ПК 45+00. М 1:1000	"НГ - Проектгеодезия", г. Томск		
Инженер		Зарин			30.11.22				

Формат А2х5

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

ПЛАН АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 45+00- ПК 56+00

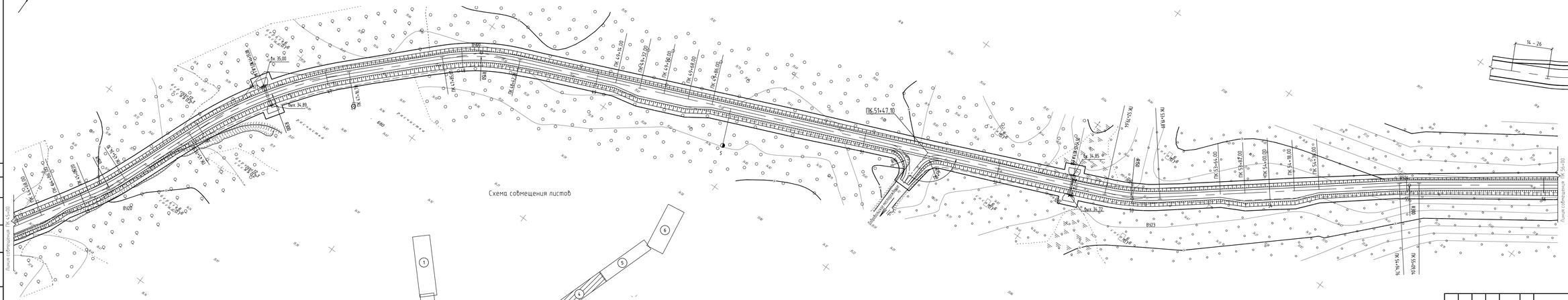


Схема совмещения листов
Схема уширения проезжей части на кривой в плане
ПК 51+47.10
Выт. 34.89
Выт. 35.00
Выт. 36.22
Выт. 34.85
Выт. 34.85
Выт. 34.85

ПЛАН АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 56+00 – ПК 66+00

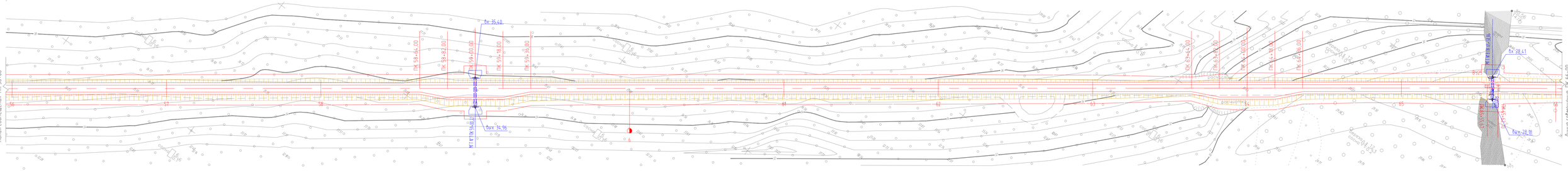
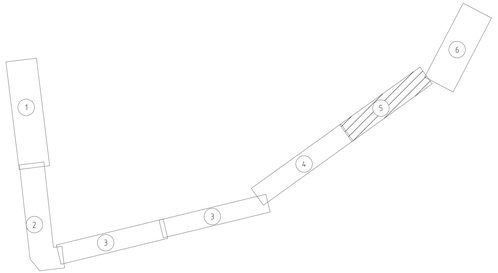


Схема совмещения листов



1 Проект выполнен на основании технического отчета о комплексных инженерных изысканиях по объекту

2 Все размеры даны в метрах

3 Система координат – Государственная 1995 г., система высот – Балтийская 1977 г.

						0574/22-9103-ПЗУЗГЧ-005		
						Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91 с.к. 903		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марченко			30.11.22		Р	1	
Н.контр.		Зорин			30.11.22	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 56+00 – ПК 66+00 М 1:1000	"НГ-ПроектСервис", г. Томск		

Формат А4б

Согласовано

Взам.инв. №

Подп.и дата

Инв.№ подл. 00000

ПЛАН АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 66+00 – ПКК ТР 75+72,68

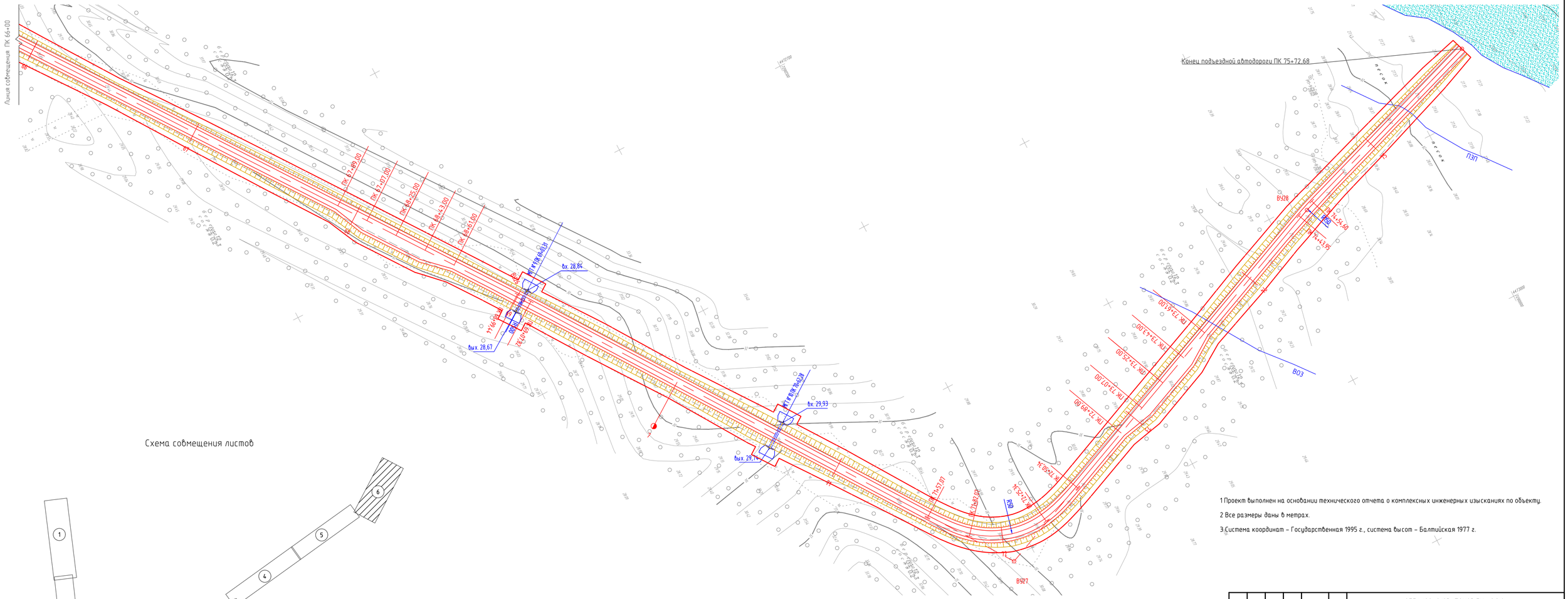
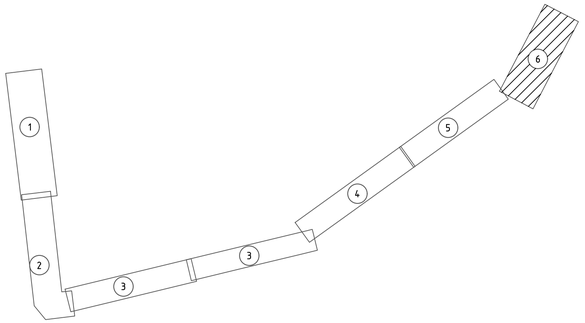


Схема совмещения листов



1 Проект выполнен на основании технического отчета о комплексных инженерных изысканиях по объекту.

2 Все размеры даны в метрах.

3 Система координат – Государственная 1995 г., система высот – Балтийская 1977 г.

						0574/22-9103-ПЗУ03.ГЧ-006			
						Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марченко			30.11.22		Р	1	
Н.контр		Зорин			30.11.22	План автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 66+00 – ПКК пр 75+72,68 М 1:1000	"НГ-ПроектСервис", г. Томск		

Согласовано

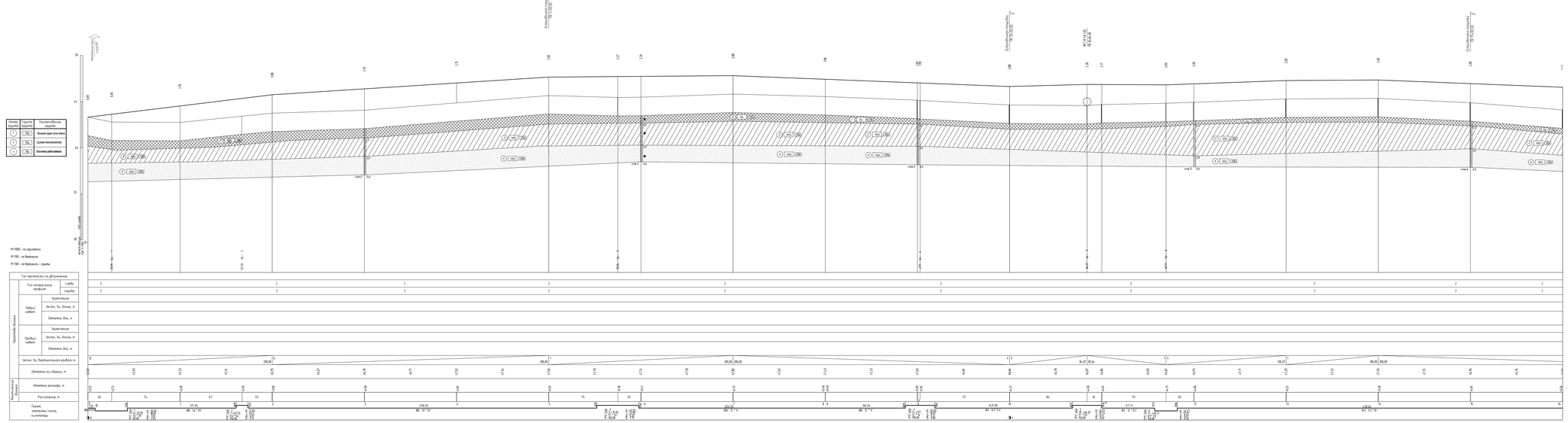
Взам.инв. N

Подпись дата

Инв.N подл. 00000

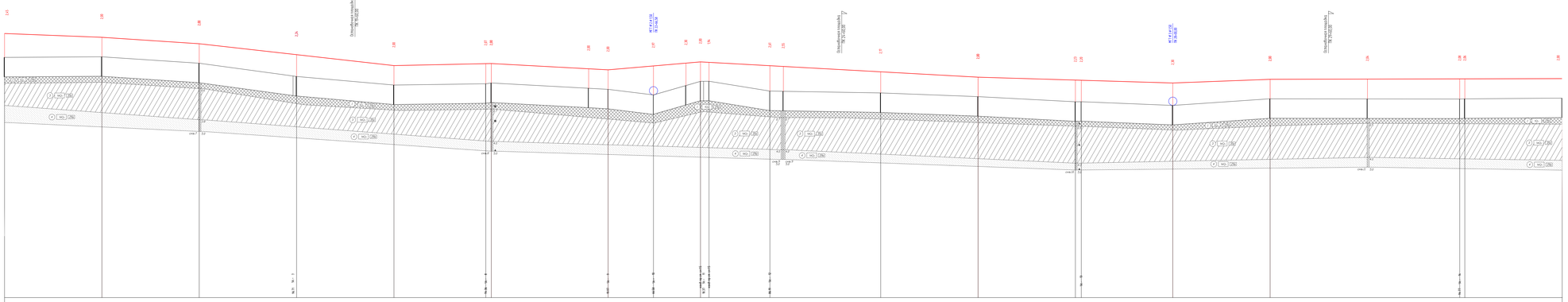
Формат А3х3

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯРСОВЕЯ ПК 0+00 – ПК 16+01.00


Отметка земли по оси дороги, м
Отметка проектная по оси дороги, м
Отметка проектная по бровке земляного полотна, м
Отметка проектная по бровке земляного полотна, м
Отметка проектная по бровке земляного полотна, м
Отметка проектная по бровке земляного полотна, м
Номер грунта
Грунты насыпи
Растительный грунт
Грунты основания
Насыпь из дренирующего грунта
Насыпь из дренирующего грунта
Насыпь из дренирующего грунта

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК3+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯРСОВЕЙ ПК 16+00 – ПК 32+00,00

Номер слоя	Группа грунтов	Наименование грунта
1	Пр	Насыпь грунт песчаный
2	Пр	Грунт растительный
3	Пр	Песчаный
4	Пр	Песчаный


Автомобильная дорога
ПК 16+00,00
ПК 17+17,10
ПК 18+00,00
ПК 23+17,10
ПК 24+00,00
ПК 31+17,10
ПК 32+00,00
Условная отметка 0,0
Условная отметка 0,0
Условная отметка 0,0

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 32+00 – ПК 51+00,00

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- laQIII — геоморфологический индекс
- 29а — строительная категория грунта
- ■ — проба ненарушенной структуры
- ▲ — проба нарушенной структуры
- ▼ 25.94 / 10.22 — установившийся уровень воды / дата замера

Физическое состояние грунтов

Консистенция: полутвердые; тугопластичные; мягкопластичные; текучепластичные; текучие

Влажность: малой степени водонасыщения; средней степени водонасыщения; насыщенные водой

1 Система высот Балтийская 1977г.
2 Все размеры даны в метрах.
3 На продольном профиле выше проектной линии показаны рабочие отметки насыпи.
4 Отсыпка земляного полотна выполняется грунтом из карьера №9 на территории Олимпийского лицензионного участка.
5 Технологию строительства и контроль качества выполнять в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012
6 Данный лист смотреть совместно с листами 8 и 10.

0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-009		
Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103		
Изм. / Кол.уч. / Лист / №док. / Подп. / Дата		
Разраб. Новикова 30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия: Р / Лист: 1 / Листов
Проверил Марченко 30.11.22		
Н.контр. Зорин 30.11.22	Продольный профиль автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 32+00 – ПК 51+00,00	"НГ-ПроектСервис", г. Томск

Формат А2х5

Согласовано

Взам.инв. N

Подп.и дата

Инв.N подл.

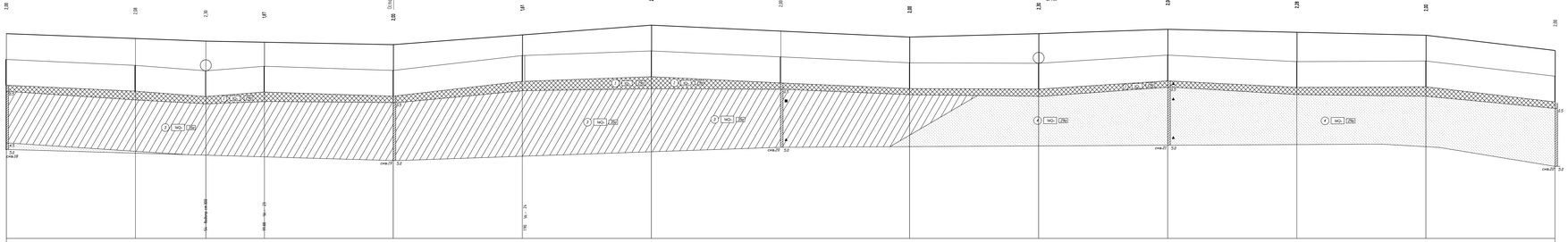
ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 51+00 - ПК 63+00,00

Номер слоя	Группа грунта	Наименование грунта
1	ИГЭ	Насыпь грунт песок между
3	ИГЭ	Суглинок мягкопластичный
4	ИГЭ	Песок между рыбьи песок

М 1:1000 - по горизонтали

М 1:100 - по вертикали

М 1:100 - по вертикали - сдвиты



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ИГЭ — геокриологический индекс
- ИГЭ — строительная категория грунта
- ■ — проба ненарушенной структуры
- ▲ — проба нарушенной структуры
- УВ — установившийся уровень воды дата замера

Физическое состояние грунтов

Консистенция: полутвердые; тугопластичные; мягкопластичные; текучепластичные; текучие

Влажность: малой степени водонасыщения; средней степени водонасыщения; насыщенные водой

1 Система высот балтийская 1977г.

2 Все размеры даны в метрах.

3 На продольном профиле выше проектной линии показаны рабочие отметки насыпи.

4 Отсыпка земляного полотна выполняется грунтом из карьера. ИГЭ на маршруте Олимпийского подъездного участка.

5 Технология строительства и контроль качества выполнить в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012

6 Данный лист смотреть совместно с листами 1 и 11.

| | | |

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 63+00 – ПКК ТР 75+72,68

Номер грунта	Группа грунта	Наименование грунта
1	29а	Насыпной грунт-песок мелкий
3	35а	Суглинок мягкопластичный
4	29а	Песок мелкий средней плотности

М 1:1000 – по горизонтали

М 1:100 – по вертикали

М 1:100 – по вертикали – грунты

Показатель		Значения (слева направо)
Тип местности по увлажнению		
Тип поперечного профиля	слева	2; 2; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2
Тип поперечного профиля	справа	2; 2; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2
Левый кювет	Укрепление	
Левый кювет	Уклон, ‰; длина, м	
Левый кювет	Отметка дна, м	
Правый кювет	Укрепление	
Правый кювет	Уклон, ‰; длина, м	
Правый кювет	Отметка дна, м	
Уклон, ‰; вертикальная кривая, м		32 / 150,95; R – 1000 K – 28,11; 4 / 80,13; 2 / 40,82; 1 / 242,05; 2 / 61,58; 23 / 96,37; 1 / 136,00; 12 / 74,62; 0 / 118,38; 3 / 109,19; R – 800 K – 22,18; 31 / 112,24
Отметка оси дороги, м		36,40; 34,80; 33,21; 31,61; 31,14; 31,00; 30,81; 30,78; 30,70; 30,64; 30,59; 30,53; 30,48; 30,43; 30,44; 30,54; 30,55; 31,64; 32,79; 32,85; 32,92; 32,96; 32,78; 32,17; 32,04; 32,06; 32,08; 32,09; 32,02; 31,87; 31,73; 31,62; 30,15; 28,61; 27,92
Фактические данные	Отметка рельефа, м	34.34; 30.43; 30.43; 29.07; 28.75; 28.41; 28.41; 28.87; 28.45; 28.48; 28.18; 28.18; 30.72; 30.89; 30.45; 30.45; 29.97; 30.16; 29.96; 30.02; 29.29; 29.65; 28.33; 27.42; 27.21
Фактические данные	Расстояние, м	65; 35; 57; 41; 4; 96; 36; 64; 11; 30; 59; 29; 71; 49; 51; 37; 36
Пикет, элементы плана, километры		63; 64; 64; 155.67 СВ : 54°15′; 65; 55.67; 2; 62.70; Уг. 25 ПК 65+59.18 α- 0°24′ R- 1000.00 К- 6.98 Т- 3.49 Д- 0 Б- 0.01; 66; 67; 336.74 СВ : 54°39′; 68; 59.44; 69; 7.82; Уг. 26 ПК 69+3.63 α- 0°58′ R- 500.00 К- 8.44 Т- 4.22 Д- 0 Б- 0.02; 70; 57.07; 72; 72; 50.34; Уг. 27 ПК 72+10.62 α- 78°14′ R- 50.00 R- 50.00 L- 25 К- 93.27 Т- 53.55 Д- 13.84 Б- 15.11; 73; 193.61 СЗ : 22°37′; 74; 43.95; 54.60; Уг. 28 ПК 74+49.28 α- 04°04′ R- 150.00 К- 10.65 Т- 5.33 Д- 0 Б- 0.09; 75; 118.08 СЗ : 18°33′

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- laQIII — геоморфологический индекс
- 29а — строительная категория грунта
- ■ — проба ненарушенной структуры
- ▲ — проба нарушенной структуры
- ▼ 25.94 / 10.22 — установившийся уровень воды / дата замера

Физическое состояние грунтов

Консистенция: полутвердые; тугопластичные; мягкопластичные; текучепластичные; текучие

Влажность: малой степени водонасыщения; средней степени водонасыщения; насыщенные водой

1 Система высот Балтийская 1977г.
2 Все размеры даны в метрах.
3 На продольном профиле выше проектной линии показаны рабочие отметки насыпи.
4 Отсыпка земляного полотна выполняется грунтом из карьера №9 на территории Олимпийского лицензионного участка.
5 Технологию строительства и контроль качества выполнять в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012
6 Данный лист смотреть совместно с листом 10.

Согласовано

Взам.инв. N

Подп.и дата

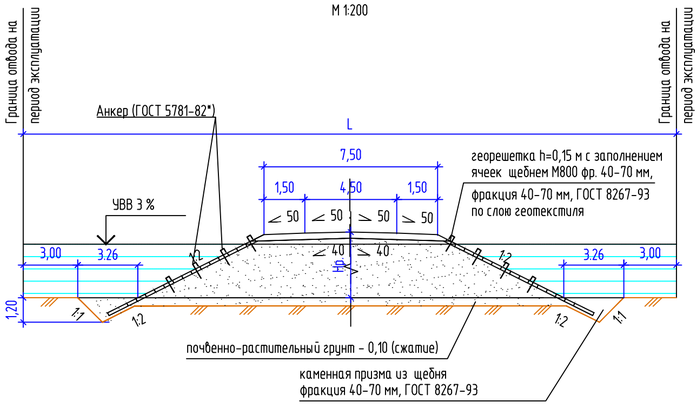
Инв.N подл.

0574-22-9103-ПЗУ3.ГЧ-011		
Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103		
Изм. / Кол.уч. / Лист / №док. / Подп. / Дата		
Разраб. Новикова 30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия Р / Лист 1 / Листов
Проверил Марченко 30.11.22		
Н.контр Зорин 30.11.22	Продольный профиль автомобильной дороги от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 63+00 – ПКК ТР 75+72,68	"НГ-ПроектСервис", г. Томск

Формат А2х4

Тип 1. Подтопляемая насыпь высотой до 6 м на минеральных грунтах

М 1:200



Тип 2. Насыпь высотой до 6 м на минеральных грунтах

М 1:200

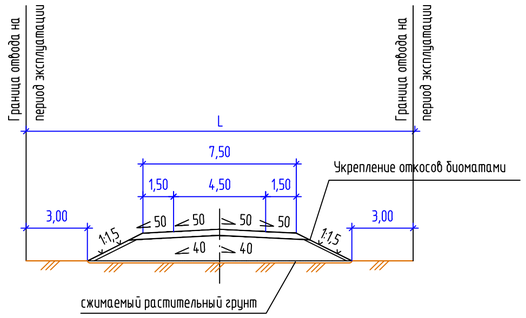
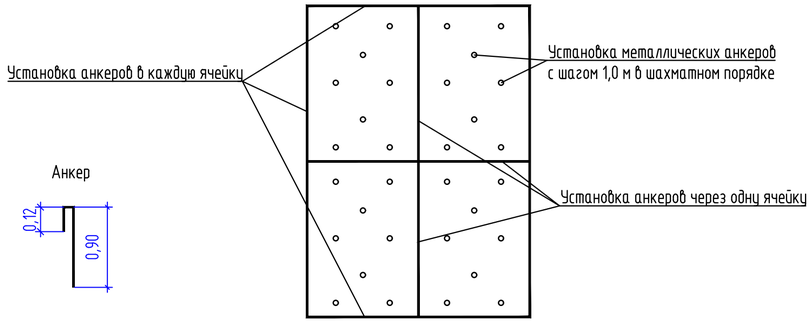


Схема крепления георешетки анкерами



Конструкция укрепления откосов биоматами

Насыпь высотой до 6,0 м

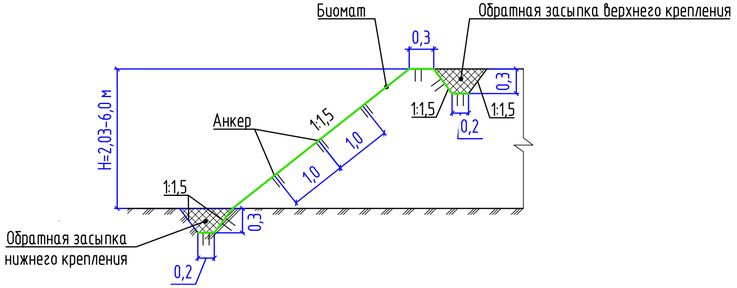
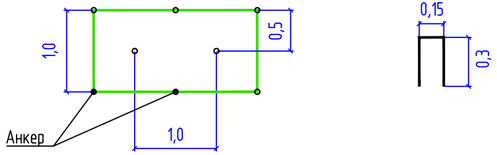


Схема крепления биоматов анкерами



1 Все размеры даны в метрах.

2 Конструкция поперечных профилей земляного полотна назначена на основе региональных типовых конструктивно-технологических решений в соответствии с ВСН 26-90.

3 Отсыпка земляного полотна предусмотрена из карьера. Вид грунта-песок.

4 Степень уплотнения грунта рабочего слоя должна быть не менее 0,95. Количество проходов катка и толщина уплотняемого слоя устанавливается по результатам пробного уплотнения.

5 Контроль плотности грунта земляного полотна следует выполнять в соответствии с требованиями СП 78.13330-2012.

6 На кривых в плане предусмотрено устройство виража с односкатным поперечным профилем. Переход от двухскатного к односкатному поперечному профилю выполнен на длине переходных кривых.

7 Укрепление откосов насыпи предусмотрено биоматами «TexStab Eco 60». Толщина биомата при нагрузке 2.0 кПа, не менее 3.0 мм. Ширина 1.6 ± 0.05 м. Плотность не менее 450 г/м2. Прочность при растяжении в продольном направлении, не менее кН/м 4. Вертикальные края полотен биомата уложить с нахлестом один на другой на 20 см по ширине, поперечные на 20 см. Нахлест краев должен быть выполнен против основного направления ветра и дождевых потоков. Диаметр арматуры анкера - 6 мм.

8 На подтопляемых участках предусмотрено укрепление откоса георешеткой с заполнением щебнем. Технические характеристики георешетки: Размер ячеек 25х25 см, высота ячейки 15 см; Прочность при растяжении не менее 7.5 кН/м; Удлинение при максимальной нагрузке не более 25%; Прочность при длительном статическом продавливании не менее 1,5 кН; Прочность при динамическом продавливании не более 30 мм; Сопротивление местным повреждениям не менее 75%; Коэффициент фильтрации при местном повреждении 2.0 кПа не менее 20 м/сут. Диаметр арматуры анкера - 12 мм.

9 Технические характеристики геосинтетического материала: Прочность при растяжении не менее 7.5 кН/м; Удлинение при максимальной нагрузке не более 120%; Прочность при статическом продавливании не менее 1,5 кН; Прочность при динамическом продавливании не более 30 мм; Сопротивление местным повреждениям не менее 75%; Коэффициент фильтрации при местном повреждении 2.0 кпа не менее 20 м/сут; Фильтрующая способность (эффективный размер пор) не менее 100 мкм.

10 Все материалы, применяемые для строительства, должны отвечать требованиям радиационной безопасности, иметь санитарно-эпидемиологические заключения, сертификаты соответствия и иные документы, предусмотренные действующим законодательством.

11 Технологию строительства и контроль качества выполнить в соответствии с требованиями СП 78.1333.2012.

						0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-012			
						Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марченко			30.11.22		П	1	
Н.контр		Зорин			30.11.22	Поперечные профили конструкции земляного полотна	"НГ-ПроектСервис", г. Томск		

Согласовано

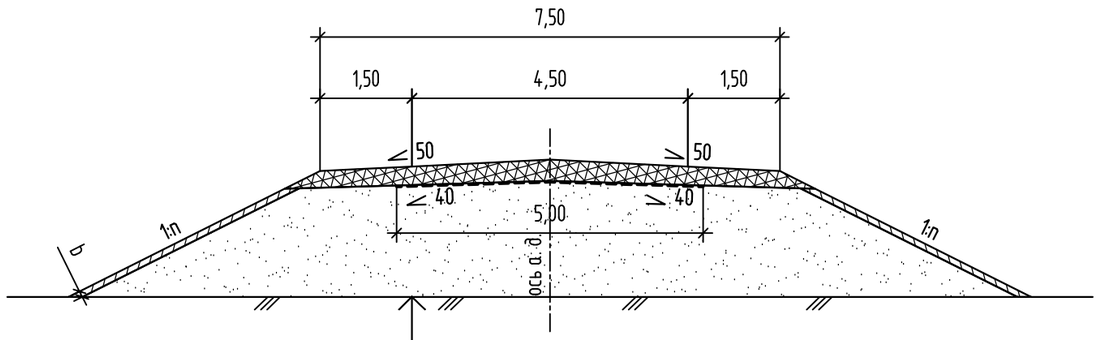
Взам.инв. N

Подпись дата

Инв.N подл. 00000

Формат А4х3

Тип А. Дорожная одежда низшего типа



Покрытие из песка по ГОСТ 8736-2014	– 0,30
Георешетка с размерами ячейки 50 х 50 мм	
ГОСТ Р 55028- 2012	
грунт земляного полотна	

1 Все размеры даны в метрах, уклоны – в промилле.

2 Дорожная одежда низшего типа устраивается песка по ГОСТ 8736-2014 по армирующей прослойке из плоской георешетки.

3 Укрепление откосов насыпи предусмотрено биоматами «TexStab Eco 60». Толщина биомата при нагрузке 2.0 кПа, не менее 3.0 мм. Ширина 1.6 ± 0.05 м. Плотность не менее 450 г/м2. Прочность при растяжении в продольном направлении, не менее кН/м 4. Вертикальные края полотен биомата уложить с нахлестом один на другой на 20 см по ширине, поперечные на 20 см. Нахлест краев должен быть выполнен против основного направления ветра и дождевых потоков. Диаметр арматуры анкера – 6 мм.

4 На подтопляемых участках предусмотрено укрепление откоса георешеткой с заполнением щебнем. Технические характеристики георешетки: Размер ячеек 25х25 см, высота ячейки 15 см; Прочность при растяжении не менее 7.5 кН/м; Удлинение при максимальной нагрузке не более 25%; Прочность при длительном статическом продавливании не менее 1,5 кН; Прочность при динамическом продавливании не более 30 мм; Сопротивление местным повреждениям не менее 75%; Коэффициент фильтрации при местном повреждении 2.0 кПа не менее 20 м/сут. Диаметр арматуры анкера – 12 мм.

5 Технические характеристики геосинтетического материала: Прочность при растяжении не менее 7.5 кН/м; Удлинение при максимальной нагрузке не более 120%; Прочность при статическом продавливании не менее 1,5 кН; Прочность при динамическом продавливании не более 30 мм; Сопротивление местным повреждениям не менее 75%; Коэффициент фильтрации при местном повреждении 2.0 кпа не менее 20 м/сут; Фильтрующая способность (эффективный размер пор) не менее 100 мкм.

6 Все материалы, применяемые для строительства, должны отвечать требованиям радиационной безопасности, иметь санитарно-эпидемиологические заключения, сертификаты соответствия и иные документы, предусмотренные действующим законодательством.

7 Технологию строительства и контроль качества выполнить в соответствии с требованиями СП 78.1333.2012.

Согласовано

Взам.инв. N

Подп.и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Новикова			30.11.22
Проверил		Марченко			30.11.22
Н.контр		Зорин			30.11.22

0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-013

Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка.
Площадка скважин № 91. Скв. 9103

Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Конструкция дорожной одежды

"НГ-ПроектСервис", г. Томск

Формат А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК0+00- ПК 11+00

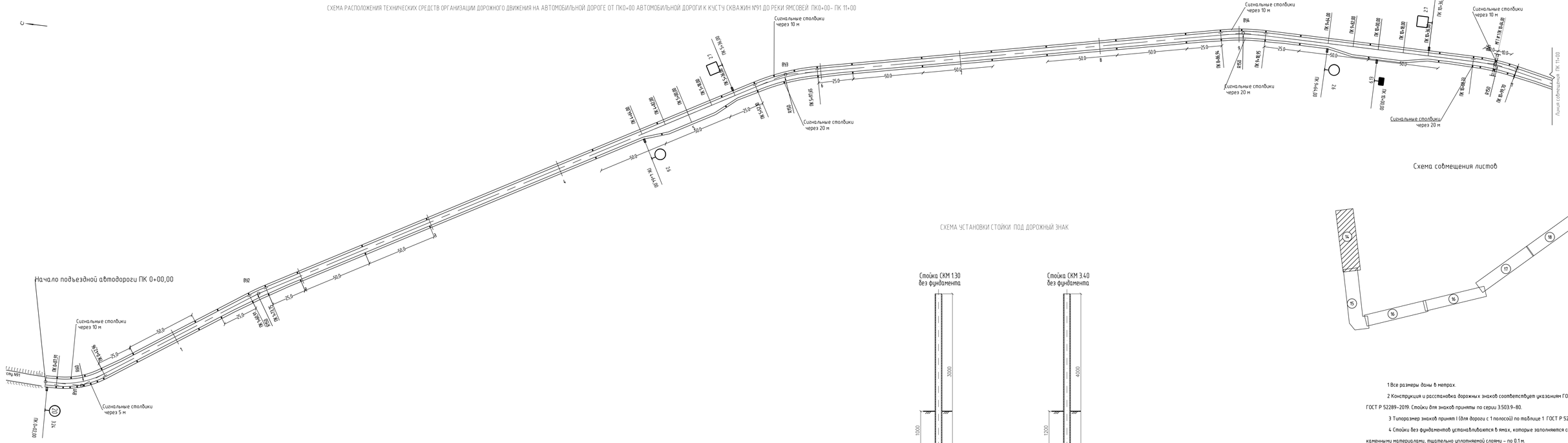
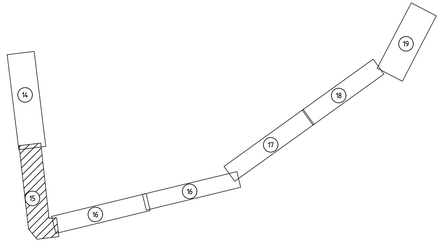
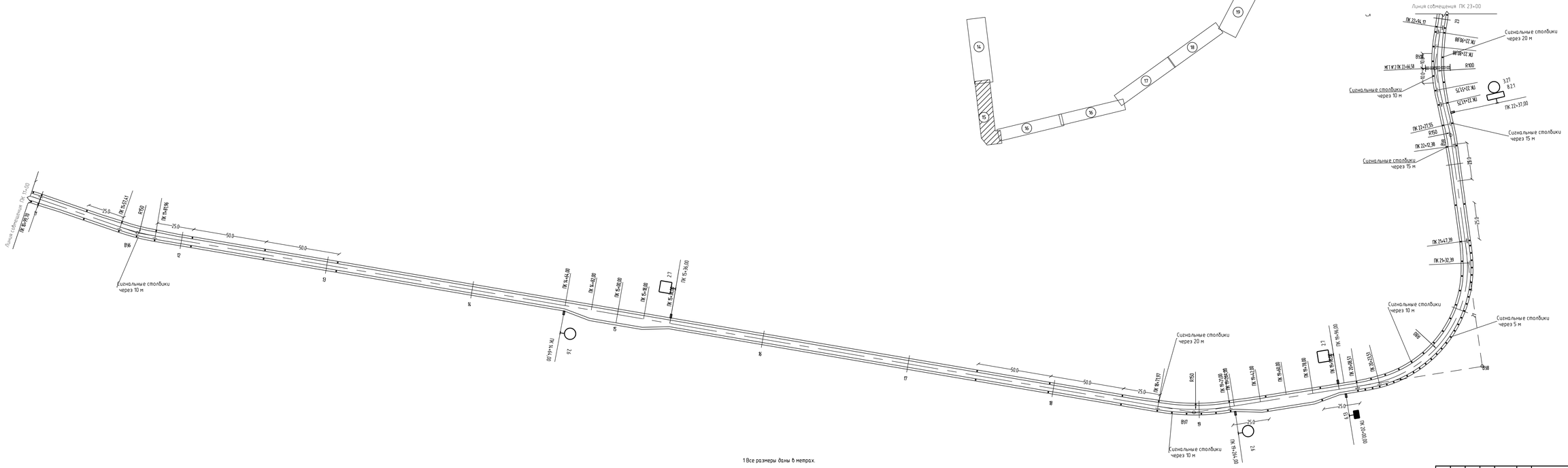


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК11+00- ПК 23+00

Схема совмещения листов





1 Все размеры даны в метрах.

2 Конструкция и расстановка дорожных знаков соответствует указаниям ГОСТ Р 52290-2004*, ГОСТ Р 52289-2019. Стойки для знаков приняты по серии 3.503.9-80.

3 Типоразмер знаков принят I (для дороги с 1 полосой) по таблице 1 ГОСТ Р 52289-2019.

4 Данный лист смотреть совместно с листом 14 и 16.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-015
Разраб.		Новикова			30.11.22	Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Омитейского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. (кв. 91.1).
Проверил		Марченко			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей.
Н.контр.		Зорин			30.11.22	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороге к кусту скважин №91 до реки Ямсовей (ПК11+00- ПК 23+00)

Стадия	Лист	Листов
П	1	

"НГ-ПроектСервис", г. Томск

Формат А3х4

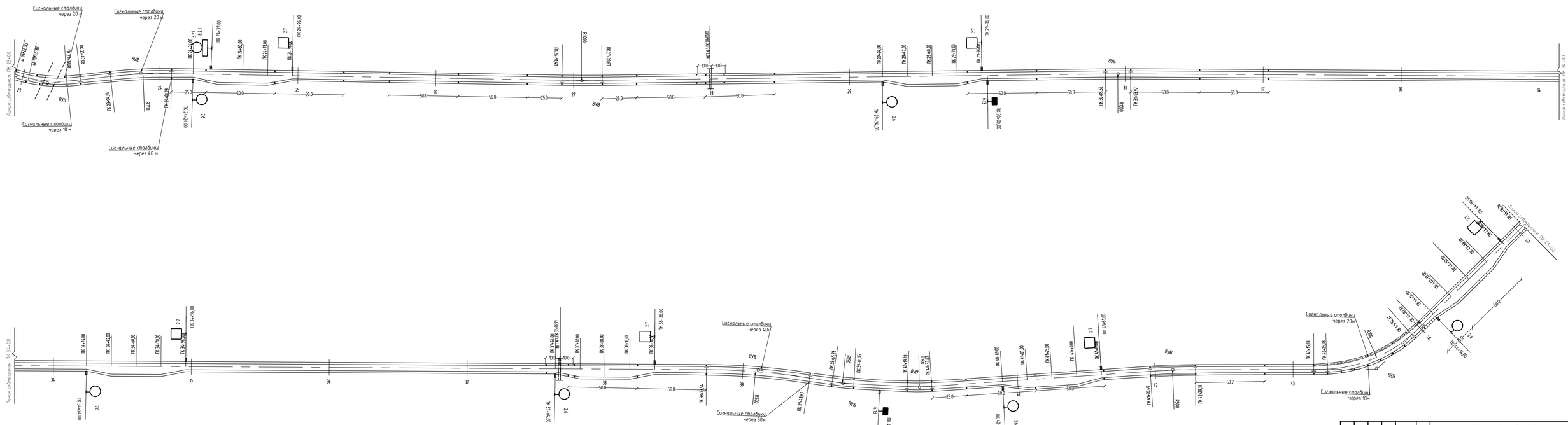
Согласовано

Взам.инв. №

Подпись

Инв.№ подл. 00000

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 23+00- ПК 45+00



1 Все размеры даны в метрах.

2 Конструкция и расстановка дорожных знаков соответствует указаниям ГОСТ Р 52290-2004*, ГОСТ Р 52289-2019. Стойки для знаков приняты по серии 3.503.9-80.

3 Типоразмер знаков принят I (для дороги с 1 полосой) по таблице 1 ГОСТ Р 52289-2019.

4 Данный лист смотреть совместно с листом 15 и 17.

						0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-016	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Омитойского лицензионного участка. Площадка скважин № 91 (куб. 9103).	
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил		Маркечко			30.11.22		
Н.контр.		Зорин			30.11.22	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей. ПК 23+00- ПК 45+00	"НГ-ПроектСервис", г. Томск

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись

Дата

Инв.№ подл. 00000

Формат А3×4

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 45+00- ПК 56+00

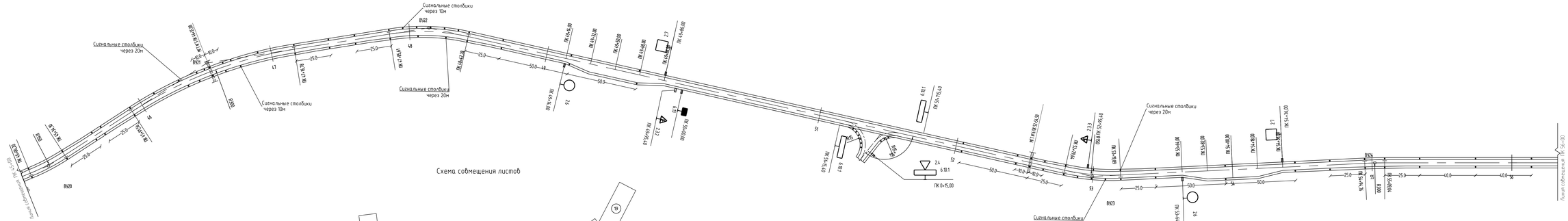
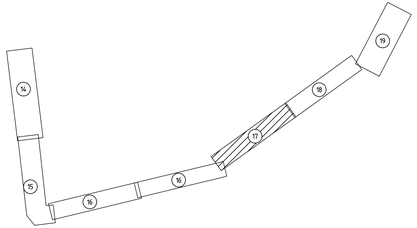


Схема совмещения листов



1 Все размеры даны в метрах.

2 Конструкция и расстановка дорожных знаков соответствует указаниям ГОСТ Р 52290-2004*, ГОСТ Р 52289-2019. Стойки для знаков приняты по серии 3.503.9-80.

3 Типоразмер знаков принят I (для дороги с 1 полосой) по таблице 1 ГОСТ Р 52289-2019.

4 Данный лист смотреть совместно с листом 16 и 18.

						0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-017			
						Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91, Куб. 9103			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марченко			30.11.22		П	1	
Н.контр.		Зоркин			30.11.22	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 45+00- ПК 56+00	"НГ - ПроектСервис", г. Томск		

Формат А4х4

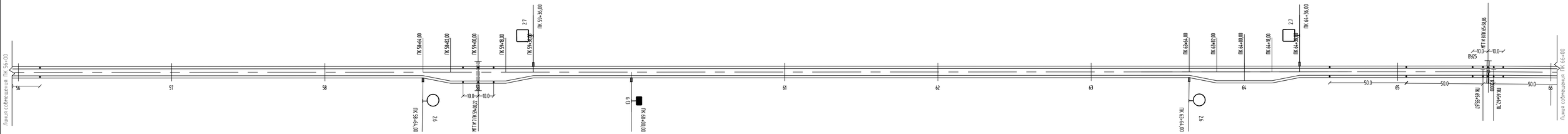
Согласовано

Взамен №

Подп. и дата

Инв. № подл. 00000

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 56+00- ПК 66+00



ОБЪЁМЫ РАБОТ ПО ОБУСТРОЙСТВУ ПОДЪЕЗДА К КУСТУ СКВАЖИН № 91

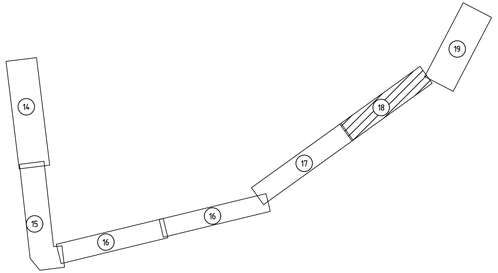
Спецификация к схеме расположения технических средств организации дорожного движения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Знаки дорожные			
2.3.2	ГОСТ Р 52290-2004*	Примыкание второстепенной дороги	1		
2.3.3	ГОСТ Р 52290-2004*	Примыкание второстепенной дороги	1		
2.4	ГОСТ Р 52290-2004*	Уступите дорогу	1		
2.6	ГОСТ Р 52290-2004*	Преимущество встречного движения	16		
2.7	ГОСТ Р 52290-2004*	Преимущество перед встречным движением	16		
3.24	ГОСТ Р 52290-2004*	Ограничение максимальной скорости	1		
3.27	ГОСТ Р 52290-2004*	Остановка запрещена	2		
6.10.1	ГОСТ Р 52290-2004*	Указатель направлений	3		
6.13	ГОСТ Р 52290-2004*	Километровый знак	7		
8.2.1	ГОСТ Р 52290-2004*	Зона действия	2		
		Опоры дорожных знаков			
	3.503.9-80, выпуск 1	Стойка марки СКМ 1.30	7	8,20	
	3.503.9-80, выпуск 1	Стойка марки СКМ 3.40	40	19,80	

Ведомость объемов работ по инженерному обустройству дороги

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Устройство присыпных берм	$м^3$	585	
2	Установка опор дорожных знаков	шт.	47	
3	Устройство дорожных знаков	шт.	50	
4	Установка сигнальных столбиков	шт.	427	

Схема совмещения листов



1 Все размеры даны в метрах.

2 Конструкция и расстановка дорожных знаков соответствует указаниям ГОСТ Р 52290-2004*, ГОСТ Р 52289-2019. Стойки для знаков приняты по серии 3.503.9-80.

3 Типоразмер знаков принят I (для дороги с 1 полосой) по таблице 1 ГОСТ Р 52289-2019.

4 Данный лист смотреть совместно с листом 19.

						0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-018			
						Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Себ. 9103			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марченко			30.11.22		П	1	
Н.контр.		Зорин			30.11.22	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 56+00- ПК 66+00	"НГ-ПроектСервис", г. Томск		

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 00000

Формат М6

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОТ ПК0+00 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ К КУСТУ СКВАЖИН №91 ДО РЕКИ ЯМСОВЕЙ ПК 66+00- ПКК ТР 75+72,68

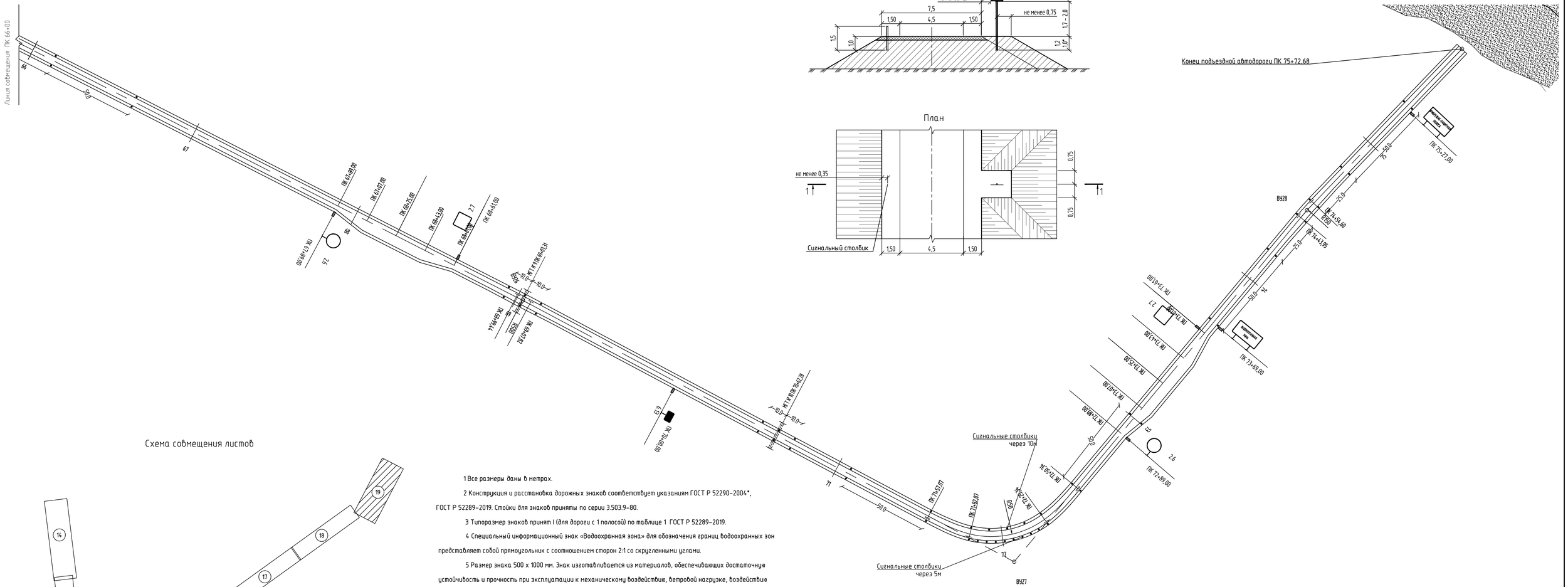
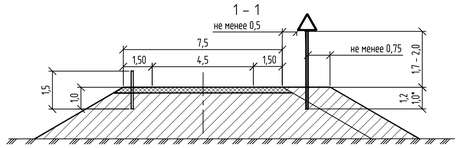


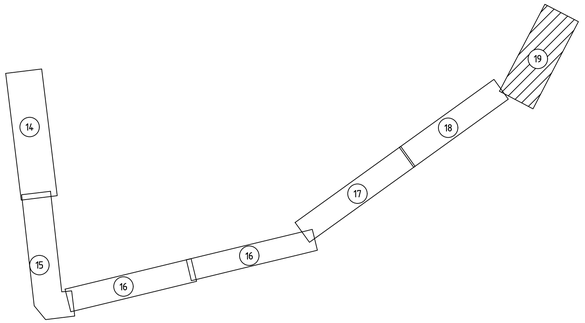
Схема установки дорожных знаков и направляющих устройств

1 – 1



План

Схема совмещения листов



1 Все размеры даны в метрах.

2 Конструкция и расстановка дорожных знаков соответствует указаниям ГОСТ Р 52290-2004*, ГОСТ Р 52289-2019. Стойки для знаков приняты по серии 3.503.9-80.

3 Типоразмер знаков принят I (для дороги с 1 полосой) по таблице 1 ГОСТ Р 52289-2019.

4 Специальный информационный знак «Водоохранная зона» для обозначения границ водоохранных зон представляет собой прямоугольник с соотношением сторон 2:1 со скругленными углами.

5 Размер знака 500 х 1000 мм. Знак изготавливается из материалов, обеспечивающих достаточную устойчивость и прочность при эксплуатации к механическому воздействию, ветровой нагрузке, воздействию знакопеременных температур и иным климатическим факторам региона. Информационная надпись выравнивается по центру и наносится на знак печатными буквами белого цвета. Текст, нанесенный на знак, должен быть виден в светлое время суток с расстояния 50 метров. Фон знака должен иметь синий цвет.

6 Данный лист смотреть совместно с листом 18.

						0574/22-9103-ПЗУ3-019			
						Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марченко			30.11.22		П	1	
Н.контр		Зорин			30.11.22	Схема расположения технических средств организации дорожного движения на автомобильной дороге от ПК0+00 автомобильной дороге к кусту скважин №91 до реки Ямсовей ПК 66+00- ПКК тр 75+72,68	"НГ-ПроектСервис", г. Томск		

Согласовано

Взам.инв. N

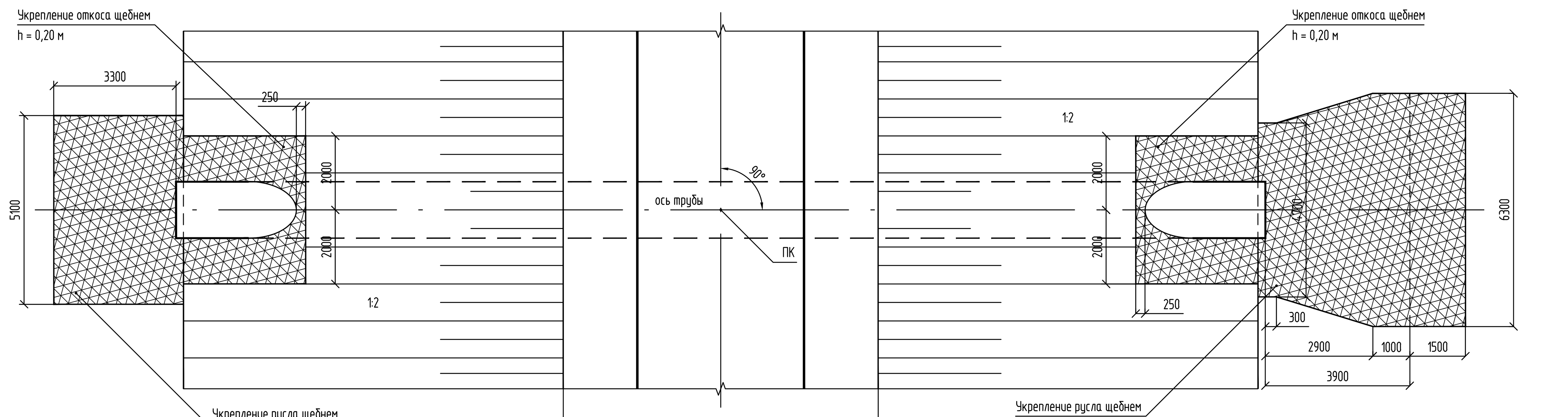
Подпись дата

Инв.N подл. 00000

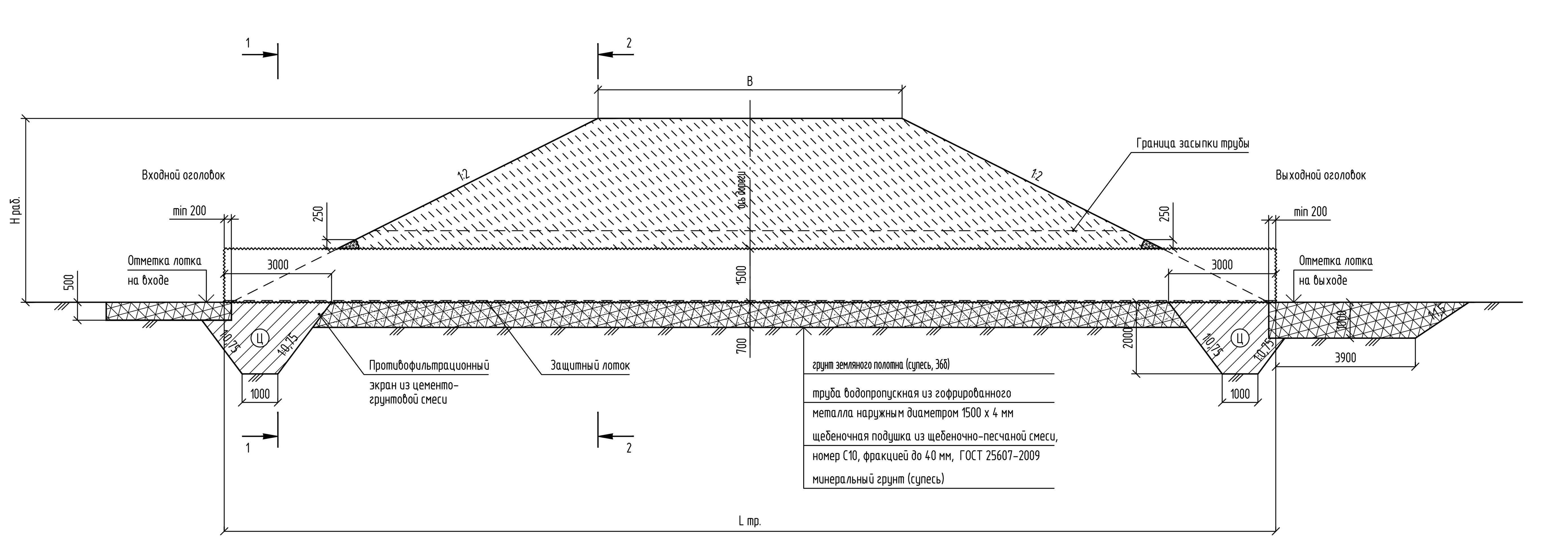
Формат А3х3

План круглой водопропускной трубы из гофрированного металла наружным диаметром 1500 х 4 мм

(размеры даны в миллиметрах)



Разрез по оси трубы



Фасад

входного (выходного) оголовка трубы

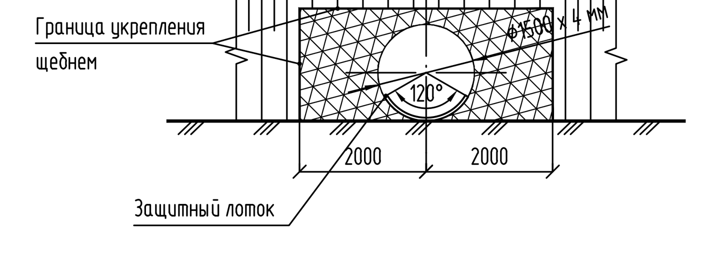
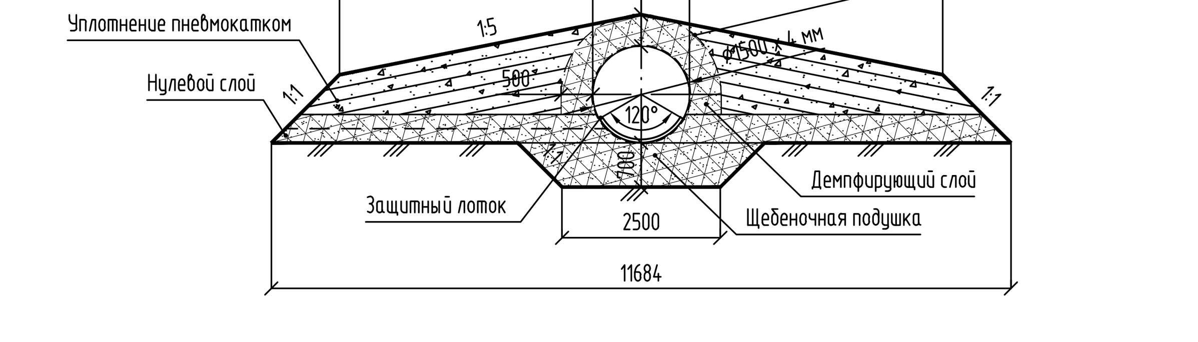
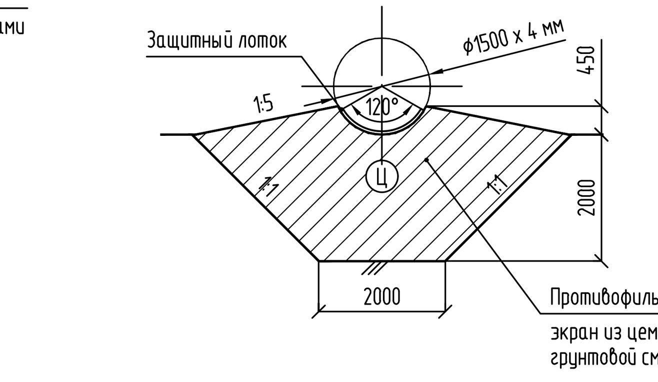


Схема засыпки трубы. Разрез 2-2



Разрез 1-1

(насыпь условно не показана)



Ведомость расчетных данных водопропускных труб

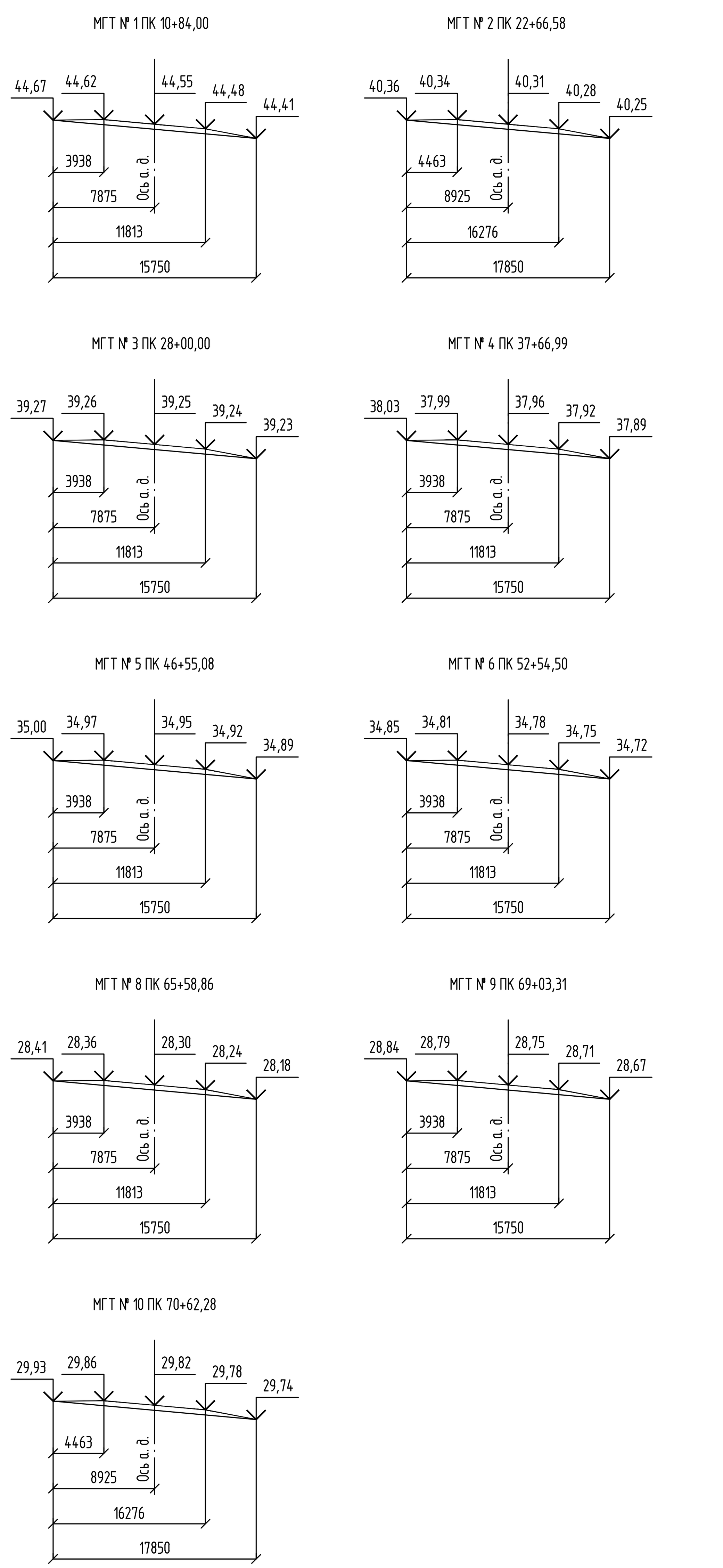
	Наименование характеристик	Ед. изм.	МГТ № 1	МГТ № 2	МГТ № 3	МГТ № 4	МГТ № 5	МГТ № 6	МГТ № 8	МГТ № 9	МГТ № 10
1	Пикет	–	10+84,00	22+66,58	28+00,00	37+66,99	46+55,08	52+54,50	65+58,86	69+03,31	70+62,28
2	Тип водотока		суходол	суходол	суходол	суходол	суходол	суходол	суходол	суходол	суходол
3	Ширина земляного полотна , B	м	7,95	8,05	7,50	8,08	7,80	7,50	7,50	7,77	7,50
4	Угол пересечения трубы с осью трассы	град.	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	(правый по ходу трассы), α										
5	Рабочая отметка по оси трассы, H р.	м	2,33	3,01	2,35	2,31	2,39	2,32	2,52	2,30	3,15
6	Уклон трубы, i		0,017	0,006	0,003	0,008	0,007	0,006	0,015	0,011	0,011
7	Расчетная глубина промерзания	м	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
8	Отметка лотка трубы на входе	м	44,67	40,36	39,27	38,02	35,00	34,82	28,41	28,84	29,93
9	Отметка лотка трубы на выходе	м	44,41	40,25	39,23	37,89	34,89	34,72	28.18	28,67	29,74
10	Длина трубы, L тр.	м	15,75	17,85	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75	17,85

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

	Наименование работ	Ед. изм.	МГТ № 1	МГТ № 2	МГТ № 3	МГТ № 4	МГТ № 5	МГТ № 6	МГТ № 8	МГТ № 9	МГТ № 10	ИТОГО
1	Разработка в траншее экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³	м³	101	104	101	101	101	101	101	101	104	917
	грунт 2 группы (песок), в том числе:											
	– для устройства противофильтрационных экранов	м³	48	48	48	48	48	48	48	48	48	432
	– для устройства щебеночной подушки под тело трубы	м³	12	15	12	12	12	12	12	12	15	116
	– для устройства укрепления входного/выходного русла трубы	м³	41	41	41	41	41	41	41	41	41	369
	– погрузка и перемещение в отвал	м³	54	57	54	54	54	54	54	54	57	495
2	Приготовление цементо-грунтовой смеси для устройства	м³	55	55	55	55	55	55	55	55	55	495
	противофильтрационных экранов (15 % цемента), из них:											
	– грунт 2 группы	м³	47	47	47	47	47	47	47	47	47	423
	– портландцемент М400	м³	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72
3	Устройство противофильтрационных экранов	м³	55	55	55	55	55	55	55	55	55	495
	из цементно-грунтовой смеси											,
4	Устройство щебеночной подушки под тело трубы из щебеночно-	м³	12	15	12	12	12	12	12	12	15	116
	песчаной смеси номер С10, ГОСТ 25607-2009, фракцией до 40 мм, h = 0,70 м											
5	Устройство нулевого слоя под тело трубы из щебеночно-песчаной смеси	м³	47	57	47	47	47	47	47	47	57	446
	номер С10, ГОСТ 25607-2009, фракцией до 40 мм, h = 0,45 м											
6	Монтаж трубы водопропускной из гофрированного металла ф1500 х 4 мм	м	15,75	17,85	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75	17,85	145.95
7	Нанесение дополнительного антикоррозионного защитного покрытия	м²	49	56	49	49	49	49	49	49	56	458
8	Обертка трубы слоем геотекстильного иглопробивного полотна	м²	56	64	56	56	56	56	56	56	64	520
9	Укрепление входного русла трубы (вручную)	м³	9	9	9	9	9	9	9	9	9	81
	щебнем М300, фракцией от 40 до 70 мм, ГОСТ 8267-93*, h = 0,50 м											
10	Укрепление выходного русла трубы (вручную)	м²	32	32	32	32	32	32	32	32	32	288
	щебнем М300, фракцией от 40 до 70 мм, ГОСТ 8267-93*, h = 1,00 м											
11	Укрепление откосов насыпи	м²	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
	щебнем М300, фракцией от 40 до 70 мм, ГОСТ 8267-93*, h = 0,20 м											
12	Устройство демпфирующего слоя вокруг трубы из щебеночно-песчаной	м³	30	34	30	30	30	30	30	30	34	280
	смеси номер С10, ГОСТ 25607-2009, фракцией до 40 мм, b = 0,50 м											
	с уплотнением пневмотрамбовками											
13	Блок лотка Л1 (3.501.3-185.03.0-1-11) вес 7,7 кг		347	393	347	347	347	347	347	347	393	3211

Схема строительного подъема

(размеры даны в миллиметрах)



Спецификация металла на секцию 1х1050 мм

Марка	Обозначение		Наименование	Кол.	Масса ед., кг
ЛМГ34.010.25	3.501.3-185.03.0-1-1		Элемент трубы	3	33,0
	3.501.3-185.03.0-1-1	Продольный стык	Болт М20-6gх45.46	39	0,192
		Продольный стык	Гайка М20-6Н.4	39	0,057
		Поперечный стык	Болт М20-6gх45.46	12	0,192
		Поперечный стык	Гайка М20-6Н.4	12	0,057

Спецификация бетонных блоков 1 м.пог.трубы

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
Л1	3.501.3-185.03.0-1-11	Блок лотка	22	7,7

1 Водопропускные трубы запроектированы в соответствии с СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы» под нагрузку АК14 и НК14 согласно ГОСТ Р 52748-2007.

2 Марка стали 09Г2Д по ГОСТ 19281-2014.

3 Конструкция основания назначена в соответствии с требованиями ОДМ 218.2.001-2009. Под средней частью трубы предусмотрено устройство подушки из щебеночно-песчаной смеси номер С10, в оголовочной части устраиваются противофильтрационные экраны из цементно-грунтовой смеси.

4 Укрепление русла предусмотрено плитами 1ПДН-14 по ГОСТ 56600-2015, по слою подготовки из щебня фракцией от 40 до 70 мм, марка по прочности 300,по истираемости – ИIV, по морозостойкости – 25, согласно ГОСТ 8267-93*, толщиной 0,08 м.

5 Работы по устройству труб выполнять в соответствии с СП 46.13330.2012 «СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы».

6 Для дополнительного антикоррозионного защитного покрытия металлической гофрированной трубы и их элементов, согласно ОДМ 218.2.001-2009 п. 7.5 и приложение К, следует использовать полимерное покрытие: однокомпонентный материал на каучуково-смоляной основе.

7 Полимерное покрытие можно наносить установками безвоздушного нанесения или вручную (кистью, валиком) при температуре от минус 20 °С до плюс 40 °С. Время отверждения от 20 до 25 мин. Толщина сухой пленки 1 мм.

8 Земляные работы по устройству котлована и работы по устройству трубы выполнять в соответствии с СНиП 12-04-2002 и СП 46.13330.2012 «СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы».

9 Фундамент водопропускной трубы разработан на основании типовых строительных конструкций.

10 Грунтовую призму следует отсыпать с тщательным уплотнением. Уплотнение грунта засыпки в непосредственной близости от трубы производится ручными механизированными инструментами. При уплотнении грунта засыпки ручными электротрамбовками механизмы следует располагать на расстоянии 5 см от поверхности трубы.

11 Дорожная одежда и укрепление откосов условно не показаны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Новикова			30.11.22
Проверил		Марченко			30.11.22
Н.контр		Зорин			30.11.22

0574-22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-020

Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103

Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Водопропускная труба отв. 1,5 м

"НГ-ПроектСервис", г. Томск

Формат А3х4

Согласовано

Взам.инв. N	
Подп.и дата	
Инв.N подл.	1362

План водопропускной круглой трубы из гофрированного металла наружным диаметром 1500 х 4 мм

(размеры даны в миллиметрах)

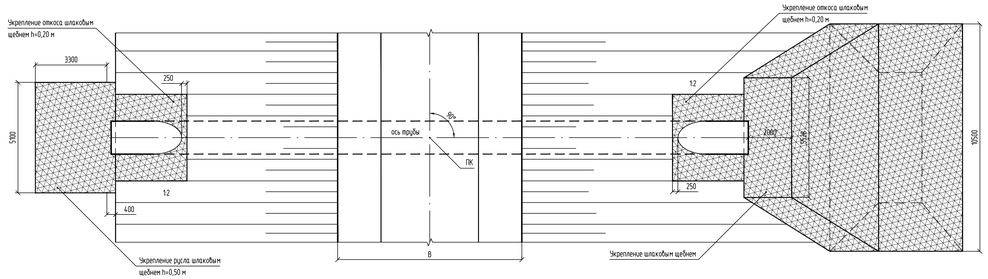
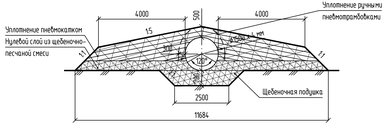
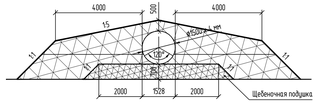


Схема засыпки трубы

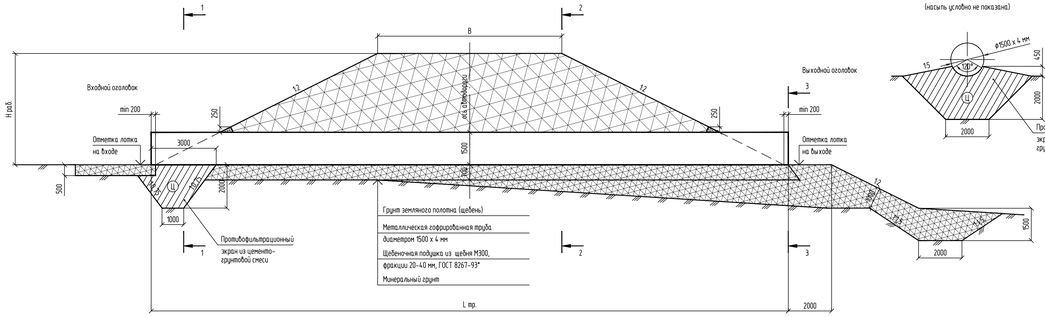
Разрез 2–2



Разрез 3–3

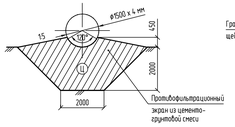


Продольный разрез по оси трубы



Разрез 1–1

(насыпь условно не показана)



Фасад

входного (выходного) оголовка трубы

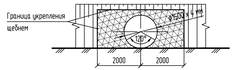
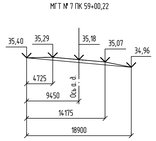


Схема строительного подъема

(размеры даны в миллиметрах)



Ведомость расчетных данных водопропускных труб

	Наименование характеристик	Ед. изм.	МГТ № 7 ПК 59+00,22
1	Тип водотока	–	суходол
2	Расход воды, $Q_{1\%}$	$м^3/с$	1,50
3	Ширина земляного полотна, B	м	11,00
4	Скорость на выходе из трубы, $V_{1\%}$	м/с	3,24
5	Подпор перед трубой, $H_{1\%}$	м	0,85
6	Угол пересечения трубы с осью трассы	град.	90
	(правый по ходу трассы), α		
7	Рабочая отметка по оси проектируемой дороги, H раб.	м	2,40
8	Уклон трубы, i	‰	23
9	Расчетная глубина промерзания	м	2,52
10	Отметка лотка трубы на входе	м	35,40
11	Отметка лотка трубы на выходе	м	34,96
12	Длина трубы, L пр.	м	18,90

Ведомость объемов работ

	Наименование работ	Ед. изм.	МГТ № 7 ПК 59+00,22
1	Разработка экскаватором грунта		
	– песок	$м^3$	133
	под оголовки, тела трубы, в том числе:		
	– для устройства противофильтрационных экранов	$м^3$	24
	– перемещение в отвал на расстояние до 100 м	$м^3$	109
2	Приготовление цементно-грунтовой смеси для устройства	$м^3$	28
	противофильтрационных экранов (15 % цемента)		
3	Устройство противофильтрационных экранов	$м^3$	28
	из цементо-грунтовой смеси		
4	Устройство подушки под тело трубы из щебня	$м^3$	34
	М300 фракцией 20–40 мм, h = 0,70 м		
5	Устройство нулевого слоя из щебеночно-песчаной смеси (С10)	м	71
6	Монтаж металлической гофрированной трубы Ф1500 х 4 мм	$м^3$	18,90
7	Нанесение дополнительного антикоррозионного защитного покрытия	$м^3$	89
8	Обертка трубы слоем геотекстильного иглопробивного полотна	$м^2$	93
9	Устройство грунтовой призмы из щебня,	$м^3$	50
	М300 фракцией 40–70 мм		
10	Уплотнение грунтовой призмы пневмотрамбовками	$м^3$	50
	из щебня, М300 фракцией 40–70 мм		
11	Укрепление входного русла	$м^3$	10
	щебнем М300 фр. 40–70 мм, h = 0,50 м		
12	Укрепление выходного русла	$м^3$	61
	щебнем М300 фр. 40–70 мм, h = 1,00 м		
13	Укрепление откосов насыпи	$м^3$	18
	щебнем М300 фракцией 40–70 мм, h = 0,20 м		
14	Устройство дентирующего слоя вокруг трубы из щебеночно-песчаной	$м^3$	36
	смеси номер С10, ГОСТ 25607-2009, фракцией до 40 мм, b = 0,50 м		
	с уплотнением пневмотрамбовками		
15	Блок лотка Л1 (3.501.3-185.03.0-1-11) вес 7,7 кг	шт	416

Спецификация металла на секцию 1х1050 мм

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед., кг
ЛМГ 34.010.25	3.501.3-185.03.0-1-1	Элемент трубы		3	33,0
	3.501.3-185.03.0-1-1	Соединительные детали	Болт М20-6gх45.46	39	0,192
			Гайка М20-6Н.4	39	0,057
		Анкерные детали	Болт М20-6gх45.46	12	0,192
			Гайка М20-6Н.4	12	0,057

Спецификация бетонных блоков 1 м.пог.трубы

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
Л1	3.501.3-185.03.0-1-11	Блок лотка	22	7,7

1 Водопропускные трубы запроектированы в соответствии с СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84.* Мосты и трубы» под нагрузку АК14 и НК14 согласно ГОСТ Р 52748-2007.

2 Марка стали 09Г2Д по ГОСТ 19281-2014.

3 Конструкция основания назначена в соответствии с требованиями ОДМ 218.2.001-2009. Под средней частью трубы предусмотрено устройство подушки из щебеночно-песчаной смеси номер С10, в оголовочной части устраиваются противофильтрационные экраны из цементно-грунтовой смеси.

4 Укрепление русла предусмотрено плитами 1ПДН-14 по ГОСТ 56600-2015, по слою подготовки из щебня фракцией от 40 до 70 мм, марка по прочности 300,по истираемости - И1V, по морозостойкости - F25, согласно ГОСТ 8267-93*, толщиной 0,08 м.

5 Работы по устройству труб выполнять в соответствии с СП 46.13330.2012 «СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы».

6 Для дополнительного антикоррозионного защитного покрытия металлической гофрированной трубы и их элементов, согласно ОДМ 218.2.001-2009 п. 7.5 и приложение К, следует использовать полимерное покрытие: однокомпонентный материал на каучково-смоляной основе.

7 Полимерное покрытие можно наносить установками безвоздушного нанесения или вручную (кистью, валиком) при температуре от минус 20 °С до плюс 40 °С. Время отверждения от 20 до 25 мин. Толщина сухой пленки 1 мм.

8 Земляные работы по устройству котлована и работы по устройству трубы выполнять в соответствии с СНиП 12-04-2002 и СП 46.13330.2012 «СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы».

9 Фундамент водопропускной трубы разработан на основании типовых строительных конструкций.

10 Грунтовую призму следует отсыпать с тщательным уплотнением. Уплотнение грунта засыпки в непосредственной близости от трубы производится ручными механизированными инструментами. При уплотнении грунта засыпки ручными электротрамбовками механизмы следует располагать на расстоянии 5 см от поверхности трубы.

11 Дорожная одежда и укрепление откосов условно не показаны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0574-22-9103-ПЗУ3ГЧ-021		
Разраб.		Новикова			30.11.22	Общестройка котлов объекта №№ 91, 92 Омской объездной лицензионного участка. Площадка объекта № 91 (км. 993)		
Проверил		Марченко			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к котлу объекта №91 до реки Иртыш	Стадия: П	Лист: 1	Листов:
Н.контр.		Зорин			30.11.22	Водопропускная труба отв. 1,5 м на косогоре	"НГ-ПроектСервис", г. Томск		

Согласовано

Взам.инв. №

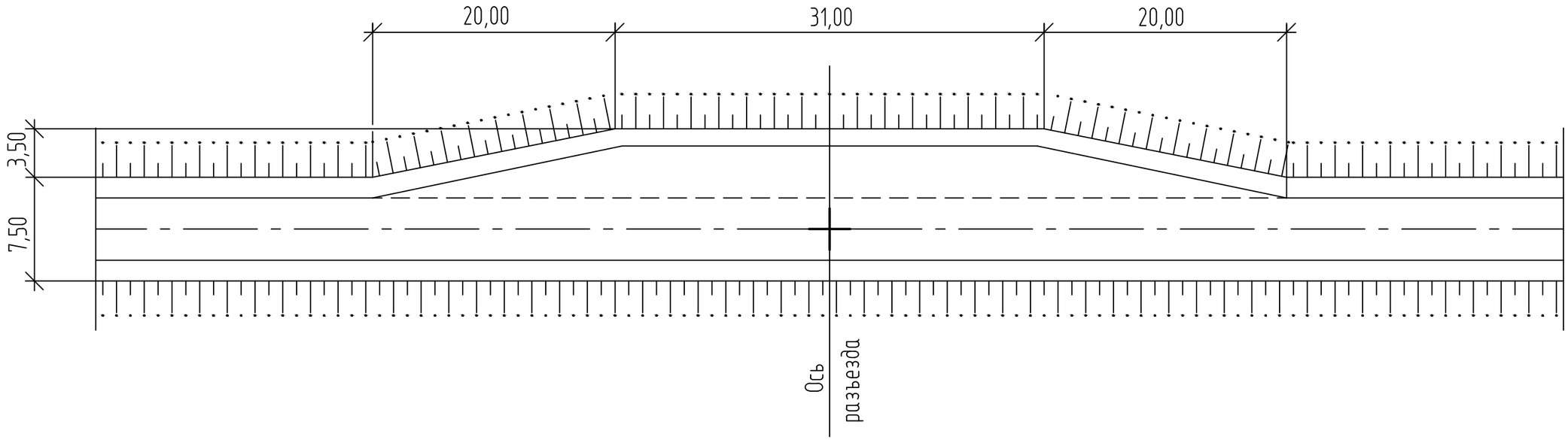
Подпись

Дата

Инв.№ подл.

Формат А3×4

План



Согласовано

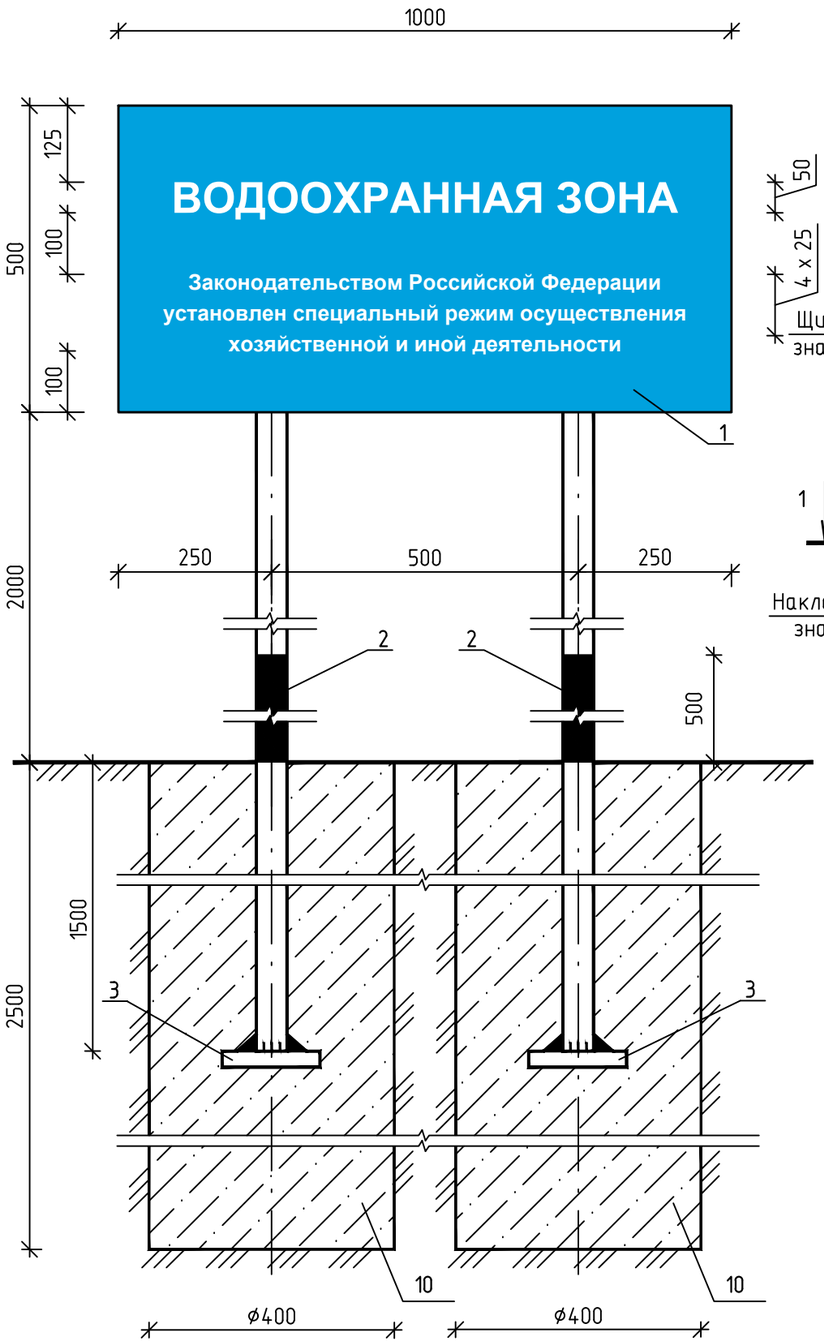
Взам.инв. N

Подп.и дата

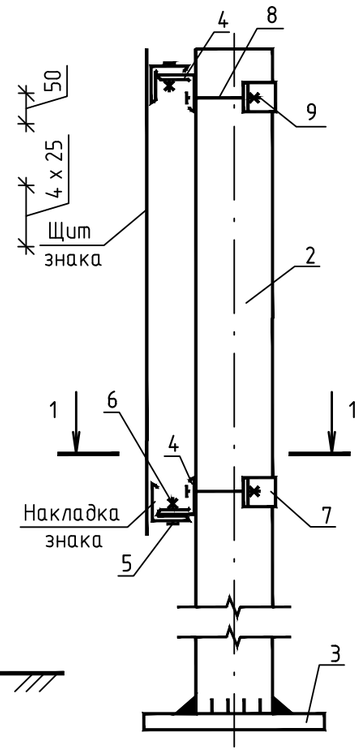
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0574/22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-022			
						Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103			
Разраб.		Новикова			30.11.22	Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марченко			30.11.22		П	1	
Н.контр		Зорин			30.11.22	План площадки для разъезда автомобилей	"НГ-ПроектСервис", г. Томск		

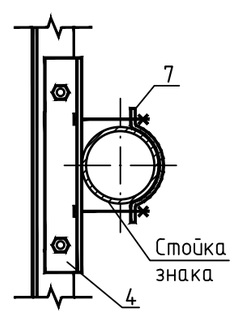
Формат А3



Узел крепления щита знака к стойке



1–1



Спецификация материалов на установку информационной панели «Аншлаг»

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лист $\frac{3 \times 1000 \times 500\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	1	11,8	
2		Труба $\frac{70 \times 3\ ГОСТ\ 10704-91^*}{В-Ст3\ ГОСТ\ 10705-80^*}$			
		L=4,5 м	2	22,3	
3		Полоса $\frac{6 \times 200\ ГОСТ\ 103-2006}{Ст3\ ГОСТ\ 535-2005}$			
		L=0,20 м	2	1,89	
4		Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$			
		L=0,30 м	4	1,13	
5		Болт М16 х 25 ГОСТ Р ИСО 8765-2013	8	0,08	
6		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	8	0,04	
7		Полоса $\frac{4 \times 25\ ГОСТ\ 103-2006}{Ст3\ ГОСТ\ 535-2005}$			
		L=0,16 м	4	0,09	
8		Болт М10 х 65 ГОСТ Р ИСО 8765-2013	8	0,05	
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	8	0,01	
	Итого металла для знака			67,3	
10	ГОСТ 26633-2012	Бетон В15	0,76		$м^3$

1 Фон: синий; текст: белый. Площадь: 0,50 $м^2$; масса: 11,8 кг.

2 Сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75*.

3 Высота сварного шва 3 мм по ГОСТ 5264-80*.

4 Знак выполнен согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2009 г. N 17 «Об утверждении Правил установления на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов».

Согласовано

Взам.инв. N

Подп.и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Новикова			30.11.22
Проверил		Марченко			30.11.22
Н.контр		Зорин			30.11.22

0574/22-9103-ПЗУЗ.ГЧ-024

Обустройство кустов скважин №№ 91, 92 Олимпийского лицензионного участка. Площадка скважин № 91. Скв. 9103

Подъездная дорога от ПК0+00 автомобильной дороги к кусту скважин №91 до реки Ямсовей

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Конструкция индивидуального знака «Водоохранная зона». М 1:10

"НГ-ПроектСервис", г. Томск

Формат А3