

ООО «СтройГеодезия»

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

«Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске»

Том 2

Материалы по обоснованию

Т-21/2020-ППТ-2

2020

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|
| | | |

ООО «СтройГеодезия»

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

«Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске»

Том 2
Материалы по обоснованию

Т-21/2020-ППТ-2

| | | |
|----------------------------|--|----------------|
| Директор | | Галяткин И. А. |
| Главный инженер | | Белугин К. В. |
| Главный инженер проекта | | Белугин К. В. |

2020

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

Состав проекта планировки территории

«Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске»

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|-----------------|---|------------|
| 1 | T-21/2020-ППТ-1 | Проект планировки территории. Основная (утверждаемая) часть. | |
| 2 | T-21/2020-ППТ-2 | Проект планировки территории. Материалы по обоснованию. | |

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами

ГИП

Белугин К. В.

| | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------|--------------|--|--|--|---|--|--|---------------------|------|--------|
| Инв. № | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Состав проекта планировки территории | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | П | 1 | 1 |
| | | | | | | | | | ООО «СтройГеодезия» | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Материалы по обоснованию проекта межевания территории

1. Общие сведения

Проект планировки территории объекта «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» разработан в соответствии с требованиями:

- Земельного кодекса Российской Федерации от 25.12.2001 № 136-ФЗ;
- Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Приказа Минтранса Российской Федерации от 06.07.12 № 199 «Об утверждении Порядка подготовки документации по планировке территории, предназначенной для размещения автомобильных дорог общего пользования федерального значения»;
- Федерального закона от 17.11.1995 № 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 02.09.2009 № 717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 № 564 «Об утверждении положения о составе проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;
- Закона Алтайского края от 29.12.2009 № 120-ЗС «О градостроительной деятельности на территории Алтайского края»;
- СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- РДС 30-201-98 «Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------------|------|-------|---------|------|-----------------------|---------------------|------|--------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | |
| Разработал | Данько Г. Н. | | | | | Пояснительная записка | П | 1 | 1 |
| Проверил | Митьковская С. В. | | | | | | | | |
| ГИП | Белугин К. В. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Интв. № | | | | | | | ООО «СтройГеодезия» | | |

- Постановления Администрации Алтайского края от 30.11.2015 № 485 «Об утверждении схемы территориального планирования Алтайского края»;

- Постановления Администрации Алтайского края от 09.04.2015 № 129 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Алтайского края»;

- Решение Новоалтайского городского Собрания депутатов Алтайского края от 21.08.2018 № 49 «Об утверждении Генерального плана МО городского округа г. Новоалтайска Алтайского края»;

- Решение Новоалтайского городского Собрания депутатов Алтайского края от 21.08.2018 №51 «Об утверждении Правил землепользования и застройки МО городского округа г. Новоалтайска Алтайского края».

Проектная документация на строительство объекта «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» в 2020 г.

Подготовка документации по планировке территории осуществляется в целях:

- устойчивого развития территории;
- установления границ земельных участков, на которых размещены конструктивные элементы автомобильной дороги, дорожные сооружения;
- выделения элементов планировочной структуры;
- установления границ зон планируемого размещения автомобильных дорог общего пользования регионального значения.

При выполнении работ решаются следующие задачи:

- установление параметров развития элементов планировочной структуры;
- определение параметров транспортного и инженерного обеспечения для развития территории;
- установление границ зон с особыми условиями использования территории;
- определение мест допустимого размещения зданий, строений и сооружений.

2. Природно-климатические условия территории

Климат

Для климатической характеристики района проектирования использованы данные климатических справочников по метеостанции Барнаул, расположенной в 29 км к западу и отражающей климатические особенности района, а так же СП 131.13330.2012.

Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции атмосферы, климат района отличается суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними и осенними заморозками, жарким летом.

Среднегодовая температура воздуха составляет 2,2°C.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 2 |

Наиболее холодным месяцем является январь со средней температурой воздуха минус 16,3°С и абсолютной минимальной температурой воздуха минус 52°С.

Самый жаркий месяц – июль, средняя температура воздуха 19,8°С, абсолютный максимум - 38°С. Безморозный период длится 121 день. Амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха за год достигает 36,1°С, а абсолютных 90°С.

За год выпадает 416 мм осадков, в том числе 299 мм в теплый и 117 мм в холодные периоды года.

Снежный покров устанавливается в среднем 7 ноября, а сходит 14 апреля. Высота снежного покрова в конце зимы достигает 35 см.

Погода с ветрами бывает более 200 дней в году. Наиболее часты ветры весной и осенью, когда число дней со штилем не превышает 5 – 10 дней в месяц.

Температура воздуха самой холодной пятидневки обеспеченностью 92% составляет минус 36°С, обеспеченностью 98% - минус 39°С.

Высота снежного покрова 5% вероятности превышения составляет 82 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2011, для супесей и песков пылеватых – 2,13 м.

Метели и бураны замечают отрицательные формы рельефа, образуя снежные заносы. Высота снега в заносах и понижениях достигает 1,5-2,2 м. Среднее количество дней с метелью – 35, максимальное – 53.

В циркуляции воздушных масс решающую роль играют местные ветра горно-долинного типа.

По данным м/ст. наиболее часты ветры весной и осенью, когда число дней со штилем не превышает 5 – 10 дней в месяц.

Погода с ветрами бывает более 200 дней в году. Средняя годовая скорость ветра невелика и равняется 1,3 м/с, существенных отличий в разрезе года не наблюдается. Ожидаемые максимальные скорости ветра с вероятностью 1 раз в год оцениваются в 24 - 28 м/сек, с вероятностью 1 раз в 10 лет – 31 - 35 м/сек, 1 раз в 20 лет – 33 - 38 м/сек. Преобладающее направление ветра в районе площадки строительства ожидается северо-западное в летний период, юго-западное в зимний период.

Среднее количество дней с туманом – 30, с гололедом – 2.

Другие опасные метеоявления не наблюдаются.

Дорожно-климатическая зона III (СП 34.13330.2012, прил. Б).

Тип местности по характеру и степени увлажнения I (СП 34.13330.2012, прил. В, т. В1).

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 3 |

Основные климатические характеристики района

| Характеристика климата | Ед. изм. | Расчетная обеспеченность | Численное значение | Примечание |
|--|----------|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| Абсолютный минимум температуры воздуха | °С | - | -52 | г. Барнаул |
| Абсолютный максимум температуры воздуха | °С | - | +38 | г. Барнаул |
| Температура воздуха наиболее холодных суток | °С | 0,98 0,92 | -44 -40 | г. Барнаул |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки | °С | 0,98 0,92 | -39 -36 | г. Барнаул |
| Максимальная скорость ветра | м/с | - | 28 | г. Барнаул |
| Температура воздуха наиболее теплых суток | °С | 0,95 0,98 | +26 +28 | г. Барнаул |
| Глубина промерзания грунта: Нормативная Максимальная | см | - | 1,80 2,40 | СП 22.13330.2011 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль | | | Ю-З | г. Барнаул |
| Преобладающее направление ветра за июль-август | | | С-В | г. Барнаул |
| Количество осадков за ноябрь-март | мм | | 117 | г. Барнаул |
| Количество осадков за апрель-октябрь | мм | | 299 | г. Барнаул |

Рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении участок работ находится на второй надпойменной террасе р. Оби. Рельеф местности относительно ровный, техногенно изменен. Абсолютные отметки земли находятся в пределах от 141,8 м до 150,3 м. Общий уклон местности на юго-запад в сторону долины р. Обь. Абсолютные отметки по оси дороги изменяются в пределах от 146,48м до 154,95 м.

Территория тяготения объекта реконструкции вытянута вдоль правобережной поймы Оби и сориентирована в северо-западном направлении.

Рельеф осложнён эрозионными структурами средних и мелких форм: долиной рек, мелкими понижениями и оврагами. Склоны в долине Оби довольно крутые (25—60 градусов), местами обрывисты, высотой 50—110 м, неустойчивы и подвержены суффозионным процессам, плоскостному смыву и оврагообразованию. Ширина поймы в границах города Новоалтайска составляет от 6,0 до 10,0 км. Среднее расстояние от объекта до поймы реки Оби не превышает 1,0 км.

Пойма реки Чесноковки местами достигает ширины 200 м, приурочена к ложбине древнего стока, расположена с южной стороны объекта на расстоянии чуть более 3,0 км.

Течение в реке направлено на юго-запад.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 4 |

Растительность и почвы

Территория расположения объекта находится в подзоне обыкновенных черноземов.

Почвенный покров неоднороден. Основными его компонентами являются черноземы обыкновенные мало- и среднегумусные, среднемощные, среднесуглинистые. Почвенный слой достаточно скуден. Мощность гумусного слоя колеблется в пределах от 30 до 40 см.

Почвы темно-серые лесные песчаные и супесчаные.

Поймы рек и днища логов заняты луговыми, лугово-черноземными и черноземно-луговыми почвами. Содержание гумуса в верхних слоях почвы достигает 12-20%, но резко снижается вниз по профилю. Водно-физические свойства этих почв хорошие. Запасы подвижных форм элементов питания растений достаточно высокие.

По геоботаническому районированию флора г. Новоалтайска и его окрестностей относится к подзоне южной лесостепи. Выделяется несколько геоботанических районов: Приобский район южной лесостепи; район средней лесостепи Бийско-Чумышской возвышенности; пригородные районы приобских сосновых лесов, сосновых боров, ложбин древнего стока и пойменных лугов.

Степные поверхности приурочены к поверхности Приобского плато, где распространены разнотравно-злаковые ассоциации (мятлик узколистый, кострец безостый, лапчатка серебристая, люцерна серповидная), развитые на обыкновенных и выщелоченных черноземах. Они почти полностью распаханы или угнетены хозяйственной деятельностью человека и сохранились лишь на склонах балок, логов и на выгонах близ селений.

Леса занимают днища и склоны балок: берёзовые колки с примесью осины и подлеском из шиповника, караганы. На поверхности ложбины древнего стока произрастает Барнаульский ленточный бор, в котором насчитывается до 30 видов древесных пород. Берега рек обильно поросли черёмухой, ивой, тополем.

Клен ясенелистный, береза повислая и тополь бальзамический сибирский – наиболее часто встречаемые виды деревьев на территории города. На их долю приходится более 50% из общего числа особей. К остальным менее распространенным относятся сирень венгерская и обыкновенная, яблоня ягодная (сибирская), рябина сибирская, вяз японский и приземистый, ель обыкновенная и сибирская, снежноягодник белый, пузыреплодник калинолистный и кизильник черноплодный.

Всего в бору у границ города растет 30 видов древесных и кустарниковых пород.

Травянистый покров бора состоит из засухоустойчивых злаков (ежа сборная, полевица гигантская, купена лекарственная, различные виды горошка, клевера), а также разнотравных ассоциаций (кошачья лапка двудомная, земляника, золотарник обыкновенный, ирис русский, хвощ лесной, фиалки). В пониженных местах бора – богатый моховой покров с зарослями

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 5 |

кустарничков – брусники, черники, грушанок и высоких трав, а также разнотравно-злаково-папоротниковые сообщества (папоротник-орляк обыкновенный, овец пушистый, купена лекарственная, герань лесная, душица обыкновенная).

На высоких гривах встречаются участки мертво-покровного бора, где под древесным ярусом почти отсутствует травянистая растительность, а на почве находится подстилка из опавшей хвои, шишек, коры и веток. Берега рек обильно поросли черемухой, калиной, жимолостью татарской и шиповником. Среди городской застройки растительность представлена искусственными насаждениями. Основные древесные породы — тополь чёрный, клён ясенелистный, рябина, берёза бородавчатая, ель сибирская, яблоня. Всего в городе и его окрестностях произрастает 880 видов сосудистых растений, которые относятся к 95 семействам и 413 родам, из них 30 видов занесены в Красную книгу Алтайского края.

Все почвы в пределах города претерпели значительное изменение под влиянием хозяйственной деятельности человека. Изменены генетическое строение профиля почв, основные свойства. При этом наибольшему изменению подвергнуты черноземы, в меньшей степени дерново-подзолистые. Почвы обладают способностью биологического самоочищения, но в результате перезагрузки (механической, химической, бактериологической и др.) механизм самоочищения нарушается, что ведет к их деградации, снижению экологической функции, плодородия.

Геологическое строение района строительства

В геологическом строении района принимают участие верхнечетвертичные покровные отложения (saQIII) и верхнечетвертичные аллювиальные отложения II надпойменной террасы р. Оби (aQIII), перекрытыми с поверхности современными техногенными образованиями (tQIV). В геологическом строении до глубины 5,0-22,0 м принимают участие:

- современные техногенные образования (tQIV), представленные:
- асфальтобетон, бетон мощностью 0,09-0,13 м, щебнем, грунтощебнем мощностью 0,14-0,50 м;
- грунтами насыпи земляного полотна, мощностью 2,7-8,1 м и насыпными грунтами, общей мощностью 0,4-1,5 м;
- верхнечетвертичные покровные отложения (saQIII), представленные супесью песчанистой твердой консистенции до глубины 1,5-9,0 м.
- аллювиальные отложения II надпойменной террасы р. Оби (aQIII), представленные песками мелкими средней плотности и плотными до вскрытой глубины 5,0-22,0 м.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента незакономерно, а при имеющейся закономерности, коэффициент

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 6 |

вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний». Нумерация инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и слоев принята единая для всего объекта.

- ИГЭ 1 – насыпь земляного полотна – супесь песчанистая твердая;
- ИГЭ 2 – насыпной грунт;
- ИГЭ 3 – супесь песчанистая твердая;
- ИГЭ 4 – песок мелкий средней плотности;
- ИГЭ 5 – песок мелкий плотный.

ИГЭ 1 – насыпь земляного полотна представлена супесью песчанистой твердой серого цвета с включением щебня до 5-10%, с прослоями песка. Залегает под грунтощебнем до глубины 2,7-8,1 м. Число пластичности 4% при влажности на границе текучести 18% и на границе раскатывания 14%. Консистенция твердая ($IL = -0,41$). Нормативное значение плотности грунта 1,81 г/см³ при природной влажности 12,6% и плотности скелета грунта 1,61 г/см³. Степень влажности 0,50.

Коэффициент пористости 0,67. Значения прочностных и деформационных показателей приняты по СП 22.13330.2011 и составляют:

- модуль деформации 14 МПа;
- угол внутреннего трения 26°;
- удельное сцепление – 0,014 МПа.

Оптимальные параметры грунта составляют:

- влажность 12,7%;
- плотность 2,05 г/см³;
- предельно-плотное состояние сухого грунта 1,82 г/см³.

По содержанию SO₄ грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6 (для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм). По степени засоленности грунты незасоленные. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали высокая. Согласно СП 28.13330.2012 грунты выше уровня подземных вод обладают слабоагрессивными свойствами на металлические конструкции, ниже уровня подземных вод - слабоагрессивными свойствами. Грунты насыпи земляного полотна в зоне сезонного промерзания твердой консистенции и по деформации пучения являются непучинистыми, согласно СП 34.13330.2012 относятся к III группе грунтов по степени пучинистости и являются пучинистыми.

ИГЭ 2 – насыпной грунт, представленный песком пылеватым, мелким, супесью с включением щебня и строительного мусора до 5-30%. Залегает под бетоном, щебнем, грун-

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 7 |

тощебнем, а также с поверхности до глубины 0,4-1,5 м. Плотность грунта составляет 1,7 г/см³.

ИГЭ 3 – супесь песчанистая (содержание частиц размером 2-0,05 мм в общей массе грунта 61%) твердая светло-коричневая, желто-серая с прослоями песка и суглинка. Залегают под грунтами насыпи земляного полотна ИГЭ 1 и под насыпными грунтами ИГЭ 2 до глубины 1,5-9,0 м, мощностью 0,4-1,5 м. Число пластичности супеси 5% при влажности на границе текучести 19% и на границе раскатывания 14%. Консистенция супеси твердая ($IL = -0,64$). Нормативное значение плотности грунта 1,83 г/см³ при природной влажности 11,5% и плотности скелета грунта 1,65 г/см³. Степень влажности супеси 0,43, коэффициент пористости 0,63. Значения прочностных и деформационных показателей приняты по СП 22.13330.2011 и составляют:

- модуль деформации 16 МПа;
- угол внутреннего трения 27°;
- удельное сцепление – 0,015 МПа.

По содержанию SO₄ грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6 (для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм). По степени засоленности грунты незасоленные. Супесь ИГЭ 3 в зоне сезонного промерзания твердой консистенции и по деформации пучения ($\epsilon_{fn} < 1\%$) является непучинистой, согласно СП 34.13330.2012 относятся к III группе грунтов по степени пучинистости и является пучинистой.

ИГЭ 4 – песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения серый, серовато-коричневый, серовато-желтый с прослоями песка пылеватого, супеси и суглинка. Залегают под грунтами насыпи земляного полотна ИГЭ 1, насыпными грунтами ИГЭ 2 и супесью ИГЭ 3 до вскрытой глубины 8,0-15,0 м, вскрытой мощностью 4,0-7,3 м. Удельное лобовое сопротивление для песка мелкого ИГЭ 4 составляет 6,5 МПа. По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 76 % - песок мелкий. Нормативное значение плотности грунта составляет 1,72 г/см³ при природной влажности 9,4% и плотности скелета грунта 1,61 г/см³. Степень влажности 0,28. Коэффициент пористости 0,65 – песок средней плотности.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 4 приняты по СП 47.13330.2012 и составляют:

- модуль деформации 22 МПа;
- угол внутреннего трения 31°;
- удельное сцепление 0,002 МПа.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 8 |

По содержанию SO₄ грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6 (для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм). По степени засоленности грунты незасоленные.

Пески ИГЭ 4 в зоне сезонного промерзания малой степени водонасыщения и по показателю дисперсности ($D = 2,8$) являются слабопучинистыми. Согласно СП 34.13330.2012 пески ИГЭ 4 относятся к IV группе грунтов по степени пучинистости и являются сильнопучинистыми.

ИГЭ 5 – песок мелкий плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного водой серый, серовато-коричневый, серовато-желтый с прослоями песка пылеватого, супеси и суглинка.

Залегают под песками мелкими средней плотности ИГЭ 4 до вскрытой глубины 20,0-22,0 м, вскрытой мощностью 11,2-13,5 м. Удельное лобовое сопротивление для песка мелкого ИГЭ 5 составляет 17,0 МПа. По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 76% - песок мелкий. Нормативное значение плотности грунта выше уровня подземных вод составляет 1,96 г/см³ при природной влажности 19,5% и плотности скелета грунта 1,73 г/см³. Степень влажности 0,67. Коэффициент пористости 0,54 – песок плотный.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 5 приняты по СП 47.13330.2012 и составляют:

- модуль деформации 37 МПа;
- угол внутреннего трения 35°;
- удельное сцепление 0,004 МПа.

По содержанию SO₄ грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6 (для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм).

Гидрогеологические условия

На период изысканий (сентябрь-октябрь 2019 г.) подземные воды на участке путепровода установились на глубине 10,0-10,8 м на абсолютных отметках 134,0-134,5 м. На период изысканий (сентябрь-октябрь 2019 г.) подземные воды на трассе подходов скважинами не встречены. Режим подземных вод не изучался. Водовмещающие грунты – пески мелкие. Уклон грунтовых вод наблюдается в сторону р. Обь, где и происходит их разгрузка. Грунтовые воды безнапорные.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 9 |

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, переток из смежного водоносного горизонта вышележащих надпойменных террас, имеющих более высокие отметки уровня подземных вод.

Максимальный уровень грунтовых вод устанавливается в апреле-мае, минимальный – в декабре-январе. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод до 1,0 м. Максимальный уровень ожидается на 1,0 м выше установленного, т.е. на отметках 135,0-135,5 м. По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые с минерализацией 0,6 г/л. Агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости на любых цементах не обладают. К арматуре железобетонных конструкций неагрессивные при постоянном погружении и периодическом смачивании. Участок путепровода отнесен к I области по подтопляемости, району I-A (подтопленные в естественных условиях) (СП 11-105-97, часть 2, приложение И). В периоды весеннего снеготаяния и обильных дождей существует возможность образования подземных вод типа «верховодка».

Геологические, инженерно-геологические процессы

Из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить:

- естественная подтопленность участка;
- пучинистость;
- сейсмичность.

Грунты насыпи земляного полотна ИГЭ 1 и супесь ИГЭ 3 в зоне сезонного промерзания твердой консистенции и по деформации пучения ($\epsilon_{fn} < 1\%$) являются непучинистыми. Согласно СП 34.13330.2012 грунты насыпи земляного полотна ИГЭ 1 и супесь ИГЭ 3 относятся к III группе грунтов по степени пучинистости и являются пучинистыми. Пески ИГЭ 4 в зоне сезонного промерзания малой степени водонасыщения и по показателю дисперсности ($D = 2,8$) являются слабопучинистыми. Согласно СП 34.13330.2012 пески ИГЭ 4 относятся к IV группе грунтов по степени пучинистости и являются сильнопучинистыми.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории – ОСР-2015 А, В – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-бальной для объектов массового строительства (карта А) и к 7-бальной для объектов повышенной ответственности (карта В) (Постановление Администрации Алтайского края №129 от 9 апреля 2015 года). Ввиду отсутствия карт микросейсмического районирования сейсмичность площадки предварительно определялась по СП 14.13330.2014 (таблица 1). Категория грунтов по сейсмическим свойствам на основе литологических признаков (таблица 1, СП 14.13330.2011) на участке путепровода третья, на трассе подходов вторая. Сейсмич-

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 10 |

ность участка теппровода 6 баллов (карта А) и 8 баллов (карта В). Сейсмичность трассы теппровода 6 баллов (карта А) и 7 баллов (карта В).

Участок теппровода отнесен к I области по подтопляемости, району I-A (подтопленные в естественных условиях), трасса подходов отнесена ко II области по подтопляемости, району II-A, Б.

Принимая во внимание природные условия - район по категории опасности природных условий относится к «весьма опасным» (СП 115.13330.2015, табл. 5.1).

Геологическое строение площадки строительства

Инженерно-геологический разрез до вскрытой глубины 20,0-22,0 м следующий:

- бетон мощностью 0,20-0,30 м;
- щебень до 0,50-0,60 м;
- насыпной грунт ИГЭ 2 до глубины 0,4-1,5 м;
- супесь песчанистая твердая ИГЭ 3. Залегаєт под насыпными грунтами ИГЭ 2 до глубины 1,5-2,0 м, мощностью 0,6-1,5 м;
- песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения ИГЭ 4. Залегаєт под насыпными грунтами ИГЭ 2 и под супесью ИГЭ 3 до глубины 8,4-8,8 м;
- песок мелкий плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного водой ИГЭ 5.

Залегаєт под песками мелкими средней плотности ИГЭ 4 до вскрытой глубины 20,0-22,0 м, вскрытой мощностью 11,2-13,5 м.

На период изысканий (сентябрь-октябрь 2019 г.) подземные воды установились на глубине 10,0-10,8 м на абсолютных отметках 134,0-134,5 м. По содержанию SO₄ грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6, на арматуру в бетоне марки W8 неагрессивны (для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали высокая.

Согласно СП 28.13330.2012 грунты выше уровня подземных вод обладают среднеагрессивными свойствами на металлические конструкции, ниже уровня подземных вод - слабоагрессивными свойствами. Супеси ИГЭ 3 в зоне сезонного промерзания непучинистые, пески ИГЭ 4 - слабопучинистые (ГОСТ 25100-2011). Согласно СП 34.13330.2012 супесь ИГЭ 3 относится к III группе грунтов по степени пучинистости и являются пучинистыми, пески ИГЭ 4 относятся к IV группе грунтов по степени пучинистости и являются сильнопучинистыми.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 11 |

Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья. Сейсмичность участка составляет 6 баллов (карта А) и 8 баллов (карта В).

Участок отнесен ко I области по подтопляемости, району I-A (подтопленные в естественных условиях). Принимая во внимание природные условия - район по категории опасности природных условий относится к «весьма опасным» (СП 115.13330.2015, табл. 5.1). Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения грунтов насыпи земляного полотна при $K_u=0,90$ принять 1,02, при $K_u=0,95$ принять 1,08, при $K_u=0,98$ – 1,11.

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейного объекта

«Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» расположен в г. Новоалтайске. Местоположение проектируемого линейного объекта: Российская Федерация, Алтайский край, Первомайский район, г. Новоалтайск.

Начало и конец проектируемой трассы вписаны в существующее проложение автомобильной дороги. ПК 0+00 (начало трассы) принят на ул. Деповская, конец трассы ПК 4+13,84 принят на ул. Промплощадка. Граница подсчёта объемов работ принята с ПК 0+20 по ПК 3+60.

В соответствии с заданием проектируемый участок автомобильной дороги – III. Технические параметры моста и подходов к мосту приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 33384-2015 "Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование мостовых сооружений. Общие требования", ГОСТ 33391-2015 "Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование мостовых сооружений. Габариты приближения конструкций", ГОСТ 33100-2014 "Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог", ГОСТ 32959-2014 "Дороги автомобильные общего пользования. Габариты приближения".

Всего занимаем в постоянное пользование 0,7001 га.

Всего занимаем во временное пользование 0,8469 га.

4. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейного объекта, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейного объекта

В зоне планируемого размещения «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» объекты, подлежащие переносу, отсутствуют.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 12 |

5. Обоснование основных параметров объекта капитального строительства

Расчетная скорость движения для проектирования элементов плана и продольного профиля принята 50 км/час.

План сооружения

Ремонтируемый путепровод расположен между ул. Деповской и ул. Промплощадка в г. Новоалтайске Алтайского края. Полная длина путепровода между задними гранями открьлков шкафных стенок крайних опор составляет 246,055 м. Конец участка трассы ПК 4+13,84.

Расчет несущих конструкций выполнен на персональном компьютере с использованием программного комплекса MIDAS Civil 2013 (Full version), методом конечных элементов (лицензия № CSI1210101 от 17 мая 2013 г.), а также в соответствии с методикой, рекомендованной СП 35.13330.2011. Для оценки несущей способности фундамента опор использована расчетная программа «Опора Х».

Основные показатели плана трассы:

- длина трассы (подходы и мост) – 413,84 м
- протяжение прямых – 303,7 м
- протяжение кривых – 110,14 м
- максимальный радиус кривых в плане – 1600 м
- количество углов поворота – 2 шт

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован с учетом климатических, гидрологических условий в увязке с отметками высотного расположения проектируемого моста и стыковкой начала и конца проезжей части с существующей автомобильной дорогой.

Основные показатели продольного профиля:

- минимальный радиус кривых в продольном профиле:
 - выпуклых – 1168 м
 - вогнутых - -
- максимальный продольный уклон – 55‰
- расчетная скорость - 50 км/ч

Земляное полотно

Отвод воды с проезжей части путепровода предусмотрен за счет продольного и поперечных уклонов. Поперечные уклоны направлены от продольной оси пролетных строений к краям и имеют значение 0,02. Продольный уклон сформирован вертикальной выпуклой кри-

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 13 |

вой радиусом 1600 м с вершиной в пролете 5-6. Максимальный продольный уклон у опоры №1 составляет 48‰, у опоры №12 - 44‰.

Вода с покрытия мостового полотна отводится вдоль борта накладной плиты (вдоль перильного ограждения), на участке с продольным уклоном менее 20‰ (пролеты №4-5, 5-6, 6-7), через водоотводные трубки диаметром 160 мм, в продольный водоотводной лоток, прикрепленный к нижней поверхности накладной плиты вдоль фасадной кромки пролетного строения. На участках, расположенных с продольным уклоном более 20‰, водоотводные трубки не устанавливаются. Вода отводится вдоль перильного ограждения в прикромочные лотки, устанавливаемые на подходах к путепроводу, далее в лотки продольного и поперечного водоотвода на подходах.

Основные параметры поперечного профиля приняты следующие:

| | |
|--------------------------|---------|
| Расчетная скорость | 50 км/ч |
| Число полос движения | 2 шт |
| Ширина полосы движения | 3,5 м |
| Ширина обочины | 2,5 м |
| Ширина земляного полотна | 13,0 м |

Средняя высота насыпи 7,5 метра. Среднее заложение откосов насыпи 1:1,5. Ширина земляного полотна - 13,0 м. Ширина проезжей части - 6,5 м, обочины - 2,5 м.

Отвод поверхностных вод, поступающих к земляному полотну

Поверхностный водоотвод с проезжей части автомобильной дороги на участке с ПК 0+20 по ПК 0+80,83 и с ПК 3+34,98 по ПК 3+60 осуществляется по водоотводным бетонным лоткам, устраиваемых вдоль укрепленной полосы обочины. Далее загрязнённый сток отводится по сопрягающему лотку на обочине к телескопическому лотку на откосе, по которому сток попадает в гаситель на ПК 0+0+19,83 слева и справа, ПК3+59,98 слева и справа.

Дорожная одежда

В соответствии с требованиями ГОСТ33100-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог», заданием на разработку проектной документацией дорожная одежда назначена облегченного типа.

На сопряжении принята следующая конструкции дорожной одежды:

- покрытие – щебёночно-мастичная смесь ЩМА-16 по ПНСТ 183-2016 на битуме БНД 100/130 толщиной 0,04 м;
- выравнивающий слой – горячая асфальтобетонная смесь А 16 НН по ПНСТ 184-2019 на битуме БНД 100/130 переменной толщины.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 14 |

Обочины укрепляются щебеночно-песчаной смесью индивидуального состава (М1000) переменной толщины

Конструкция дорожной одежды запроектирована со следующими показателями и параметрами:

- ширина проезжей части - 8,0 м
- ширина полосы движения - 3,5 м
- количество полос движения - 2 шт
- ширина обочины - 2,5 м

в том числе:

- обочина из щебеночно-песчаной смеси - 2,0 м
- краевая полоса у обочины - 0,5 м
- поперечный уклон проезжей части - 20‰
- поперечный уклон обочин - 40‰

Для сопряжения с мостом с ПК 0+60,83 по ПК 0+80,83 происходит уширение обочины с 2,5 м до 2,663 м, и с ПК 3+34,98 по ПК 3+54,98 происходит сужение обочин с 2,663 м до 2,0 м.

Также на участках с ПК 0+20 по ПК 0+30 и с ПК 3+54,98 по ПК 3+60 предусмотрено сопряжение существующих обочин с проектируемыми.

Малые искусственные сооружения

Устройство водопропускных труб данным проектом не предусмотрено.

Пересечения и примыкания

Данным проектом не предусмотрено устройство пересечений и примыканий.

Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Обстановка подходов к мосту принята по ГОСТ 32846-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация», ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения».

На проектируемом участке предусмотрены следующие технические средства организации движения: барьерное ограждение, дорожная горизонтальная разметка.

Проектом предусмотрена разборка существующего барьерного ограждения и монтаж его после проведения основных работ по капитальному ремонту. Общая длина демонтажа/монтажа ограждения составляет 174м.

Разметка проезжей части принята в соответствии с ГОСТ 32953-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования» и выполняется термопластиком, расход 8кг на 1м².

Нанесение разметки:

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 15 |

а) 21 ДО/250-0,75x2,0-0,6 (1,0)

- 184м

б) горизонтальная разметка:

| | | |
|---|---|--------|
| - сплошная h=0,1м термопластик) 1.1 | м | 85,85 |
| - сплошная h=0,1м (термопластик) 1.2 | м | 171,7 |
| - сплошная h=0,1м (термопластик) желтая 1.4 | м | 254,15 |

6. Обоснование соответствия нормативам градостроительного проектирования

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями нормативной документации и Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», а также Градостроительного кодекса РФ (№190-ФЗ от 29.12.2004 г., с последними изменениями от 03.08.2018г. № 342-ФЗ).

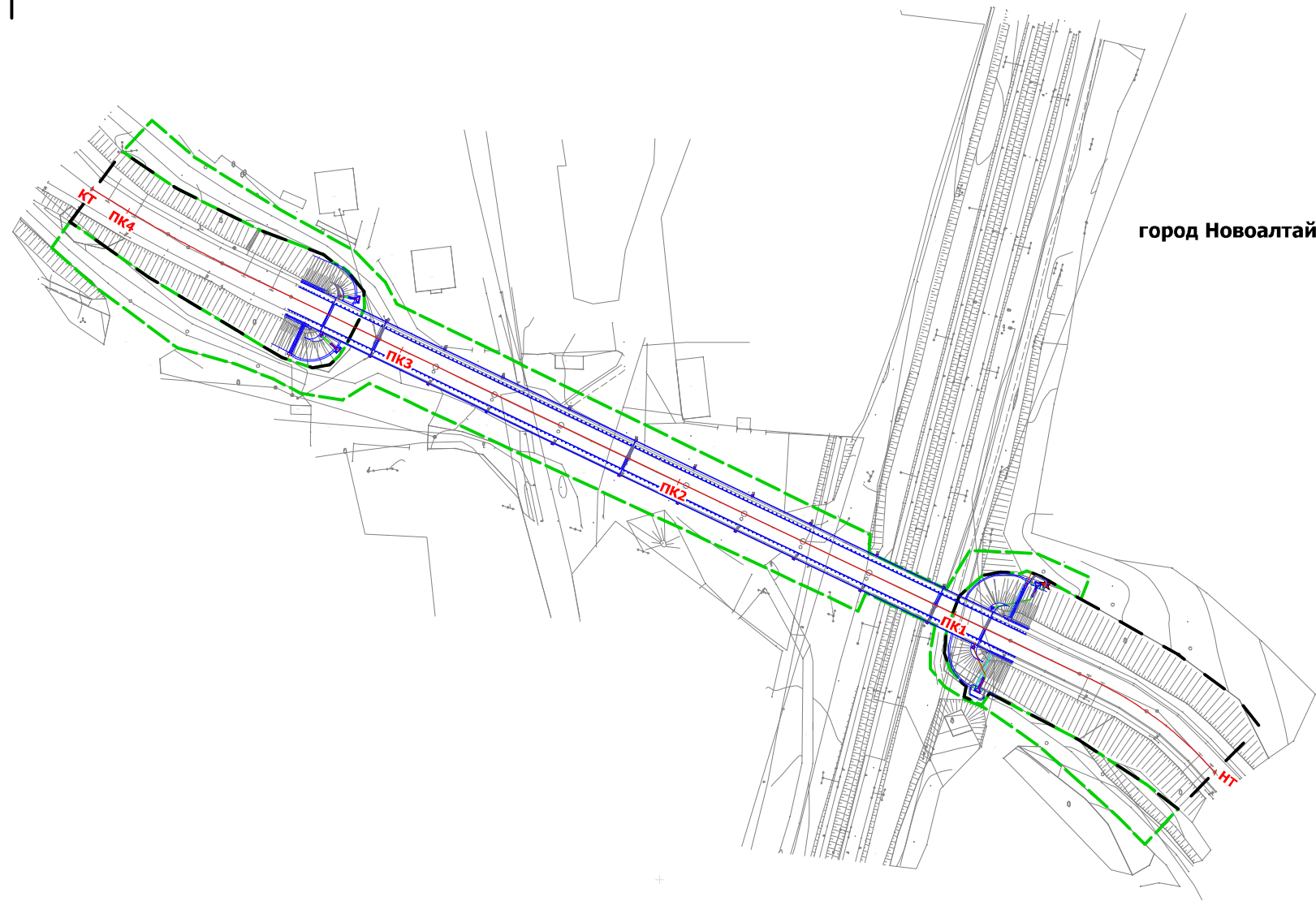
В соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования городского округа города Новоалтайска предельные параметры строительства для линейных объектов не установлены.

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейных объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства

В зоне планируемого размещения «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» сохраняемые объекты капитального строительства отсутствуют.

8. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейных объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Пересечения границ зон планируемого размещения линейных объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории отсутствуют.

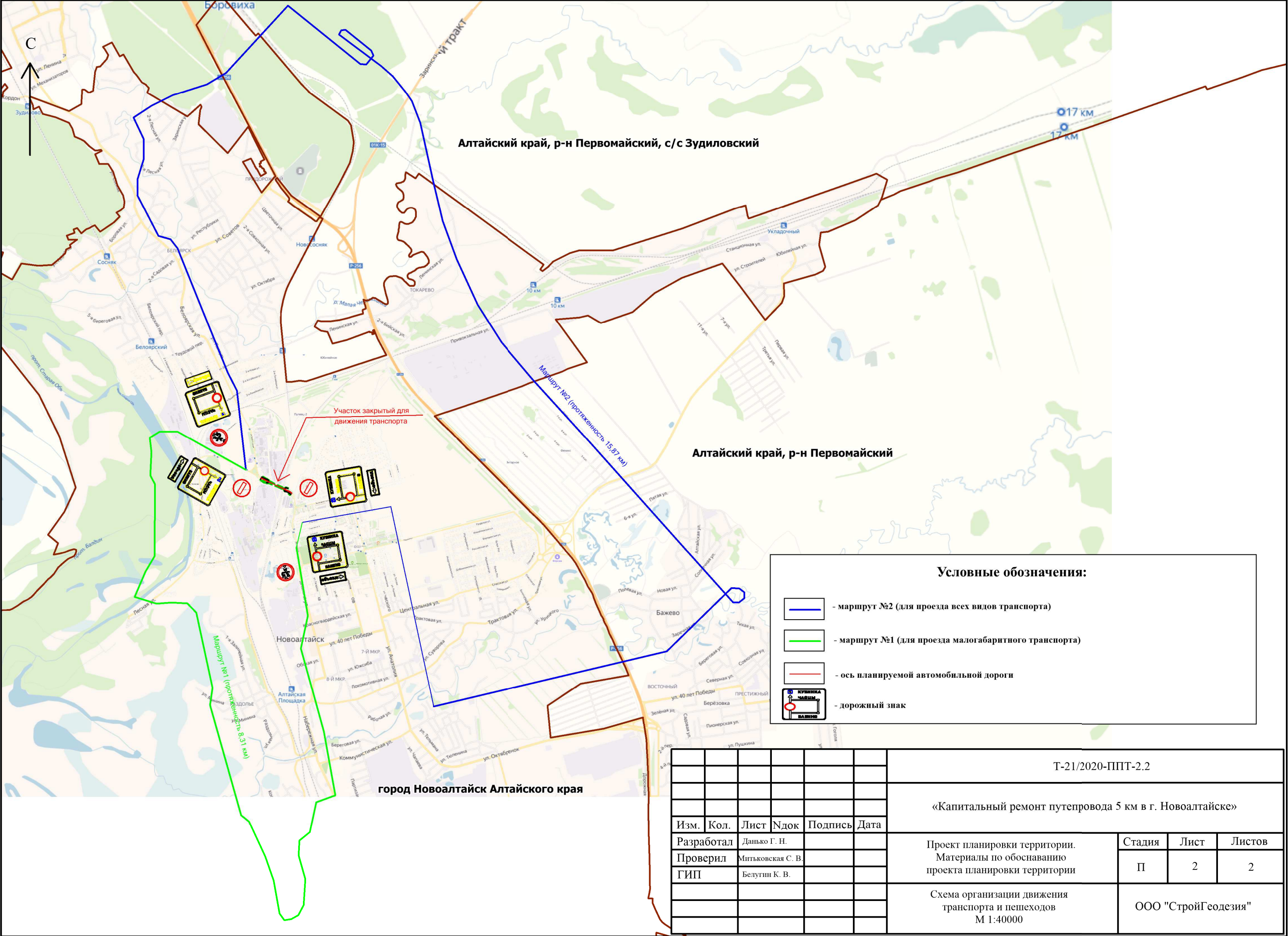


город Новоалтайск Алтайского края

Условные обозначения:

- границы территории, занятой линейным объектом и (или) предназначенной для размещения линейного объекта
- границы территорий, предназначенных для размещения временных объектов на период строительства
- ось планируемой автомобильной дороги
- участок дорожного барьерного ограждения

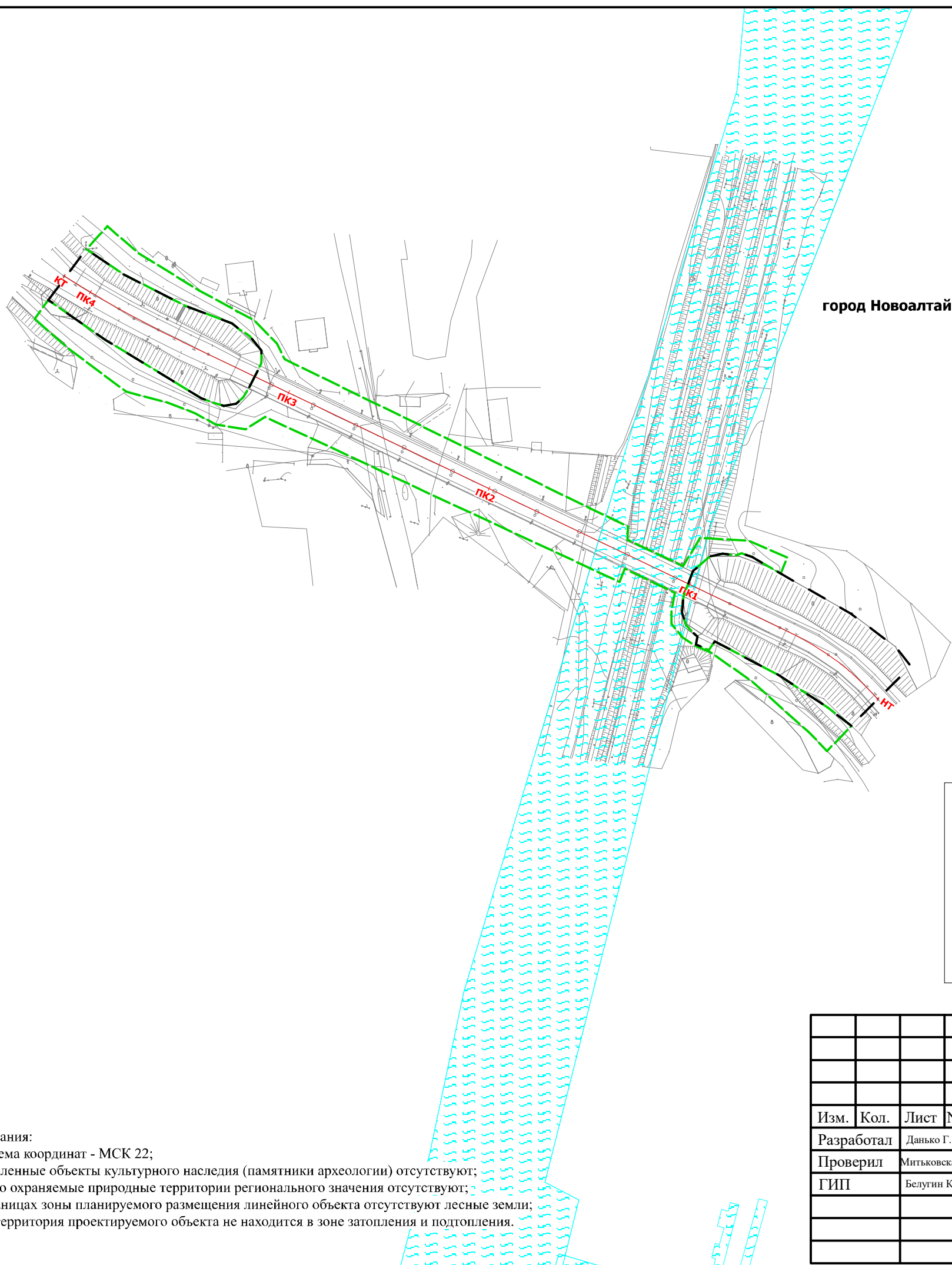
| | | | | | | | | | |
|------------|------|-------------------|------|---------|------|--|---------------------|------|--------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.2 | | | |
| | | | | | | «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Ндок | Подпись | Дата | Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Данько Г. Н. | | | | | П | 1 | 2 |
| Проверил | | Митьковская С. В. | | | | | | | |
| ГИП | | Белугин К. В. | | | | Схема организации движения транспорта и пешеходов М 1:2000 | ООО "СтройГеодезия" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



Условные обозначения:





- маршрут №2 (для проезда всех видов транспорта)
- маршрут №1 (для проезда малогабаритного транспорта)
- ось планируемой автомобильной дороги
- дорожный знак

| | | | | | | | | | |
|------------|------|-------------------|------|---------|------|--|---------------------|------|--------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.2 | | | |
| | | | | | | «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Ндок | Подпись | Дата | Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Данько Г. Н. | | | | | П | 2 | 2 |
| Проверил | | Митьковская С. В. | | | | | | | |
| ГИП | | Белугин К. В. | | | | Схема организации движения транспорта и пешеходов М 1:40000 | ООО "СтройГеодезия" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



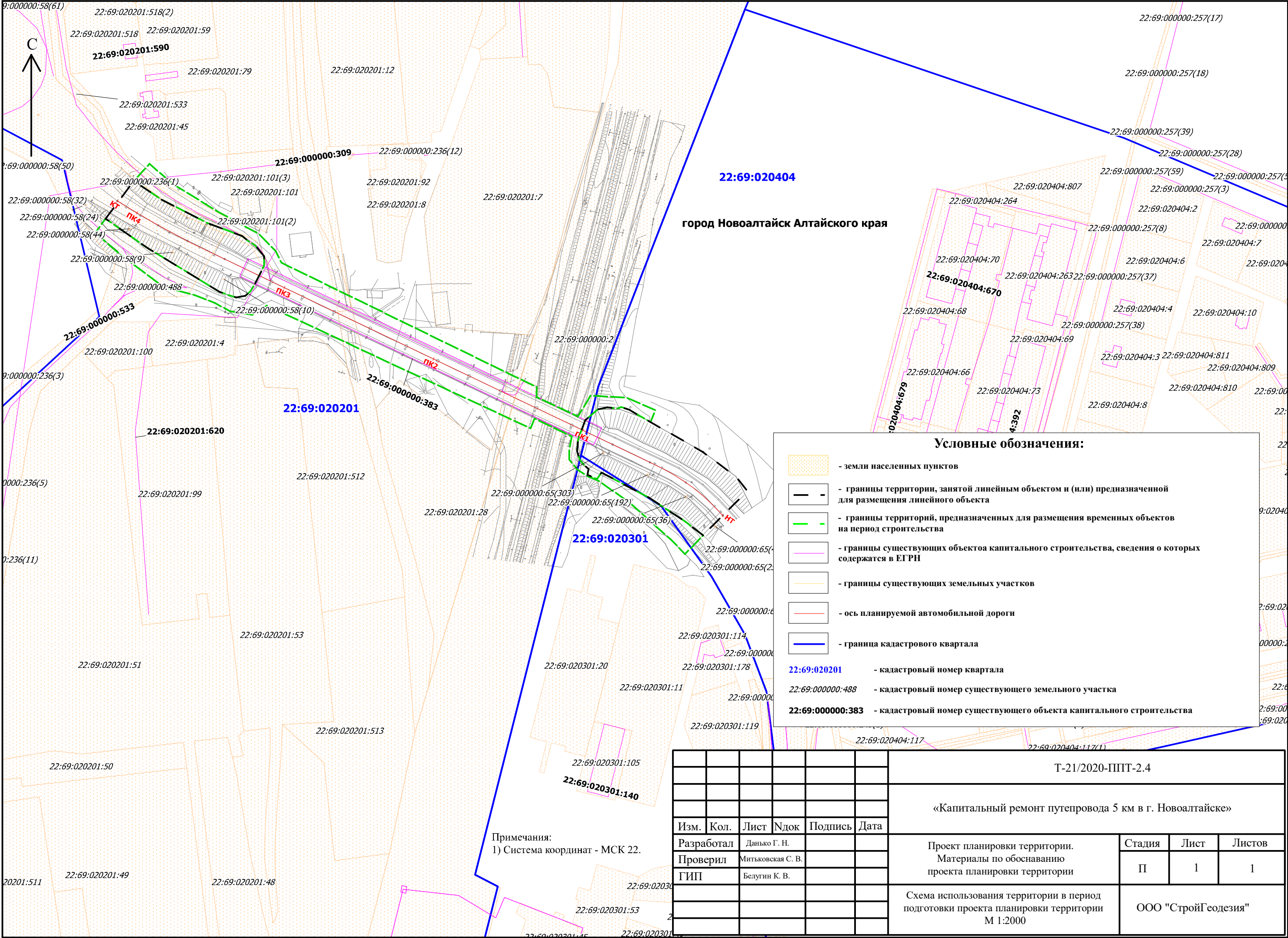
город Новоалтайск Алтайского края

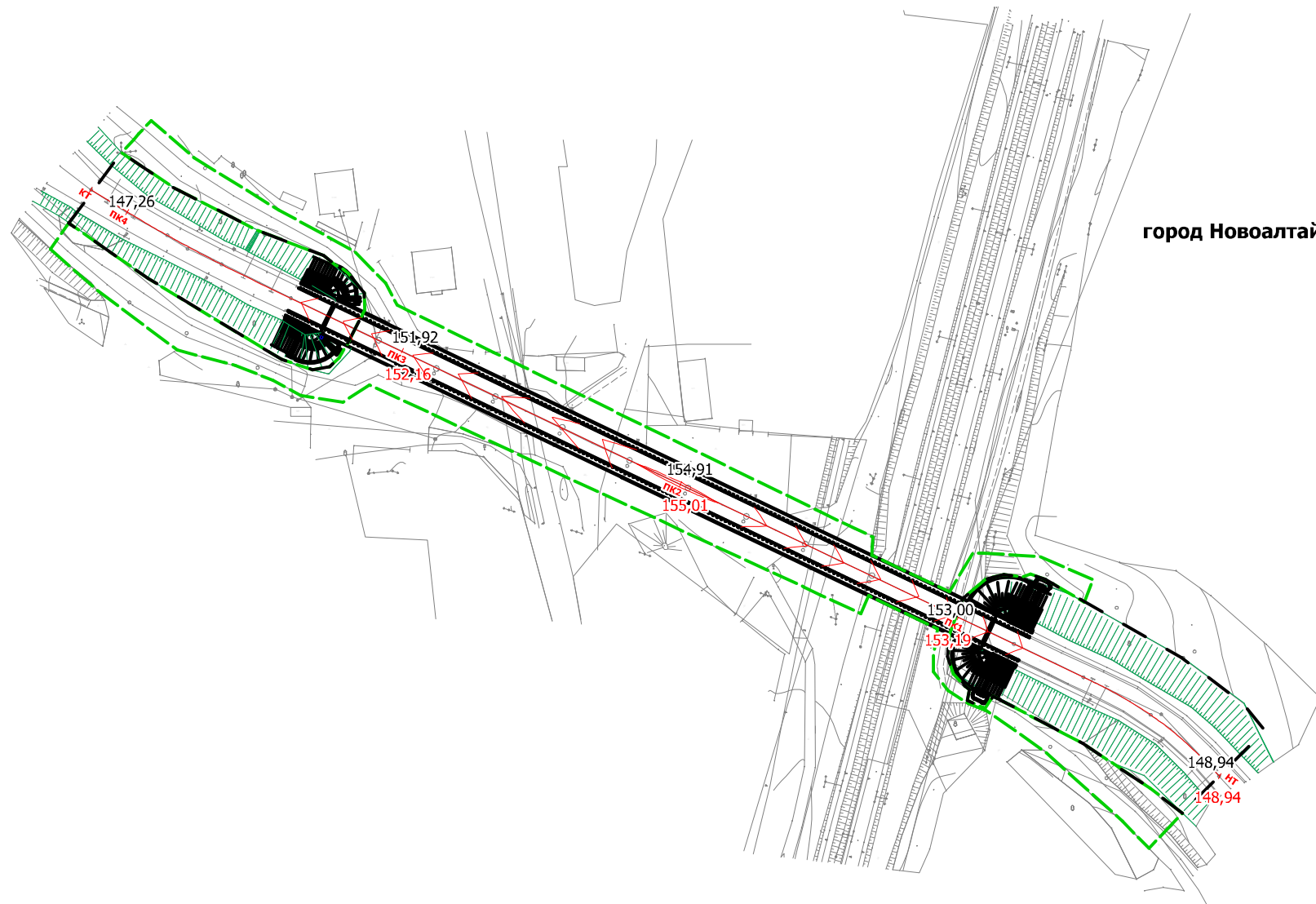
Условные обозначения:

-  - зона транспортной инфраструктуры – железнодорожного транспорта (Т(1))
-  - границы территории, занятой линейным объектом и (или) предназначенной для размещения линейного объекта
-  - границы территории, предназначенных для размещения временных объектов на период строительства
-  - ось планируемой автомобильной дороги

Примечания:
1) Система координат - МСК 22;
2) Выявленные объекты культурного наследия (памятники археологии) отсутствуют;
3) Особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют;
4) В границах зоны планируемого размещения линейного объекта отсутствуют лесные земли;
5) Вся территория проектируемого объекта не находится в зоне затопления и подтопления.

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------------|------|------|---------|------|--|---------------------|------|--------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.3 | | | |
| | | | | | | «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Ндок | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Данько Г. Н. | | | | | Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Митьковская С. В. | | | | | | П | 1 | 1 |
| ГИП | Белугин К. В. | | | | | | | | |
| | | | | | | Схема границ зон с особыми условиями использования территории М 1:2000 | ООО "СтройГеодезия" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |





город Новоалтайск Алтайского края

Условные обозначения:

- границы территории, занятой линейным объектом и (или) предназначенной для размещения линейного объекта
- границы территорий, предназначенных для размещения временных объектов на период строительства
- ось планируемой автомобильной дороги
- линии проектной поверхности (вертикальной планировки)
- 153,00 м - существующее высотное положение конструктива путепровода
- 153,19 м - проектное высотное положение конструктива путепровода

Примечания:
1) Система координат - МСК 22.

| | | | | | | | | | |
|------------|------|-------------------|------|---------|------|---|---------------------|------|--------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.5 | | | |
| | | | | | | «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Ндок | Подпись | Дата | Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Данько Г. Н. | | | | | П | 1 | 1 |
| Проверил | | Митьковская С. В. | | | | | | | |
| ГИП | | Белутин К. В. | | | | Схема вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории. М 1:2000 | ООО "СтройГеодезия" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Тип 3*
При высоте насыпи до 6 м.

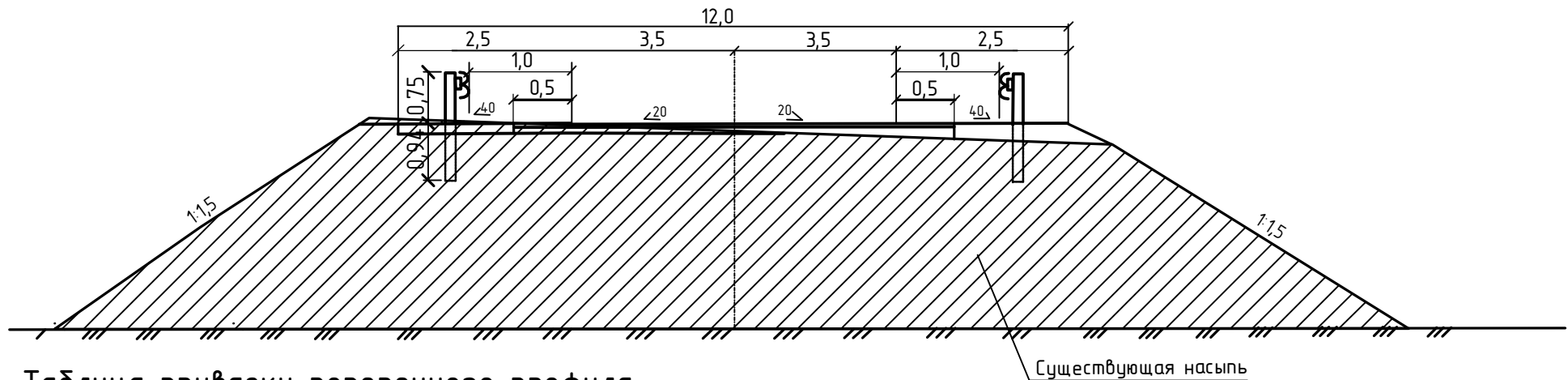


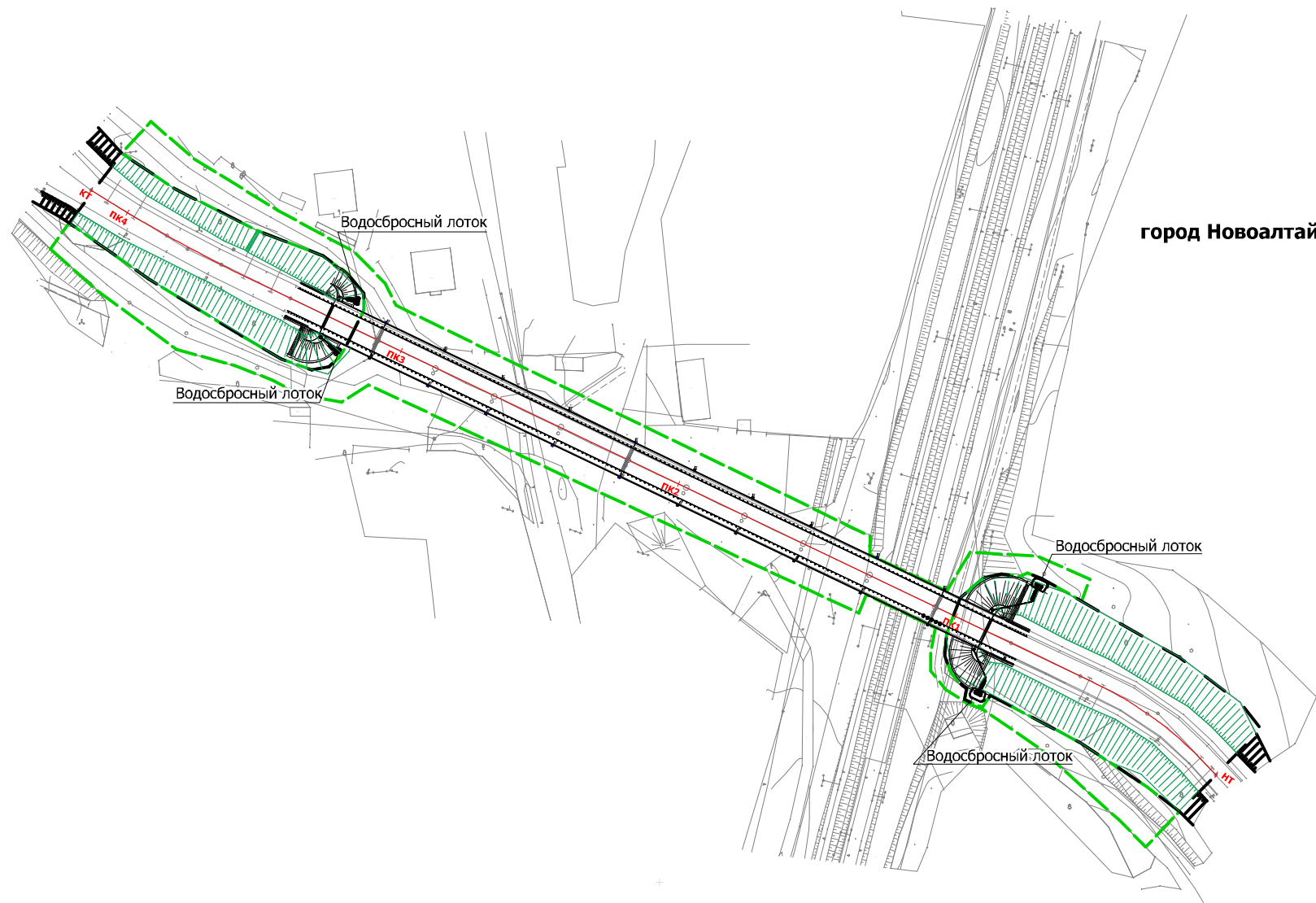


Таблица привязки поперечного профиля

| Местоположение | | Тип поперечного профиля | | Крутизна откосов | |
|----------------|---------|-------------------------|--------|------------------|--------|
| от ПК+ | до ПК+ | слева | справа | слева | справа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0+20 | 0+80,83 | 3* | 3* | 1:1,5 | 1:1,5 |
| 3+34,98 | 3+60 | 3* | 3* | 1:1,5 | 1:1,5 |

1. Поперечные профили земляного полотна разработаны применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87** "Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования".
2. Размеры на чертеже даны в метрах.

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|-----------|--------|---|-------|--|-----------------------|------|--------|
| | | | | | | Т-21/2019-ТКР.АД-3 | | | |
| | | | | | | Реконструкция автодорожного путепровода через железнодорожные пути в г. Новоалтайске | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Подраздел 3.2 «Сопряжение» | Стадия | Лист | Листов |
| Инженер | | Князева | |  | 01.20 | | П | | |
| Рук. группы | | Князева | |  | 01.20 | | | | |
| ГИП | | Архипенко | | | 01.20 | | | | |
| | | | | | | Поперечный профиль земляного полотна | АО "Алтайиндорпроект" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



город Новоалтайск Алтайского края

Условные обозначения:

- границы территории, занятой линейным объектом и (или) предназначенной для размещения линейного объекта
- границы территорий, предназначенных для размещения временных объектов на период строительства
- ось планируемой автомобильной дороги
- проектируемые откосы
- существующие откосы
- водоотводной лоток

Примечания:
1) Система координат - МСК 22.

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------------|------|------|---------|------|--|---------------------|------|--------|
| | | | | | | Т-21/2020-ППТ-2.6 | | | |
| | | | | | | «Капитальный ремонт путепровода 5 км в г. Новоалтайске» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Ндок | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Данько Г. Н. | | | | | Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Митьковская С. В. | | | | | | П | 1 | 1 |
| ГИП | Белугин К. В. | | | | | | | | |
| | | | | | | Схема конструктивных и планировочных решений М 1:2000 | ООО "СтройГеодезия" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |