ГЕОБУРВОД

частное производственное унитарное предприятие
«ГЕОБУРВОД»

УТВЕРЖДЕНО
Первый заместитель директора –
главный инженер
(должность)
Коммунальное унитарное
производственное предприятие
«Минскводоканал»

(подпись) А.И. Головеков
(фамилия, инициалы)

М.П.

Объект № 2568/25

ПРОЕКТ

обоснования границ горного отвода, предоставляемого Коммунальному унитарному производственному предприятию «Минскводоканал» для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых – канализационной сети К1 на участке КК1 – КК8 по объекту «Модернизация участка канализационной сети по ул. Мележа, 4 в г. Минске»

Директор ЧУП «Геобурвод» Суховеев В.Б.

Ответственный исполнитель Суховеев А.В.

Минск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения 3
2. Геологическое строение недр 4
3. Особенности пользования недрами 6
4. Границы горного отвода 8
5. Заключение 9
Литература 11

Приложения:
1. План границы горного отвода участка КК1 – КК8 проектируемой канализационной сети в проекции на дневной поверхности (масштаб 1:500)……. 12
2. Границы горного отвода участка КК1 – КК8 проектируемой канализационной сети в разрезе……..…… 13

1. Общие сведения

Проект обоснования границ горного отвода участка КК1 – КК8 проектируемой канализационной сети, предоставляемого Коммунальному унитарному производственному предприятию «Минскводоканал» (далее – УП «Минскводоканал»), разработан ЧУП «Геобурвод» на основании требований статьи 33 Кодекса Республики Беларусь о недрах и договора с Обществом с ограниченной ответственностью «ПКБ Инжпромпроект» от 02.06.2025 г. № 2568.

Проект обоснования границ горного отвода разработан в соответствии с Инструкцией о требованиях к содержанию и форме проекта обоснования границ горного отвода, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.01.2017 г. № 6.

Недропользователем является УП «Минскводоканал». Юридический адрес УП «Минскводоканал»: 220088, г. Минск, ул. Пулихова, 15.

УП «Минскводоканал» зарегистрировано в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей решением Минского городского исполнительного комитета от 3 апреля 2003 г. с регистрационным № 100236027.

Площадка строительства расположена в Советском административном районе г. Минска. Участок КК1 – КК8 канализационной сети проходит на дворовой территории вдоль жилого дома по ул. Мележа, 4. Участок КК1 – КК8 проектируемой канализационной сети расположен в охранных зонах подземных линий электропередач и связи, водоводов, газопровода, теплосетей и канализации. При производстве работ в охранных зонах объектов инженерной инфраструктуры необходимо получить разрешение обслуживающих их организаций.

Горный отвод предоставляется для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых – канализационной сети К1 на участке КК1 – КК8 по объекту «Модернизация участка канализационной сети по ул. Мележа, 4 в г. Минске».

Горный отвод предоставляется для проектируемой канализационной сети на участке КК1 – КК8. Работы осуществляются закрытым способом.

На участке КК1 – КК8 устанавливаются трубы ПВХ диаметром 500 мм. Длина участка КК1 – КК8 составляет 114,0 м.

2. Геологическое строение недр

Трасса изысканий расположена по ул. Мележа,4 в г.Минске.

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах Минской моренной возвышенности. Естественный рельеф в результате вертикальной планировки территории при строительстве города утратил свои первоначальные формы и облик и сглажен покровом техногенных отложений. Общий уклон поверхности в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки скважин изменяются в пределах 227,11-229,73 м.

Условия поверхностного стока удовлетворительны, обеспечиваются системой ливневой канализации и уклонами рельефа. Естественный рельеф частично изменен и сглажен покровом техногенных отложений. Неблагоприятные геологические процессы не установлены. С поверхности в местах бурения всех скважин развит растительный слой до 0,09 м, с включением мелкого гравия и гальки

Геологическое строение.

В геологическом строении площадки до глубины исследования 5,0-7,5 м принимают участие следующие отложения (сверху - вниз):

Голоцен (QIV)

Техногенные (искуственные) образования thIV. Залегают с поверхности под растительным слоем до глубины 2,4-3,9 м. В местах бурения скважин представлены насыпными грунтами, состоящими из смеси перемещенных песков разной степени крупности (с преобладанием песков средних), супеси, суглинка, грязно-серого, серо-бурого и бурого цвета, с включениями строительного мусора (гравий, галька, щебень, куски кирпича и бетона и др.). В районе скважины №1 на глубине 1,5-2,5 м в насыпных грунтах встречается крупнообломочный строительный мусор (куски бетона). В районе скважин №3-4 в насыпных грунтах встречаются растительные остатки (2,8-3,5%). Мощность отложений – 2,3-3,8 м.

Насыпные грунты отсыпаны сухим способом без уплотнения. Давность отсыпки – свыше 10 лет. В местах непосредственного прохождения коммуникаций мощность и состав насыпных грунтов может иметь другие значения.

Средний плейстоцен (QII)

Флювиогляциальные отложения сожского горизонта fIIsz. Залегают под насыпными грунтами в районе всех скважин. Представлены песками мелкими, средними и крупными, желтого, желто-бурого цвета, маловлажными, с содержанием гравия и гальки до 5%, а в песках крупных – до 10%. В толще песков мелких встречаются прослойки песка среднего, а в толще песков средних – прослойки песков мелких. Скважинами глубиной 6,0-7,5 м на полную мощность не пройдены. Максимально вскрытая толща – 4,3 м.

Гидрогеологические условия.

Согласно гидрогеологического районирования территории Беларуси район расположен в границах Оршанского гидрогеологического артезианского бассейна.

На момент проведения инженерно-геологических работ (май 2025 г.) на исследуемом участке до разведанной глубины 5,0-7,5 м подземные воды не встречены.

При этом в наиболее водообильные периоды года, а также по причине утечек из водонесущих коммуникаций возможно появление подвешенной верховодки в песчаной составляющей насыпных грунтов (ИГЭ-1) на глинистых прослойках.

По результатам химического анализа водной вытяжки грунты неагрессивны ко всем маркам бетона по водонепроницаемости

Инженерно-геологические элементы (ИГЭ) выделены согласно с СП 5.01.04-2025 и ГОСТ 20522-2012.

В основу выделения ИГЭ положены данные бурения, динамического зондирования грунтов и результаты лабораторных исследований, отражающих влияние структурно- текстурных особенностей грунтов на их прочностные и деформационные свойства.

Исследуемая толща грунтов выделена в следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Современные техногенные (искусственные) образования голоценового горизонта – thIV:

ИГЭ-1. Насыпной грунт

Флювиогляциальные отложения сожского горизонта – fIIsz:

ИГЭ-2. Песок мелкий средней прочности

ИГЭ-3. Песок средний средней прочности

ИГЭ-4. Песок крупный средней прочности

3. Особенности пользования недрами

В соответствии с Инструкцией о требованиях к содержанию и форме проекта обоснования границ горного отвода, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.01.2017 г. № 6, границы горного отвода для подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых устанавливаются в проекции на дневную поверхность по площади подземного сооружения, и в разрезе по глубинам залегания подземного пространства, в пределах которого планируется строительство и (или) эксплуатация подземного сооружения.

Согласно дефектному акту от 04.02.2025 г. установлено, что канализационная сеть Ø500 мм из ж/б труб общей протяженностью 338 м.п. находится в аварийном состоянии: участки сети имеют трещины, проломы.

Участок характеризуется наличием стесненных и усложненных условий производства работ, которые характеризуются следующими факторами: в зоне производства работ имеются подземные коммуникации, производство работ на внутридворовой территории с интенсивным движением транспорта и пешеходов.

В связи с тем, что сеть хозяйственно-бытовой канализации находится в аварийном состоянии, проектом в соответствии с заданием на проектирование предусмотрена модернизация участков трубопровода по существующим трассам с применением новых материалов.

Глубина заложения канализационной сети составляет от 1,79 до 5,94 м.

Учитывая глубину существующего трубопровода, невозможность перераспределить поток сточных вод на другие участки, рассмотрена технология производства работ, которая позволит выполнить ремонт данных участков без организации перекачки стоков.

В качестве основного способа восстановления существующих участков трубопровода рассмотрен бестраншейный способ с применением ремонтного материала (профиля) SWP системы DF Ø500 мм общей протяженностью L=337,5 м.

Таким образом, проектом предусматривается:

- санация существующей железобетонной трубы Ø500 мм спирально-навивным методом с применением ремонтного материала (профиля) SWP системы DF Ø500 мм протяженностью L=337,5 м.

Проектом также предусматривается:

- замена 20-ти существующих канализационных колодцев;

Строительство колодцев предусматривается из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.

Горный отвод предоставляется для участка КК1 – КК8 сети К1. На участке КК1 – КК8 устанавливаются трубы ПВХ диаметром 500 мм. Длина участка КК1 – КК8 составляет 114,0 м. Работы по прокладке труб производятся закрытым способом – санация существующей железобетонной трубы Ø500 мм спирально-навивным методом.

Мероприятия по рациональному использованию и охране недр:

- соблюдение порядка предоставления участков недр в пользование, установленного Кодексом о недрах Республики Беларусь и иными актами законодательства, и недопущение самовольного пользования недрами;
- обеспечение комплексности и полноты геологического изучения недр;
- соблюдение предусмотренного проектной документацией порядка проведения горных работ;
- при прокладке по новому следу существующие трубы тампонируются, а при производстве работ открытым способом трубы демонтируются;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с пользованием недрами;
- осуществление мероприятий, предотвращающих загрязнение вод при проведении работ, связанных с пользованием недрами;
- предотвращение разлива ГСМ, технологических жидкостей, загрязнения территории отходами производства;
- применение материалов, не обладающих экологической вредностью;
- соблюдение правил консервации и ликвидации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

Во избежание загрязнения недр, в том числе поверхностных вод, в процессе производства работ необходимо:

- при сварке труб, особое внимание обратить на качество сварных соединений полиэтиленовых труб. Испытание трубопроводов осуществляется в соответствии с СТБ 2072-2010, ТКП 45-4.01-29-2006;
- содержать в исправном состоянии строительную технику, не допускать попадания технических жидкостей на почву;
- контролировать вывоз демонтируемых материалов и строительных отходов;
- после выполнения работ территорию площадки спланировать, обустроить и озеленить;
- для подъезда строительной техники предусмотреть подъезды и дороги к зоне производства работ;
- выполнять мероприятия по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

На сети необходимо проводить плановые и внеочередные осмотры согласно главе 2 «Инструкции о порядке проведения планово-предупредительного ремонта на централизованных системах водоснабжения и водоотведения», утвержденной Постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 12 мая 2006 г. № 22.

Срок пользования недрами – 30 лет.

4. Границы горного отвода

Горизонтальная проекция на земную поверхность пространственного контура горного отвода устанавливается в форме многоугольника, соответствующего длине канализационной сети и принятой ширине канализационной сети 1,5 м. В поворотных точках расположены колодцы канализационной сети.

Испрашиваемый горный отвод на участке канализационной сети КК1 – КК8 устанавливается по глубине залегания проектируемой канализационной сети в массиве горных пород. Мощность почвенного слоя на участке составляет 0,09 м. В колодцах нижняя граница горного отвода устанавливается по глубине залегания низа бетонного основания, верхняя граница – по существующей высотной отметке земной поверхности. Между колодцами нижняя граница горного отвода устанавливается по глубине залегания нижней части лотка трубы, верхняя граница горного отвода проводится по глубине залегания верхней части трубы.

Географические координаты поворотных точек горизонтальной проекции на земную поверхность и глубины залегания канализационной сети с указанием высотных отметок:

№ поворотной точки	Географические координаты		Глубины (высотные отметки), м	
	северная широта	восточная долгота	от	до
1	53°56'28,31"	27°36'00,80"	0,09 (229,44)	5,89 (223,64)
2	53°56'28,12"	27°36'01,64"	0,09 (229,62)	5,94 (223,77)
3	53°56'27,53"	27°36'03,01"	0,09 (229,49)	5,71 (223,87)
4	53°56'27,38"	27°36'03,53"	0,09 (229,43)	5,57 (223,95)
5	53°56'27,03"	27°36'04,68"	0,09 (229,41)	5,49 (224,01)
6	53°56'26,96"	27°36'04,96"	0,09 (229,37)	5,39 (224,07)
7	53°56'26,66"	27°36'06,06"	0,09 (229,12)	5,04 (224,17)
8	53°56'26,59"	27°36'06,32"	0,09 (229,10)	5,00 (224,19)
9	53°56'26,54"	27°36'06,29"	0,09 (229,10)	5,00 (224,19)
10	53°56'26,62"	27°36'06,02"	0,09 (229,12)	5,04 (224,17)
11	53°56'26,92"	27°36'04,92"	0,09 (229,37)	5,39 (224,07)
12	53°56'26,99"	27°36'04,64"	0,09 (229,41)	5,49 (224,01)
13	53°56'27,34"	27°36'03,49"	0,09 (229,43)	5,57 (223,95)
14	53°56'27,49"	27°36'02,97"	0,09 (229,49)	5,71 (223,87)
15	53°56'28,08"	27°36'01,60"	0,09 (229,62)	5,94 (223,77)
16	53°56'28,26"	27°36'00,77"	0,09 (229,44)	5,89 (223,64)

5. Заключение

В соответствии с п. 11 Инструкции о требованиях к содержанию и форме проекта обоснования границ горного отвода, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.01.2017 г. № 6, горный отвод, предоставляемый **УП «Минскводоканал»**, имеет следующую характеристику:

- Цель предоставления горного отвода и наименование участка недр: для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых – канализационной сети К1 на участке КК1 – КК8 по объекту «Модернизация участка канализационной сети по ул. Мележа, 4 в г. Минске»;
- Участок недр приурочен к техногенным отложениям голоценового горизонта (thIV) и флювиогляциальным отложениям сожского горизонта (fIIsz);
- Испрашиваемые границы горного отвода и глубины залегания канализационной сети с указанием высотных отметок:

№ поворотной точки	Географические координаты		Глубины (высотные отметки), м	
	северная широта	восточная долгота	от	до
1	53°56'28,31"	27°36'00,80"	0,09 (229,44)	5,89 (223,64)
2	53°56'28,12"	27°36'01,64"	0,09 (229,62)	5,94 (223,77)
3	53°56'27,53"	27°36'03,01"	0,09 (229,49)	5,71 (223,87)
4	53°56'27,38"	27°36'03,53"	0,09 (229,43)	5,57 (223,95)
5	53°56'27,03"	27°36'04,68"	0,09 (229,41)	5,49 (224,01)
6	53°56'26,96"	27°36'04,96"	0,09 (229,37)	5,39 (224,07)
7	53°56'26,66"	27°36'06,06"	0,09 (229,12)	5,04 (224,17)
8	53°56'26,59"	27°36'06,32"	0,09 (229,10)	5,00 (224,19)
9	53°56'26,54"	27°36'06,29"	0,09 (229,10)	5,00 (224,19)
10	53°56'26,62"	27°36'06,02"	0,09 (229,12)	5,04 (224,17)
11	53°56'26,92"	27°36'04,92"	0,09 (229,37)	5,39 (224,07)
12	53°56'26,99"	27°36'04,64"	0,09 (229,41)	5,49 (224,01)
13	53°56'27,34"	27°36'03,49"	0,09 (229,43)	5,57 (223,95)
14	53°56'27,49"	27°36'02,97"	0,09 (229,49)	5,71 (223,87)
15	53°56'28,08"	27°36'01,60"	0,09 (229,62)	5,94 (223,77)
16	53°56'28,26"	27°36'00,77"	0,09 (229,44)	5,89 (223,64)

Наименьшая глубина залегания горного отвода – 0,09 м
Наибольшая глубина залегания горного отвода – 5,94 м (КК2)

- Площадь горного отвода: **0,0171 Га** (171 м^2);
- В соответствии со статьей 29 Кодекса Республики Беларусь о недрах срок пользования недрами для подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, устанавливается проектом и составляет 30 лет;
- Возможность проведения эксплуатационной разведки месторождения: не требуется;

- Возможность опытно-промышленной разработки месторождения: не требуется;
- Целесообразность установления ограничений и запретов, предусмотренных законодательством:
    - необходимо соблюдать режим на территории охранных зон линий электропередач и линий связи в соответствии с ТКП 427-2022 «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации», утвержденным постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 9 марта 2022 г. № 10;
    - ширину охранных зон вдоль канализации следует принимать от 5 до 10 м в обе стороны от их оси в зависимости от условий производства ремонтных работ;
    - необходимо соблюдать режим на территории охранных зон действующих газопроводов в соответствии со статьей 28 Закона Республики Беларусь от 04.01.2003 г. № 176-З «О газоснабжении»;
    - необходимо соблюдать режим на территории санитарно-защитной полосы действующих водоводов в соответствии со статьей 29 Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 г. № 271-З «О питьевом водоснабжении».

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь о Недрах от 14.07.2008 г. № 406-З.

2. Инструкция о требованиях к содержанию и форме проекта обоснования границ горного отвода, утверждена Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 18.01.2017 г. № 6.

3. Отчет № 25-07 по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Модернизация участка канализационной сети по ул. Мележа, 4 в г. Минске», ЧТУП «БелаТерра», Минск, 2025 г.

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=31,0 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=23,5 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=22,0 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=17,0 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=10,5 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=5,5 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=4,5 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=19,5 м

Санация существующей трубы Ф500 ЖБ спирально-навивным методом L=7,5 м


№ 500000000008000737
РУП электросвязи "БЕЛТЕЛЕКОМ"
Постоянное пользование

№ 500000000008007783
КУП "Жилищное коммунальное хозяйство Советского района г.Минска"
Постоянное пользование

Условные обозначения

- -граница горного отвода
- 1 -номер поворотной точки
- -охранная зона линии электропередач и связи
- -санитарно-защитная полоса водовода
- -охранная зона канализации
- -охранная зона газопровода
- -охранная зона теплосети

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	2568/25-ГО		
						"Модернизация участка канализационной сети по ул. Мележа, 4 в г.Минске"		
Проектир.		Суховеев А.В.			06.2025	Наружные сети канализации	Стадия: С	Лист: 1 / Листов: 1
Н. Контр.		Суховеев В.Б.			06.2025	План границ горного отвода масштаб 1:500	ЧУП "Геобурвод"	



Отметка низа или лотка трубы	223.64, 223.66, 223.77, 223.79, 223.82, 223.87, 223.92, 223.95, 223.96, 223.96, 223.99, 224.01, 224.05, 224.07, 224.09, 224.14, 224.17, 224.19, 224.22, 224.26, 224.28, 224.31, 224.34, 224.35, 224.36, 224.37, 224.38, 224.39, 224.43, 224.45, 224.45, 224.46, 224.48, 224.49, 224.49, 224.50, 224.51, 224.55, 224.58, 224.62, 224.65, 224.67, 224.68, 224.71, 224.79, 224.82, 224.82, 224.83, 224.86, 224.88, 224.90, 224.93, 225.03, 225.09, 225.12, 225.15, 225.16, 225.17
Проектная отметка земли	
Натурная отметка земли	229.53, 229.71, 229.58, 229.52, 229.50, 229.46, 229.46, 229.21, 229.19, 229.00, 228.93, 228.76, 228.62, 228.50, 228.45, 228.24, 228.15, 228.00, 228.00, 227.72, 227.63, 227.50, 227.25, 227.04, 227.00, 226.96
Обозначение трубы и тип изоляции	Ремонтный материал (профиль) SWP системы DF Ф500 (либо аналог), L=337.5 м
Основание	
Уклон / Длина	0.008 / 15.5; 0.0025 / 31.0; 0.0026 / 34.0; 0.036 / 5.5; 0.045 / 22.0; 0.0044 / 4.5; 0.0025 / 17.0; 0.0027 / 40.5; 0.0026 / 7.5; 0.0028 / 18.0; 0.003 / 10.0; 0.0045 / 15.5; 0.0026 / 23.5; 0.0032 / 25.0; 0.0027 / 30.0; 0.0057 / 17.5; 0.0039 / 20.5
Расстояние	15.5, 31.0, 10.5, 23.5, 5.5, 22.0, 4.5, 17.0, 19.5, 21.0, 7.5, 18.0, 10.0, 15.5, 23.5, 25.0, 30.0, 17.5, 20.5
Номер колодца, точки, угла поворота	КК1, КК2, КК3, КК4, КК5, КК6, КК7, КК8, КК9, КК10, КК11, КК12, КК13, КК14, КК15, КК16, КК17, КК18, КК19, КК20
Способ производства работ	Санация существующей трубы Ф500 спирально-навивным методом, L=337.5 м

Условные обозначения:

- Насыпной грунт (γ=16.7 кН/м3)
- Песок мелкий средней прочности (γ=17.1 кН/м3)
- Песок средний средней прочности (γ=16.9 кН/м3)
- Песок крупный средней прочности (γ=16.6 кН/м3)
- Глинистость
- Строительный мусор

Примечания:

1. Строительство сетей производить в соответствии с СП 4.01.06-2024.
2. Отметки существующих сетей до начала производства работ уточнить шурфованием.
3. Испытание трубопроводов вести в соответствии с СТБ 2072-2010.
4. Укладку пластмассовых труб производить только в период времени с температурой воздуха свыше 0°.
5. Обратную засыпку вокруг колодцев (h=1,5 м) выполнять местным грунтом (исключая слабые грунты, растительные остатки и строительный мусор) с послойным уплотнением до Купл. >0,95 под пешеходными тротуарами и озелененной территорией;
6. В канализационных колодцах КК2, КК3, КК5, КК7, КК10, КК11, КК12 предусмотрены опуски см. л.4 НК.

Условные обозначения

- –граница горного отвода
- –граница поверхности земли
- 1,16 0.09 (229.44) / 5,89 (223,64) –номера поворотных точек: в числителе – глубина залегания верхней границы горного отвода (с указанием высотной отметки), в знаменателе – глубина залегания нижней границы горного отвода (с указанием высотной отметки)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Проектир.	Суховеев А.В.				06.2025
Н. Контр.	Суховеев В.Б.				06.2025

2568/25-ГО

"Модернизация участка канализационной сети по ул. Мележа, 4 в г.Минске"

Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
	С	1	1

Границы горного отвода в разрезе

ЧУП "Геобурвод"

A4x4