Содержание

[Содержание 1](#_Toc387662442)

[1. Основание для проектирования 2](#_Toc387662443)

[2. Характеристика трассы линейного объекта 3](#_Toc387662444)

[2.1. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЧАСТКА. 3](#_Toc387662445)

[2.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ 3](#_Toc387662446)

[2.3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 3](#_Toc387662447)

[2.4. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 4](#_Toc387662448)

[2.5. Технические показатели системы выпуска очищенных сточных вод: 4](#_Toc387662449)

3. Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного

объекта………………………………………………………………………………………………5

4. Описание решений по организации рельефа трассы…………………………………………5

5. Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков,

продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах………………………………..7

6. Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях

сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо

охраняемых природных территорий……………………………………………………………..8

[Приложение 1 Техническое задание на проектирование](#_Toc387662451) 9

[Приложение 2 ТУ на переход под автодорогой «Подъезд к д.Лаврики» 12](#_Toc387662452)2

[Приложение 3 Справка о характеристиках автодороги «Подъезд к д.Лаврики» 14](#_Toc387662453)4

1. Основание для проектирования

Заказчиком на разработку проекта выпускного коллектора М4 очищенных и дезинфицированных сточных вод от площадки КОС жилой застройки УНИСТО ПЕТРОСТАЛЬ по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи» является ООО «ПЕТРОСТАЛЬ».

Проект выпускного коллектора М4 очищенных и дезинфицированных сточных вод разработан на основании:

- Технического задания на проектирование (см. Приложение 1);

- Технических условий №08-292/14-0-1 от 05.03.2014 на №66 от 6.02.14, выданных «Комитетом по дорожному хозяйству Ленинградской области» на пересечение трассой канализационного коллектора М4 (очищенные и дезинфицированные стоки) автодороги «Подъезд к д. Лаврики» на км 2+820

(см. Приложение 2);

- Справки на № от 10.02.14 о характеристиках автодороги «Подъезд к д.Лаврики»

(см. Приложение 3);

- Письмо №Р6-37- 2870 от 25.06.2012г.о согласовании точки сброса (см. Приложение 4);

- СНиП 2.05.02-85 "Автомобильные дороги";

- СНиП 2.04.03-85\*, СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и

сооружения";

- СНиП II-89-80\*, СП 18.13330.2011 "Генеральные планы промышленных

предприятий";

- Топографо-геодезических и геологических изысканий.

1. Характеристика трассы линейного объекта

В проекте предусмотрена сеть трубопровода: выпускной коллектор общесплавной канализации (М4).

Протяженность трассы составляет - 320 м.

Материал трубопровода – полиэтилен Ø 630/542 мм по ТУ 2248-005-50049230-2011.

Данные о напоре – самотечный коллектор.

Уклон трубопровода М4 не менее – 0,004.

Очищенные дезинфицированные стоки от станции биологической очистки – 49,75 л/с

Очищенные стоки дождевой канализации – 40 л/с.

Общий расход на коллектор М4 – 89,75 л/с.

* 1. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЧАСТКА.

Территория прокладки коллектора находится во Всеволожском районе Ленинградской области, вблизи п. Мурино. Трасса прокладывается к р. Охта в северо-восточном направле-нии. Планируемая ось трассы проектируемого коллектора М4 пересекает автомобильную до-рогу «Подъезд к д. Лаврики» (прокол). Участок работ расположен на поле, не застроен, за-тапливается.

Рассматриваемая территория расположена в пределах Балтийско-Ладожской области (Приневская низменность - аккумулятивная озерно-ледниковая равнина). Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин, в пределах участка работ, колеблются от 22,50 до 23,90метров, с общим понижением рельефа в северо-восточном направлении в сторону р. Охта..

* 1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II категории сложности (сред-ней сложности), согласно СП 11-105-97, приложение Б.

Непосредственно в пределах участка работ, на глубину бурения (до 7,0 метров) скважи-нами вскрыты отложения, представленные озерно-ледниковыми грунтами (песками, супеся-ми и суглинками). Современные отложения представлены биогенными грунтами.

* 1. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В период проведения изысканий (март 2013г.) грунтовые воды были отмечены во всех пробуренных скважинах. На участке работ был вскрыт один водоносный горизонт.

Водовмещающими грунтами являются пески пылеватые (ИГЭ-3), также наличие воды приурочено к прослоям и линзам песков в связных грунтах. Относительным водоупором служат подстилающие их суглинки (ИГЭ-4). Установившийся уровень зафиксирован на глу-бинах 1,8-3,5м, на абсолютных отметках 19,10-21,70м. Разгрузка осуществляется в р. Охта. Воды имеют свободную поверхность. Питание происходит за счет инфильтрации атмосфер-ных осадков. В неблагоприятный период затяжных дождей и обильного снеготаяния следует ожидать появление «верховодки».

По химическому составу воды гидрокарбонатные, кальциево-натриевые, с минерализа-цией 0,3-0,4г/л. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты обладают средней степенью кор-розионной агрессивности по отношению к стали; вода слабоагрессивна по отношению к бе-тону нормальной проницаемости W4. В проекте предусмотрена защита для металлических и бетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтовых вод (гидроизоляция).

* 1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков пылеватых (ИГЭ-3) составляет 1,54 м, для суглинков (ИГЭ-4) – 1,26 м, для супеси (ИГЭ-1 и ИГЭ-2) – 1,39м.

Естественным основанием для искусственного сооружения могут служить супеси

(ИГЭ-1), подстилающие их грунты (ИГЭ 2,3) являются сильнопучинистыми грунтами. Пески пылеватые (ИГЭ-3) обводненные склонны к переходу в плывунное состояние под воздействием динамических нагрузок. Супеси текучие (ИГЭ-2) обладают низкими прочностными и несущими характеристиками. Верхнечетвертичные супеси (ИГЭ-1) при замачивании легко размокают в стоячей воде.

* 1. Технические показатели системы выпуска очищенных сточных вод:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Показатель | Примечание |
| Максимальный расчетный расход бытовых сточных вод то населения: | 210 м3/ч | Данные заказчика |
| Расчетный максимально часовой расход поверхностных сточных вод | 180 м3/ч  (40 л/с) | Данные заказчика |
| Принятая категория надежности системы: | первая | СНИП 2.04.03-85\* |
| Протяженность сети | 320м | см. графическую часть |
| Материал трубопровода: |  |  |
| при открытом методе производство работ | Полипропилен кольцевая жесткость - SN8 | ТУ 2248-005-50049230-2011 |
| при закрытом методе производства работ  (проколы) | Полипропилен кольцевая жесткость - SN8 | ТУ 2248-005-50049230-2011 |
| Диаметр трубопровода: |  |  |
| при открытом методе производство работ | ∅630/542мм | ТУ 2248-005-50049230-2011 |
| при закрытом методе производства работ  (проколы) | ∅630/542мм | ТУ 2248-005-50049230-2011 |
| Глубина заложения: |  |  |
| при открытом методе производство работ | 1.7÷5.2м |  |
| при закрытом методе производства работ  (проколы) | 3м | Под дорогой |
|  |  |  |

1. Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Район – Всеволожский.

Муниципальное образование – МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Территория проектирования составляет **1.87 га** Участок не имеет кадастрового номера, территория проектирования и строительства линейного объекта граничит или находится на следующих участках:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Кадастровый номер земельного участка | Правообладатель | Вид разрешенного использования | Площадь  (кв.м) |
| 1 | 47:07:0722001:4741 | ЗАО «УНИСТО» (Закрытое акционерное общество «Универсальное Строительное объединение») | Земли населенных пунктов | 69286 |
| 2 | 47:07:0722001:632 | ЗАО «УНИСТО» | Земли населенных пунктов | 3080 |
| 3 | 47:07:0722001:72 | ООО «Ритейл Парк «ИМПЕРИЯ» (также ООО «Романтика», ГК «О2 Девелопмент») | Земли населенных пунктов | 303580 |
| 4 | 47:07:0722001:162 | ЗАО «Племенной завод «Ручьи» | Земли с/х назначения | 22234 |
| 5 | 47:07:0722001:143 | ЗАО «Племенной завод «Ручьи» | Земли с/х назначения | 14622 |

Проектом предусмотрено строительство в квартале 1 и 2 на земельных участках Канализационный коллектор М4 с устройством сброса сточных вод.

Протяженность трассы составляет 320 м при ширине полосы отвода земельного участка на период строительства 20 метров, общей площадью 8653 м2.

Охранная зона коллектора составляет 5 метров в каждую сторону.(СП 42.13330.2011), общей площадью 3329 м2.

**Длина трассы канализационного коллектора на участках следующих землепользователей:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кадастровый номер земельного участка | Правообладатель | Длина трассы (м) |
| 47:07:0722001:632 | ЗАО «УНИСТО» | 19 |
| 47:07:0722001:4741 | ЗАО «УНИСТО» | 13 |
| Подъезд к д. Лаврики  (У Д С) |  | 22 |
| 47:07:0722001:72 | ООО «Ритейл Парк «ИМПЕРИЯ» | 242 |
| 47:07:0722001:162 | ЗАО «Племенной завод «Ручьи» | 6 |
| 47:07:0722001:143 | ЗАО «Племенной завод «Ручьи» | 18 |

**Расчет земельных участков для размещения канализационных колодцев, выделяемых в бессрочное пользование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | № колодца | Площадь пользования, м2 |
| 1 | 9 | 9 |
| 2 | 10 | 9 |
| 3 | 11 | 9 |
| 4 | 12 | 9 |
| 5 | 12а | 9 |
| 6 | 13 | 9 |
| 7 | 14 | 9 |
| 8 | 15 | 9 |
| 9 | 16 | 9 |
| 10 | 17 | 9 |
| 11 | 18 | 9 |
| 12 | 19 | 9 |
| 13 | Оголовок | 36 |
| 14 | Итого: | 144 |

4. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Организация рельефа трассы не предусматривается.

1. **Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах**

Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах устраиваемого трубопровода указаны в разделах «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» (К-М-17. 2012-ТХ).

Пересечение трассой очищенных стоков автодороги ««Подъезд к д. Лаврики»

На основании Технических условий №08-292/14-0-1 от 05.03.2014 на №66 от 6.02.14,

выданных «Комитетом по дорожному хозяйству Ленинградской области» на пересечение трассой канализационного коллектора М4 (очищенные и дезинфицированные стоки) автодороги, запроектирован переход под автодорогой «Подъезд к д. Лаврики»" (*см. Приложение* 2).

Согласно Справки, выданной «Комитетом по дорожному хозяйству Ленинградской области» на № от 10.02.14 (*см.*Приложение 3), автодорога «Подъезд к д. Лаврики»" общего пользования регионального значения, 4 технической категории.

Запроектирован переход автодороги IV технической категории сетью М4 (очищенные и дезинфицированные стоки) из полипропиленовой трубы ∅630/542мм по ТУ 2248-005-50049230-2011 в футляре ∅925/800мм из полипропиленовой трубы по ТУ 2248-005-50049230-2011.

Разработана схема перехода, с отключающей арматурой, располагаемой в колодцах, которые расположены с обеих сторон перехода (кол.11, 12).

Футляр укладывается с уклоном, обеспечивающим сток воды. Верховой конец футляра после пропуска рабочих труб заделывается бетоном, низовой конец выводится в колодец и остается открытым. Между футляром и рабочей трубой остается зазор, по которому в случае прорыва рабочей трубы, вода отводится в "мокрый колодец", наличие воды в колодце определяет аварийное состояние рабочего трубопровода. Из "мокрого колодца" вода откачивается спецавтотратспортом в канаву или пониженное место, что исключает размыв дорожного полотна при прорыве трубопровода. Для возможности ремонта трубопровода предусматривается ремонтный участок длиной не менее 10.0м, устраиваемый с верховой стороны футляра.

При проектировании соблюдались следующие условия:

Пересечение автомобильной дороги выполнено под углом близким к прямому, способ производства работ методом горизонтально-направленного бурения, выполняется специализированной организацией.

Глубина заложения трассы принята более 2-х метров (2.4м÷2.6м) от верха дорожной одежды до верхней образующей защитного футляра.

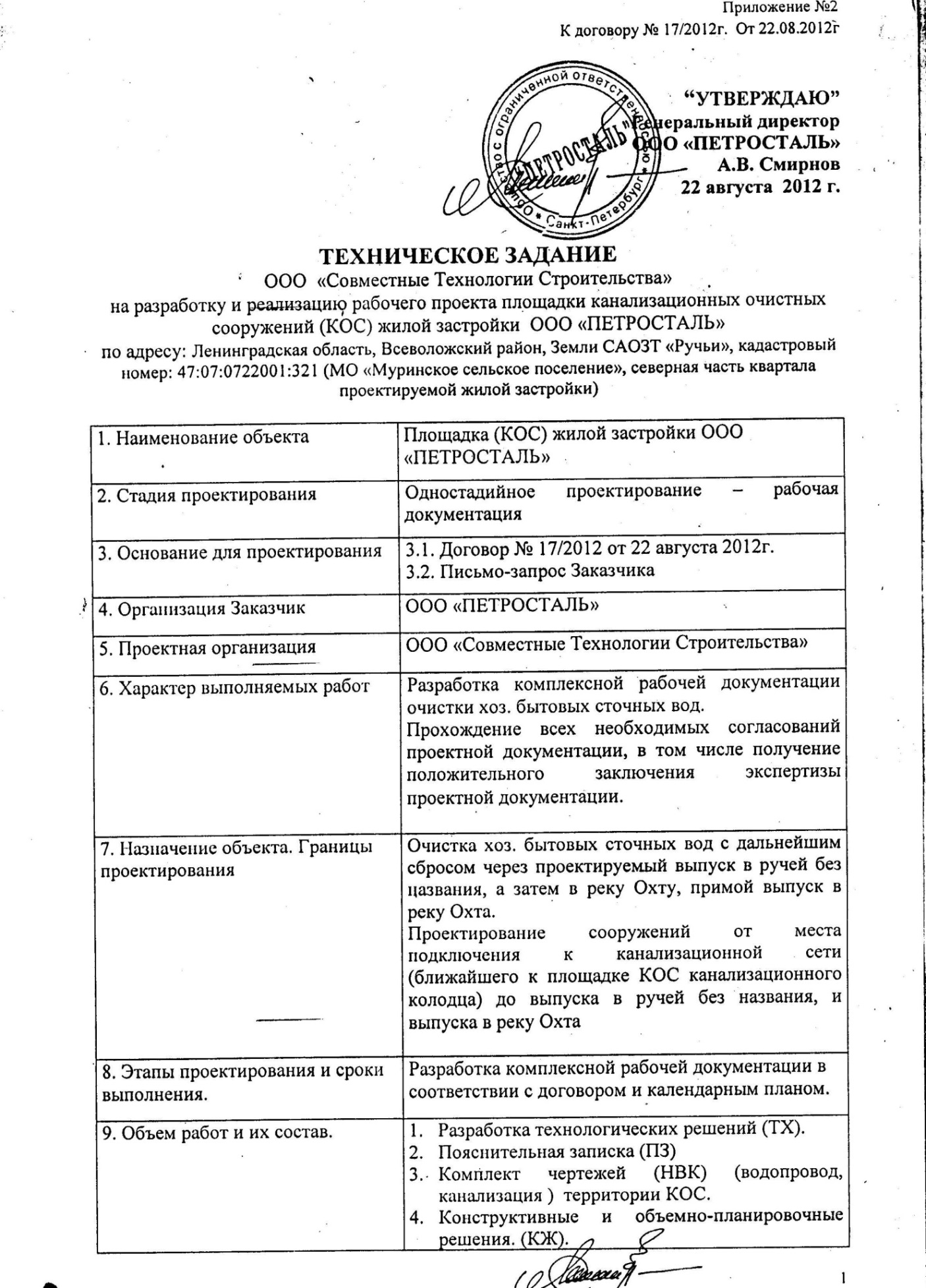
Концы футляров должны быть выведены на расстоянии не менее 3.0 метров (3.45м÷6.07м) от подошвы насыпи.

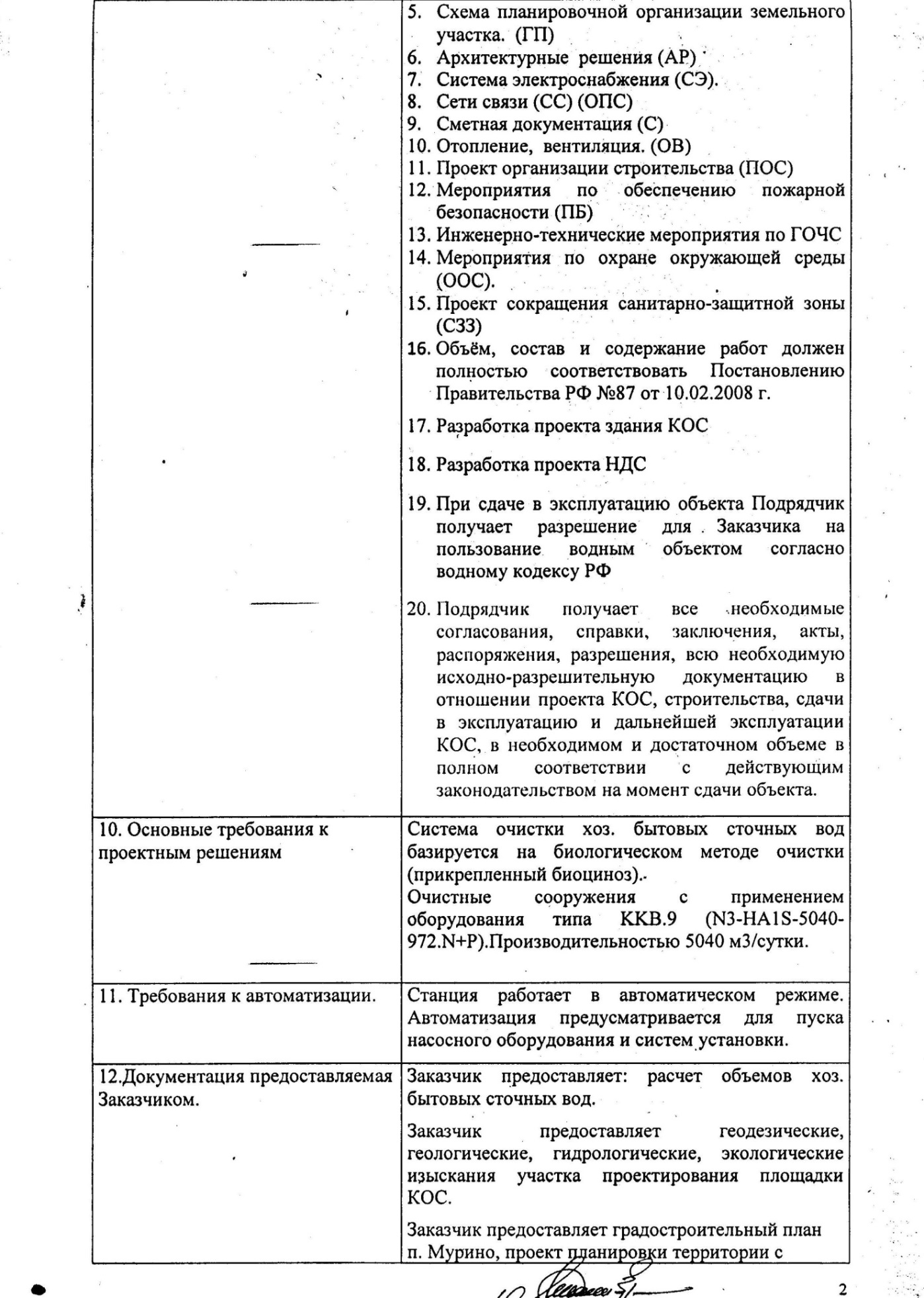
Проект перехода под автодорогой «Подъезд к д. Лаврики»" сетью М4Н согласован «Комитетом по дорожному хозяйству Ленинградской области».

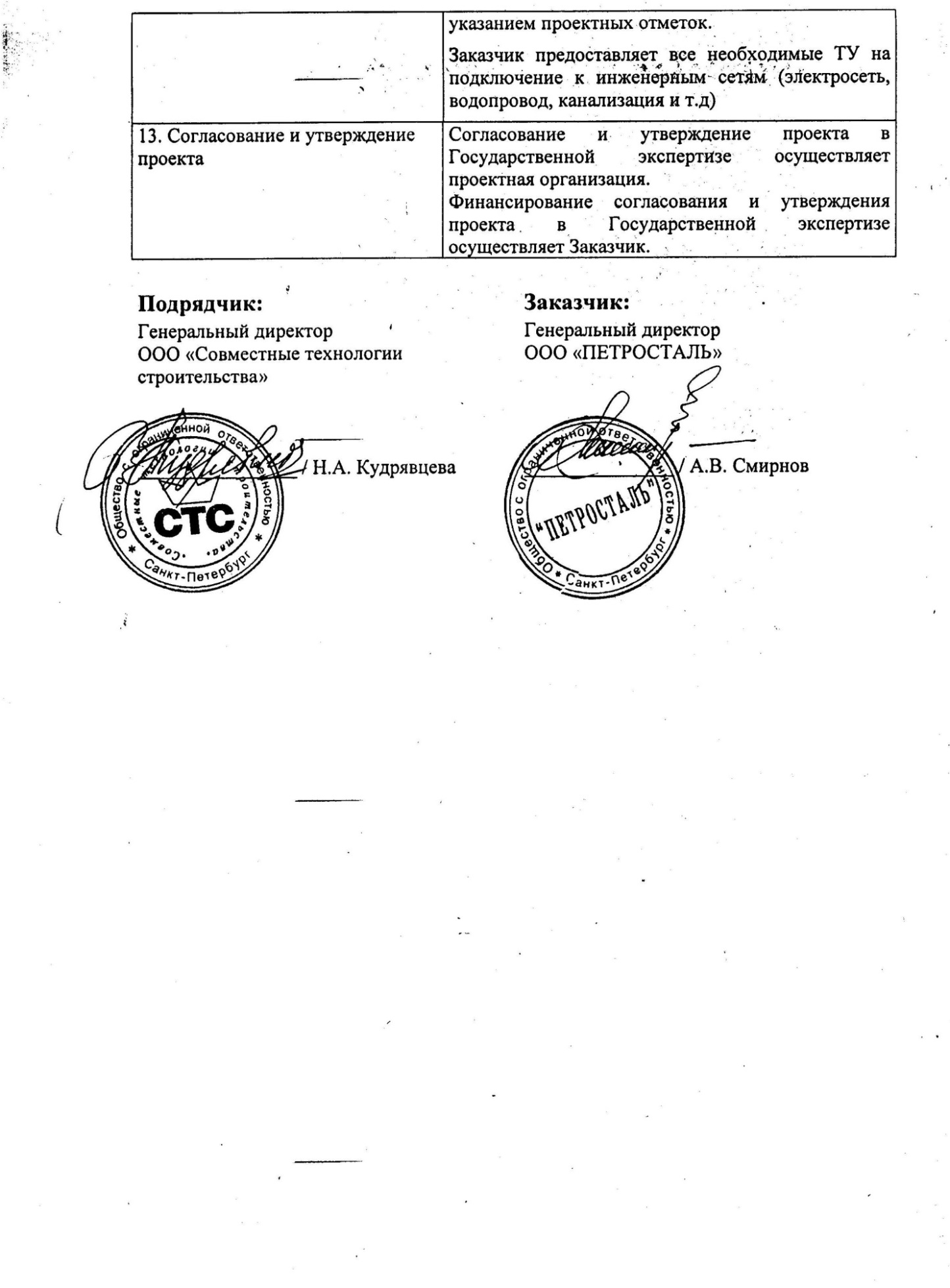
1. **Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий**

Трубопровод общесплавной канализации не размещен на землях лесного, водного фонда, землях особо охраняемых природных территорий.

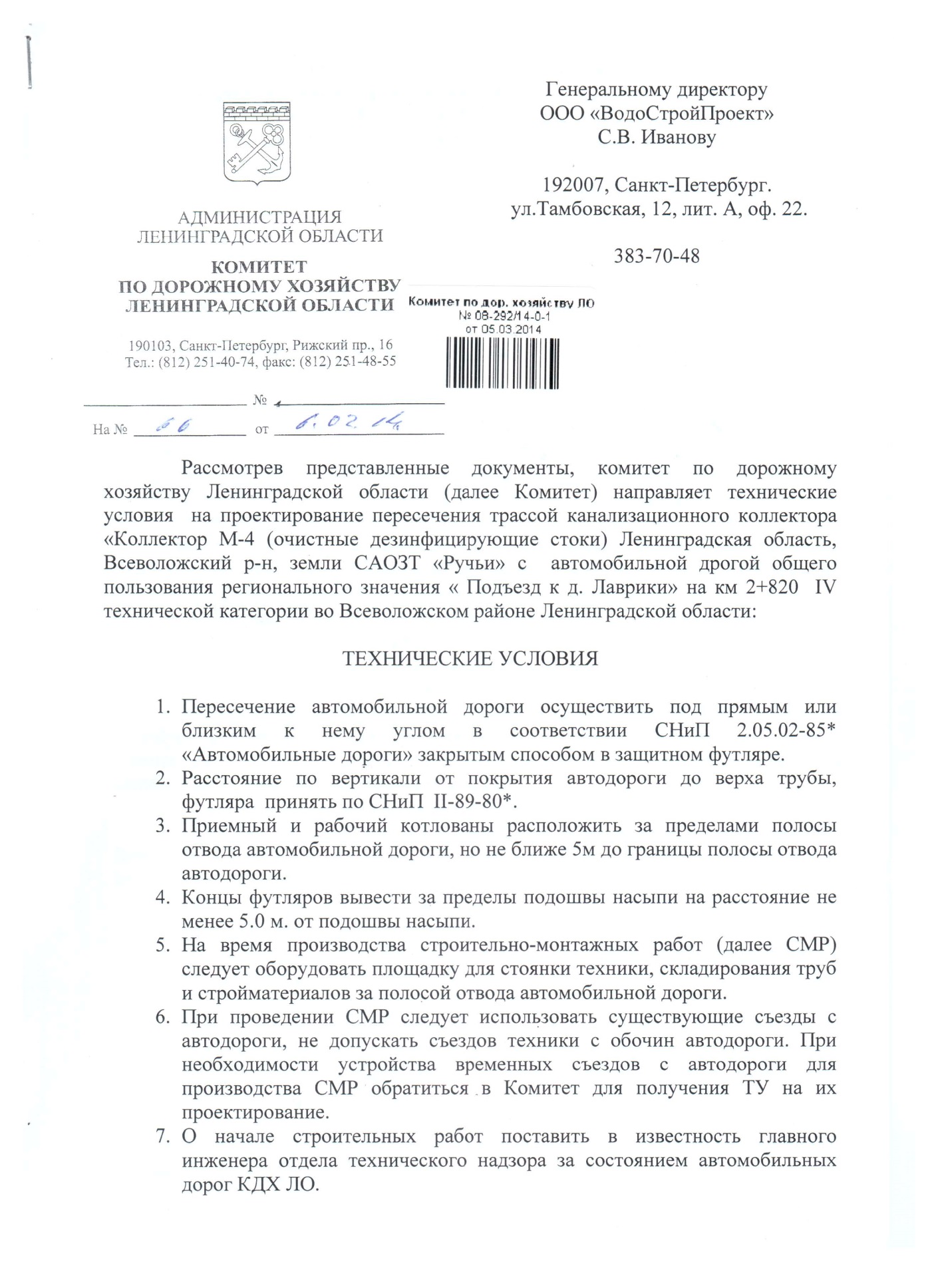
Приложение 1 Техническое задание на проектирование

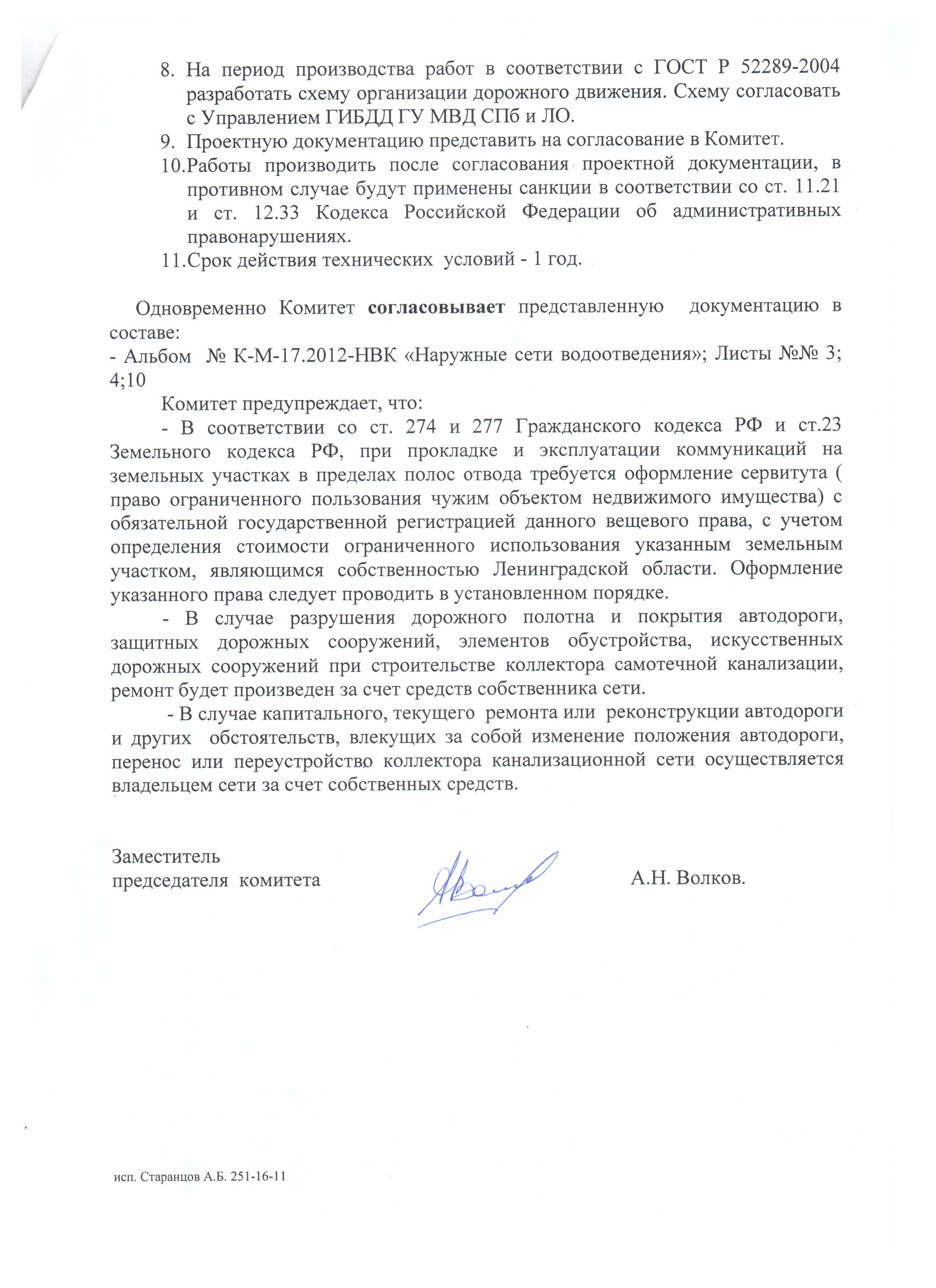






Приложение 2 ТУ на переход под автодорогой «Подъезд к д.Лаврики»





Приложение 3 Справка о характеристиках автодороги «Подъезд к д.Лаврики»

