

муниципальное унитарное предприятие  
«ГОРОДСКОЙ ПРОЕКТ» г. Твери

**Документация  
по планировке территории  
линейного объекта**

**«Документация по планировке территории  
линейного объекта "Строительство  
магистрального водопровода диам. 400 мм  
от Затверецкого бульвара  
до Сахаровского шоссе, 1000 п.м.»**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ**

**Материалы по обоснованию**

**Раздел 3. «Материалы по обоснованию проекта планировки территории.  
Графическая часть»**

**Раздел 4. «Материалы по обоснованию проекта планировки территории.  
Пояснительная записка»**

г. Тверь  
2019 г.

## II. ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

**"Документация по планировке территории линейного  
объекта "Строительство магистрального  
водопровода диам. 400 мм от Затверецкого бульвара  
до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

**Раздел 3. «Материалы по обоснованию проекта планировки территории.  
Графическая часть»**

**Раздел 4. «Материалы по обоснованию проекта планировки территории.  
Пояснительная записка»**

**Объект 6/0009/19**

**Директор**

**Ю.Н. Иванов**

**Начальник проектного отдела**

**М.И. Козлова**

**Разработал**

**А.С. Куликова**

г. Тверь, 2019г.



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

<i>Наименование документа</i>	<i>Номер страницы</i>
<b>Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть.</b>	
3.1. схема расположения элемента планировочной структуры на территории г. Твери, М 1 : 2500	II.3.1
3.2. схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории, М 1 : 1000	II.3.2
3.3. схема границ зон с особыми условиями использования территорий	II.3.3
3.4. схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	II.3.4
<b>Раздел 4. Пояснительная записка.</b>	
4.1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается ППТ	2
1. Ветер	2
2. Температура	4
3. Осадки	5
4. Испаряемость	5
5. Снежный покров	5
6. Влажность воздуха	6
7. Туманы	6
8. Атмосферное давление	6
9. Облачность	6
10. Атмосферные явления	7
11. Климатические параметры холодного периода года	7
12. Климатические параметры теплого периода года	8
13. Солнечная радиация	8
4.2. Рельеф	9
4.3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейного объекта	9
4.4. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми объектами капитального строительства	10
Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания.	

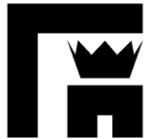
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Исполн.	Куликова			04.19	

**6/0012/18-П3**

**Пояснительная записка**

Стадия	Лист	Листов
П	1	11
Муниципальное унитарное предприятие «Горпроект»		



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

## 4.1 ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат территории умеренно-континентальный. Годовая амплитуда температуры по г. Твери 27,8 °С, среднегодовая температура 3,8 °С, количество осадков за год 650 мм, относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 85%, наиболее жаркого - 75%. Сейсмические процессы, способные повлиять на устойчивость зданий и сооружений, отсутствуют.

### 1. Ветер

Баланс солнечной радиации (приход и расход тепла) не является решающим для термического режима. В значительной мере термический режим зависит от условий циркуляции воздушных масс. Для большей части Европейской территории России преобладающим является перенос теплых воздушных масс с запада. Для г. Твери характерно преобладание ветров юго-западного направления:

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Повторяемость, %	9	8	8	8	15	23	16	13	6

Средняя и максимальная скорости ветра (м/с) по месяцам:

Месяц	I	II	II I	I V	V	V I	V II	V II I	I X	X	X I	X II	го д
Средняя скорость	4, 3	4, 2	4, 2	3, 9	3, 8	3, 4	3, 2	3, 1	3, 5	4, 0	4, 5	4, 5	3, 8
Максимальная скорость	2 0	20	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	20
Порыв			2	2	2		2	1		2	2	2	25

Скорость ветра, вероятность превышения которой не превышает 5% (U\*) - 8 м/с. Число дней с сильным ветром (более 15 м/с).

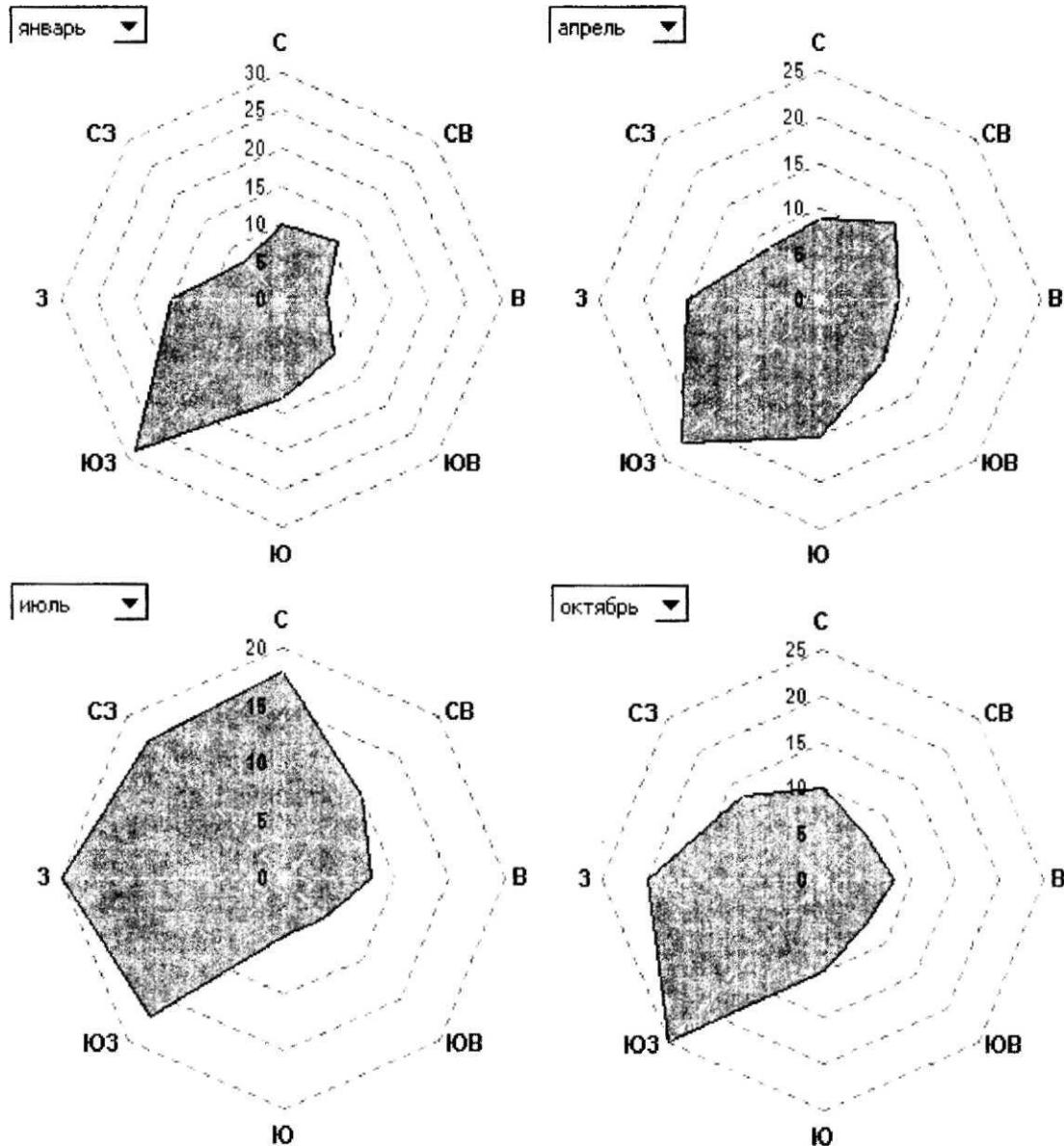
Месяц	I	II	II I	I V	V	V I	V II	V II I	I X	X	X I	X II	го д
Среднее число дней	2, 4	1, 9	1, 3	0, 6	1, 0	0, 8	0, 7	0, 4	0, 6	0, 2	1, 3	1, 1	1, 2
Наибольшее число дней	7	3	8	4	6	5	4	2	4	3	4	6	3 0

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

Лист 2  
6/0211/17-ПЗ  
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата



Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."



Определяющее значение на климат Тверской области имеют воздух умеренных широт и арктический воздух, несколько меньшее значение имеет тропический воздух.

Континентальный воздух умеренных широт является господствующей в области воздушной массой, формируется или над территорией области, или приходит из других районов. Летом он является для данной территории теплой воздушной массой, зимой - холодной. Морской воздух умеренных широт

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6/0211/17-ПЗ

Лист  
3



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

приходит из районов Атлантического океана. В зимний период он вызывает потепление, летом - похолодание. Воздух умеренных широт приносит наибольшее количество осадков.

Арктический воздух приходит из района северных морей, является холодным в течение всего года.

Тропический воздух приходит, главным образом, из Азии, является теплым в течение всего года. Вхождение воздушных масс в Тверскую область протекает достаточно интенсивно и сопровождается в соответствующих случаях хорошо выраженными циклонами с фронтальными разделами. Нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа (СНиП 2.01.07-85).

## **2. Температура**

Минимальные температуры приходятся на январь и февраль, максимальные - на июль и август.

Средние температуры по месяцам (°C):

Месяц	I	II	V	I	II	II I	X	I	II	од
Среднемесячная температура	1 0, 5	9, 4	4, 6	,1 2	1, 7	5, 3	7, 8	5, 2	0, 2	,0 8
Абсолютный максимум			5	7	0	4	6	6	3	3
Абсолютный минимум	5 0	4 2	3 8	2 1	7	2	3	2	7	1 7 9 4

Абсолютный минимум -50°C, абсолютный максимум 36°C. Средняя максимальная температура июля +23,0 С. Средняя минимальная температура января -14,4 °C. Средняя многолетняя дата первого заморозка 11 августа. Средняя многолетняя дата последнего заморозка 11 июня. Средняя продолжительность летнего периода 112 дней. Средняя продолжительность периода с устойчивыми морозами 121 день, начало 1 декабря, окончание 31 марта.

Средняя продолжительность периода со средней суточной температурой выше 15 °C - 58 дней. Средняя продолжительность вегетационного периода 170 дней. Среднее количество дней с оттепелью: ноябрь - 17,7; декабрь - 8,1; январь - 5,8; февраль - 5,0; март - 15,2.

Переход через:	Весна	Осень
0°C	04.04	04.11
+5°C	22.04	09.10
+10°C	10.05	14.09
+15°C	19.06	17.08
-5°C	17.03	29.11
-10°C	11.02	12.01

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

**6/0211/17-ПЗ**

Лист  
4



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

Период с температурой выше 0°C - 213 дней.

Продолжительность периода с устойчивыми морозами - 105 дней, начало 26 ноября, конец 10 марта.

Понижения температуры связаны обычно с вторжением арктического воздуха, повышения во все сезоны связаны с вторжением теплых воздушных масс (в теплый период - тропических, в холодный - морских умеренных широт).

### **3. Осадки**

Значение осадков как элемента климата велико. В течение года максимум приходится на летние месяцы:

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднее кол-во осадков, всего	3 9	3 6	3 7	3 7	5 3	7 5	8 9	7 4	6 2	5 4	4 8	4 6	65 0
в том числе:													
Жидких	1	-	4	1	5 7	7 0	8 5	7 9	6 4	4 1	1 0	6 4	43 1
Твердых	3 2	2 8	2 1	6	-	-	-			3 8	1 4	2 4	13 2
Смешанных	6	8	1 2	1 4	3	-	-	-	1	1 1	1 6	1 6	87

Максимальное количество осадков за год 885 мм. Минимальное количество осадков за год 348 мм. Средняя повторяемость моросящих осадков 15 дней в году.

### **4. Испаряемость**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Испаряемость, мм	6	1	16	38	79	88	83	63	42	23	13	8	46 6

Количество осадков превышает испарение на 184 мм в год, т.е. г. Тверь находится в зоне избыточного увлажнения.

### **5. Снежный покров**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I
Средняя высота, см	49	81	99	36	-	-		-	-	-	3	23	
Средняя глубина промерзания, см	46	57	63								20	32	

Инв. № подп.	Подп. и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			5

**6/0211/17-ПЗ**



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова - 1 декабря. Средняя многолетняя дата разрушения устойчивого снежного покрова - 4 апреля. Среднее число дней со снежным покровом - 125.

**6. Влажность воздуха**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Относительная влажность, %	85	83	79	73	68	70	75	78	82	84	86	87	79
Абсолютная влажность, гПа	2,8	3,0	3,8	6,1	9,0	1,2	1,4	1,3	1,0	1,7	1,5	1,0	7,7

**7. Туманы**

Месяц	I	II	V	I	II	III	X	I	II	од
Среднее число дней с туманами										9

**8. Атмосферное давление на уровне метеостанции «Тверь»**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	I	X	XI	XII	год
Давление, гПа	99,2	99,8,	99,8,	99,7,	99,8,	99,5,	99,4,	99,5,	99,7,	99,8,	99,8,	99,8,	99,7,5

**9. Облачность. Среднее число ясных и пасмурных дней по общей облачности:**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	I	X	X	XI	год
Ясные	2,5	2,9	2,1	2,1	2,6	1,3	1,6	1,6	1,9	0,4	0,4	0,6	20,2
Пасмурные	16,3	14,3	15,5	13,7	99,4	8,5	97,7	8,4	11,3	18,3	22,1	22,7	170,2

Среднемесячное и годовое количество общей и нижней облачности (баллы):

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	I	X	X	XI	год
Общая облачность	7,9	7,5	7,1	6,8	6,4	6,4	6,5	6,9	6,0	8,5	8,5	8,6	7,3
Нижняя облачность	6,5	6,0	5,2	4,7	4,4	4,43	4,5	4,5	5,3	6,7	7,6	7,7	5,7

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

**6/0211/17-ПЗ**

Лист 6



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

**10. Атмосферные явления**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VI I	VI II	I X	X	X I	XI I	го д
Среднее число дней с грозой	-	-	-	0, 7	4	7	8	5	1	0, 05	0, 02		26
Среднее число дней с метелью	8	7	6	1	-	-	-	-	-	0, 7	4	6	33
Среднее число дней с градом	-	-	0, 01	0, 2	0, 3	0, 5	0, 3	0, 2	0, 08	0, 04	0, 01	-	1, 6
Среднее число дней с обледене- нием всех видов	10	7	4	0, 3						0, 8	5	10	37

**11. Климатические параметры холодного периода года**

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 -37 °C
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92-33 °C
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -33 °C
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -29 °C
- Температура воздуха обеспеченностью 0,94-15 °C
- Абсолютная минимальная температура воздуха -50 °C
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 7,2 °C
- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха < 0 °C 146 суток
- Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха < 0 °C-6,4 °C
- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха < 8 °C 218 суток
- Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха < 8 °C-3,0 °C
- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха < 10 °C 236 суток
- Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха < 10°C-2,0°C
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 85 %
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца 85%
- Количество осадков за ноябрь-март 206 мм
- Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль ЮЗ.
- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 6,2 м/с
- Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха < 8 °C 4,1 м/с

**12. Климатические параметры теплого периода года**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**6/0211/17-ПЗ**

Лист  
7



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

- Барометрическое давление 995 гПа
- Температура воздуха обеспеченностью 0,9520,6 °C
- Температура воздуха обеспеченностью 0,9824,8 °C
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 23,0 °C
- Абсолютная максимальная температура воздуха 36,0 °C
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 11,1 °C
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 75 %
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца 59 %
- Количество осадков за апрель-октябрь 444 мм
- Суточный максимум осадков 68 мм
- Преобладающее направление ветра за июнь-август - Западное
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 0 м/с.

### 13. Солнечная радиация

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе:

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VI I	VI II	IX	X	XI	XI I
Суммарная радиация, МДж/м <sup>2</sup> *	11 3	22 0	46 7	65 0	84 0	87 3	87 5	69 5	48 6	26 7	12 7	84

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе (МДж/м<sup>2</sup>):

Ориента- ция	Ме- сяц	I	II	III	IV	V	VI	VI I	VI II	IX	X	XI	XI I
C					10 6	18 3	22 3	21 5	12 7				
СВ/СЗ				13 0	23 6	32 6	37 5	35 0	26 4	18 5	95		
В/З		10 4	18 7	32 7	48 0	52 8	54 1	54 1	46 6	36 6	23 9	13 9	93
ЮВ/ЮЗ		31 3	39 4	55 6	59 2	60 7	55 0	54 2	56 7	54 7	47 6	34 6	25 4
Ю		42 5	52 8	67 3	63 8	54 1	46 9	50 1	55 2	60 8	59 8	48 6	40 0

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

**6/0211/17-ПЗ**

Лист  
8



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

## **4.2.РЕЛЬЕФ**

В структурно - геоморфологическом отношении территории области, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластово-денудационная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая. Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений. -

Формирование современного рельефа началось после регрессии последнего морского бассейна. После ухода моря до начала четвертичного периода территория подвергалась интенсивному эрозионному расчленению, к началу четвертичного периода ее поверхность была расчленена довольно сложной и глубокой речной системой. Морены окского и днепровского оледенений и связанные с ними водноледниковые отложения значительно снизелись рельеф, выполнив древние долины. Морены последующих Московского и Калининского оледенений легли на выровненную поверхность, сформировав пологоволнистую равнину. В эпоху валдайского оледенения в долинах рек сформировались вторая и первая надпойменные террасы, а к концу верхнечетвертичного времени оформился уступ от первой надпойменной террасы к пойме. В голоцене происходит накопление пойменного аллювия и формирование террасных болотных массивов.

Современные рельефообразующие процессы проявляются слабо, следов эрозионной деятельности поверхностных вод в пределах исследованной территории не отмечено, за исключением боковой и донной эрозии крупных рек.

В геоморфологическом отношении участок находится в Волго-Тверецкой части Верхневолжского геоморфологического района, в пределах второй надпойменной террасы реки Волги.

## **4.3. ОБОСНОВАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Границы проектирования проходит от существующего колодца у дома № 52 по ул. Герцена и до существующего колодца у дома № 116 кор.3 по Сахаровскому шоссе. Сама территория расположена в городе Твери, в северо-восточной его части. В административном отношении находится в Заволжском районе города.

В проекте устройства водопровода предусмотрены проколы наклонно направленного бурения. Таким образом водопровод устраивается закрытым типом прокладки и защищен в местах пересечения с коммуникациями футлярами. Прокладка закрытым типом обеспечивает

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/0211/17-ПЗ</b>	Лист
							9



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

наименьшую возможную площадь, задействованную под строительство. Прокол осуществляется через рабочие приямки.

В точках пересечений с другими коммунальными сетями проектируемый водопровод они заключаются в футляр.

Движение общественного транспорта будет согласованно с ГИБДД.

Параметры проектирования установлены в соответствии с СП 42.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», табл. 15.

Зона размещения линейного объекта выбрана с наименьшим количеством пересечений с другими коммуникациями.

**4.4. ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ГРАНИЦ ЗОН ПЛАНИРУЕМОГО  
РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (ОБЪЕКТОВ) С СОХРАНЯЕМЫМИ ОБЪ-  
ЕКТАМИ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

X	Y	сеть
292095.18	2279367.95	эл. сети
292093.70	2279371.25	канализация
292092.87	2279371.88	эл. сети
292092.73	2279372.14	эл. сети
292088.19	2279371.63	связь
292086.65	2279371.03	связь
292070.28	2279364.59	ливневая канализация
292057.12	2279359.42	эл. сети
292052.53	2279357.59	водопровод
292015.86	2279341.13	эл. сети
292015.36	2279340.95	эл. сети
291996.58	2279334.30	ливневая канализация
291990.32	2279332.41	водопровод
291977.61	2279318.18	канализация
291907.49	2279260.55	теплосети
291874.08	2279247.46	эл. сети
291873.98	2279247.44	эл. сети
291873.54	2279247.26	эл. сети
291872.92	2279247.01	эл. сети
291848.12	2279237.41	эл. сети
291824.42	2279228.17	канализация
291804.41	2279224.76	теплосети
291786.68	2279221.52	ливневая канализация
291786.45	2279214.25	водопровод

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/0211/17-ПЗ</b>	Лист
							10



**Документация по планировке территории линейного объекта  
"Строительство магистрального водопровода диам. 400 мм от За-  
тверецкого бульвара до Сахаровского шоссе, 1000 п.м."**

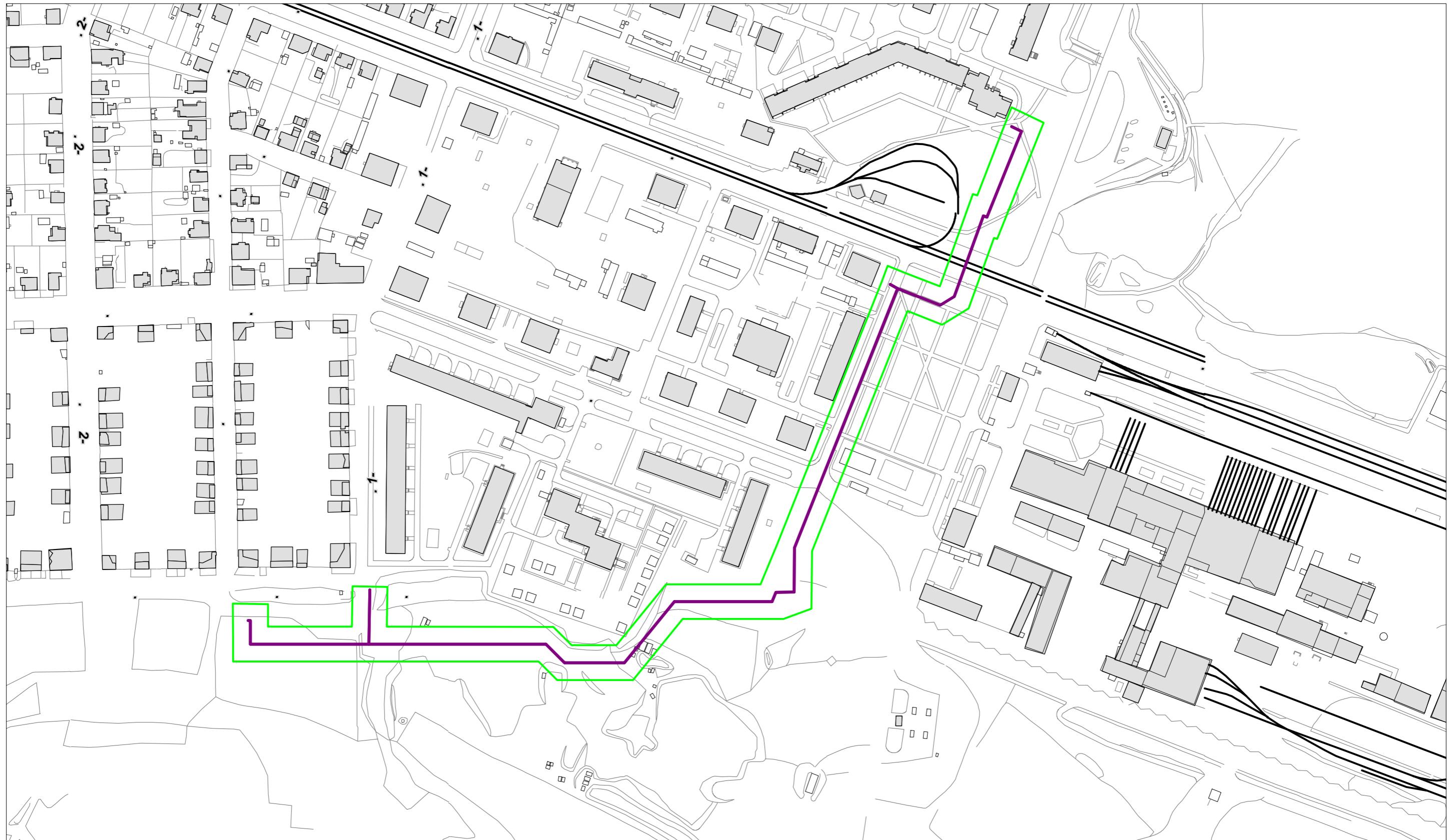
291784.54	2279211.85	газ
291780.30	2279209.40	связь
291780.21	2279201.35	эл. сети
291780.15	2279198.38	газ
291780.15	2279184.28	ливневая канализация
291750.77	2278979.39	эл. сети
291781.88	2278944.11	связь
291783.92	2278944.138	канализация

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**6/0211/17-ПЗ**

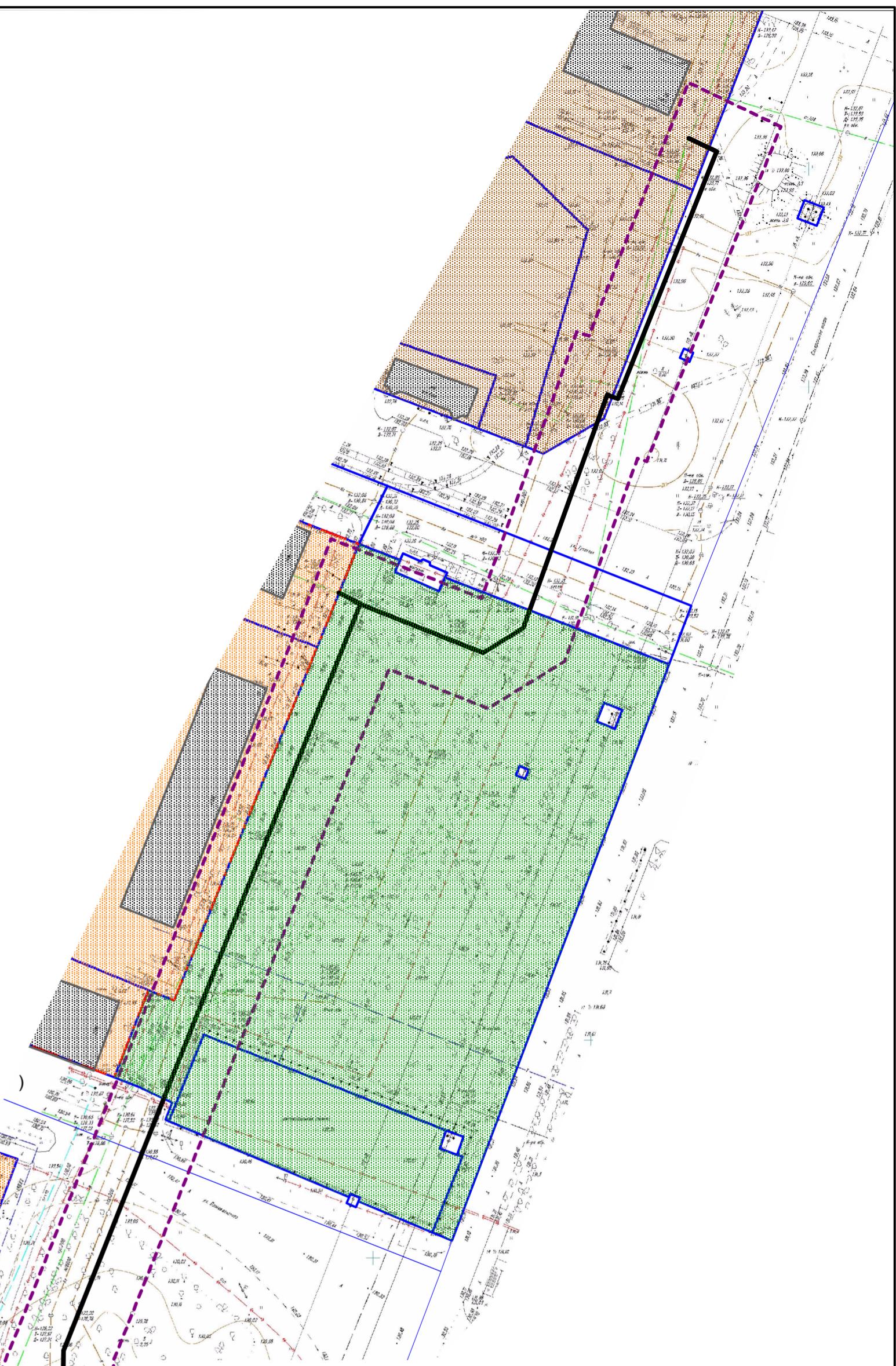
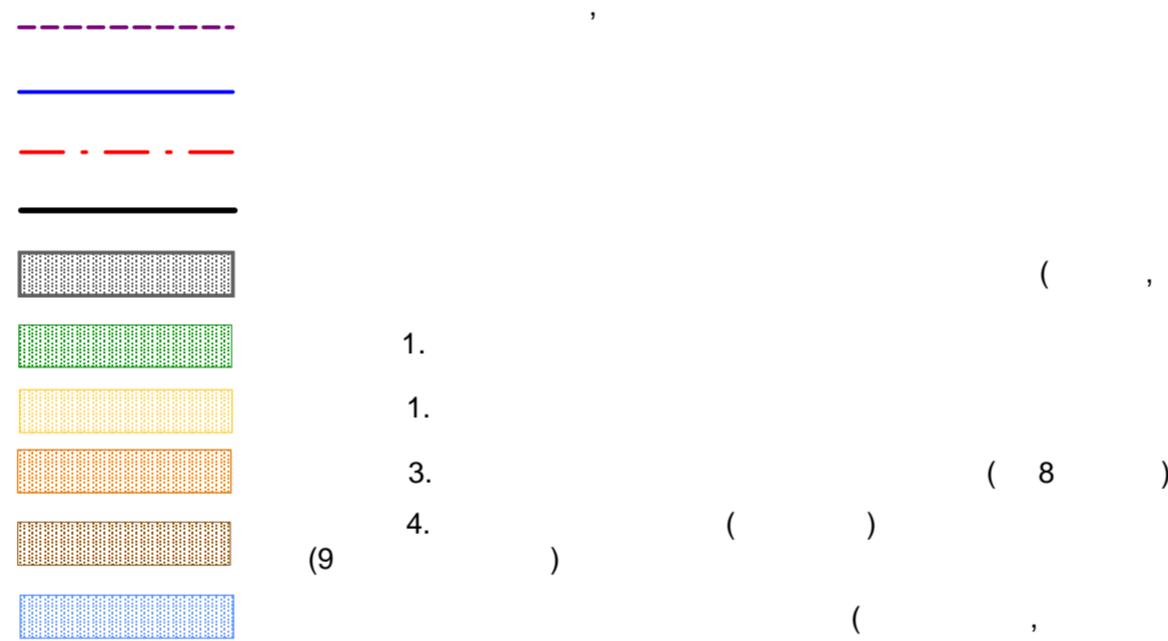
Лист  
11



						6/0009	
						"	
						. 400	
						, 1000 . . "	
			04.19 .				
			04.19 .				
			04.19 .				
						I.3.1	4
						"	"
					1:2500		



69:40:0100620:9
69:40:0100623:12
69:40:0100623:
69:40:0100619:
69:40:0100619:22
69:40:0100619:23
69:40:0100619:13
69:40:0100619:16
69:40:0100613
69:40:0100613:50
69:40:0100613:38

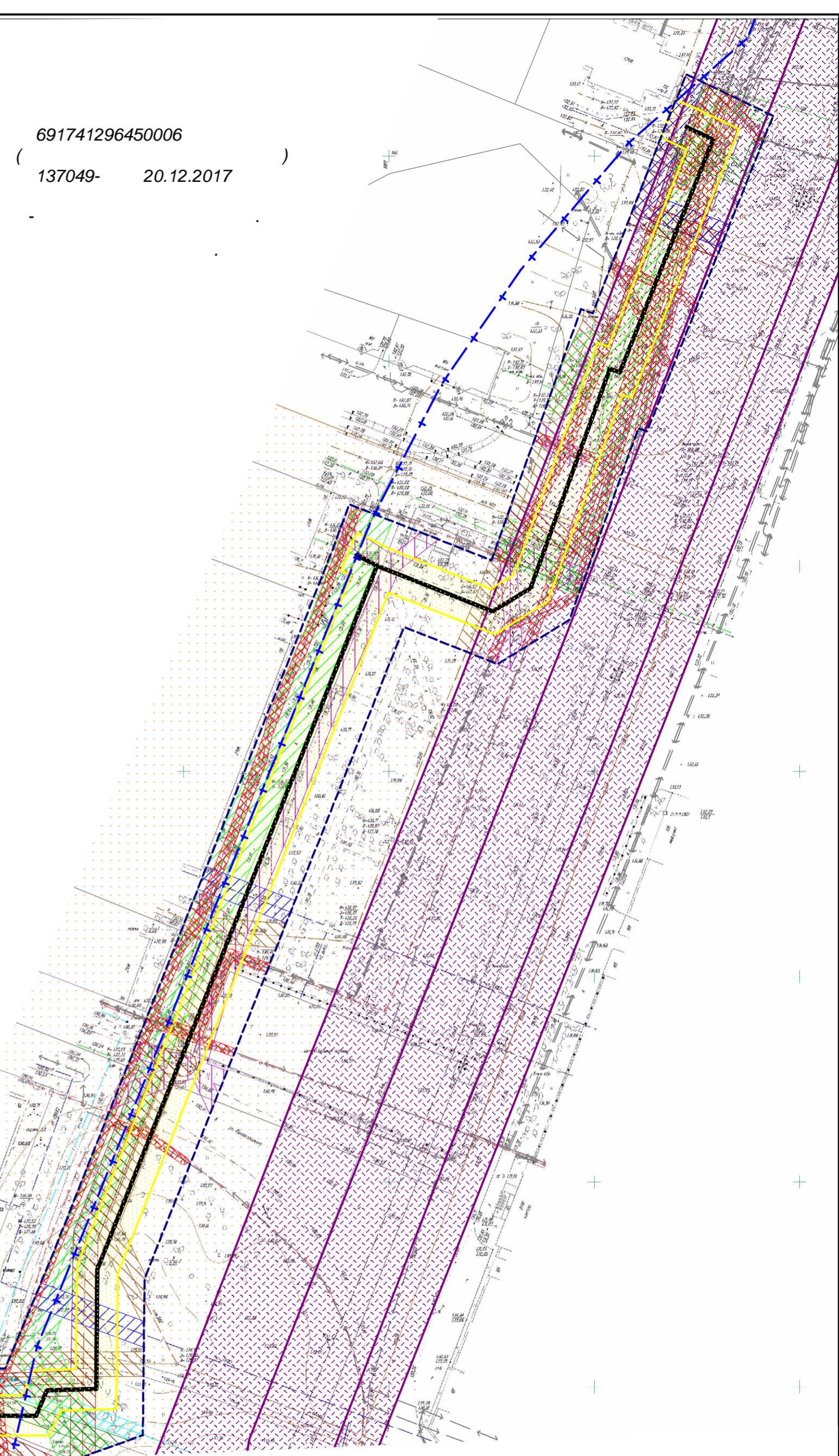
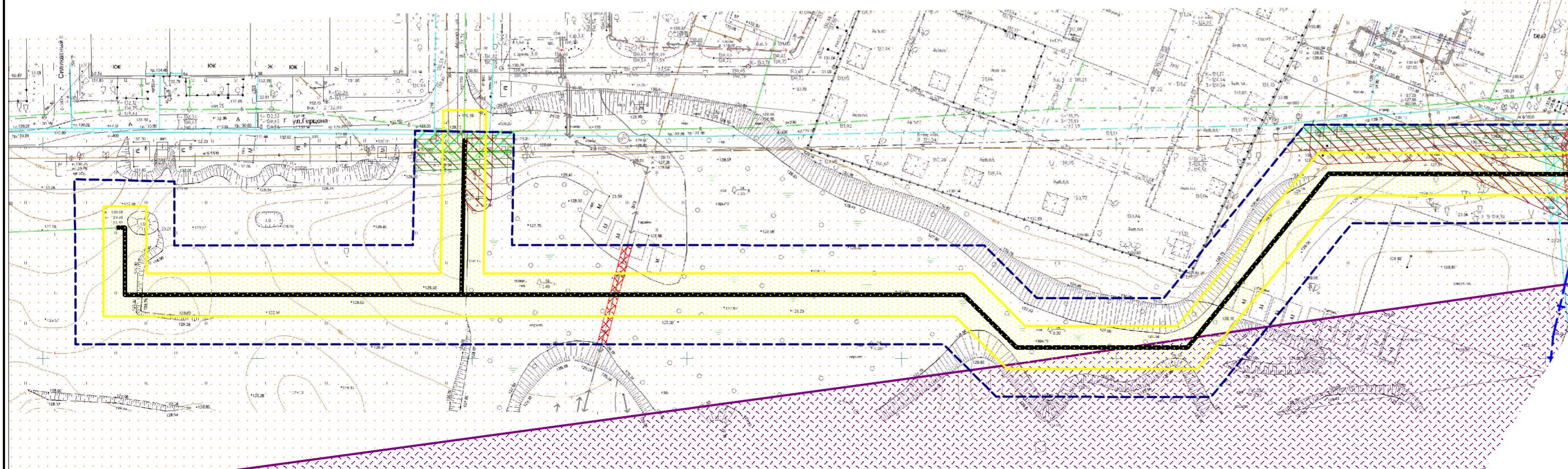
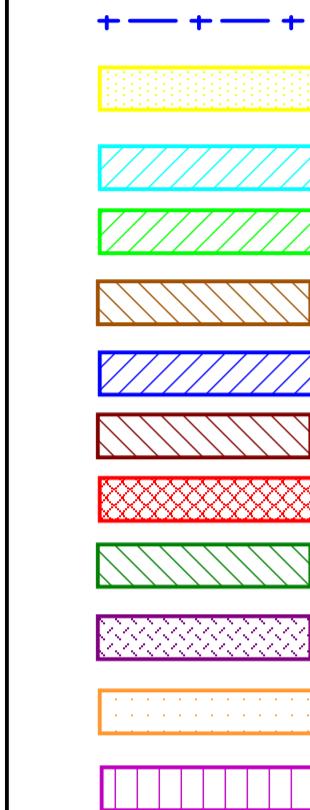


" XIV-XVI

691741296450006

137049- 20.12.2017

(



6/0009

400

00

	6/0009		
		"	
	. 400		
	, 1000	. . "	
9 .			
9 .			
9 .		II.3.3	4
	1:1000	"	"

