

Российская Федерация  
Тюменская область  
Общество с Ограниченной Ответственностью  
"ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"  
Свидетельство №2202

Благоустройство территории жилых домов №4,  
№4а, №6, №8 по улице Попова в городе Югорске  
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений.

Подраздел 5.1. Система электроснабжения

ПСС-06-19-ИОС.ЭС

Том 5

Благоустройство территории жилых домов №4,  
№4а, №6, №8 по улице Попова в городе Югорске  
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений.

Подраздел 5.1. Система электроснабжения

ПСС-06-19-ИОС.ЭС

Том 5

Главный инженер проекта



В. А. Шаламов

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

# СОДЕРЖАНИЕ

| № п/п | Наименование   | Стр. |
|-------|--|------|
| 1     | Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта | 3    |
| 2     | Описание принципиальных проектных решений, последовательность его строительства, намеченные этапы строительства.   | 6    |
| 3     | Ведомость объемов работ  | 8    |
| 3     | Ситуационная схема М1:500  | 9    |
| 4     | Разбивочный план М1:500  | 10   |
| 5     | Заземление и молниезащита. Узлы. Спецификация.   | 11   |

|              |                |              |                   |         |   |        |         |                          |                            |  |  |        |      |        |
|--------------|----------------|--------------|-------------------|---------|---|--------|---------|--------------------------|----------------------------|--|--|--------|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |                   |         |   |        |         |                          |                            |  |  |        |      |        |
|              |                |              |                   |         |   |        |         |                          |                            |  |  |        |      |        |
|              |                |              | ПСС-006-19-ИОС.ЭС |         |   |        |         |                          |                            |  |  |        |      |        |
|              |                |              | Изм.              | Кол.уч  | Лист  | N док. | Подп.   | Дата                     |                            |  |  |        |      |        |
|              |                |              | Разраб.           | Шаламов |  |        | 12.2018 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ<br>ЗАПИСКА |                            |  |  |        |      |        |
|              |                |              | Проверил          | Гареева |  |        | 12.2018 |                          |                            |  |  | Стадия | Лист | Листов |
|              |                |              | Гип               | Шаламов |  |        | 12.2018 |                          |                            |  |  | П      | 1    |        |
|              |                |              |                   |         |   |        |         |                          | ООО<br>"Проектстройсервис" |  |  |        |      |        |

# 1. Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта

## 1.1. Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении улица Попова расположена в западной части города Югорска Советского района Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен на северо-западе Западно-сибирской низменности и представляет собой слабовсхолмленную водно-ледниковую равнину. Водный режим рек характеризуется растянутым весенне-летним половодьем. Весенние воды, разливаясь по широким поймам рек, образуют обширные соры. Зимой реки замерзают на длительный период - до 6 месяцев. Тип рельефа аккумулятивный, поверхность слаборасчлененная. Город Югорск расположен в водоразделе рек Эсс и Ух в таежной зоне. Участок отведенный под строительство, расположен в застроенной территории. Зона благоустройства окружена многоквартирными домами.

Деформации оснований близ лежащих зданий и сооружений не установлены.

По опыту строительства в данном районе в качестве основания автомобильной дороги используются песчанистые грунты.

## 1.2. Климатическая характеристика

Климатические условия района строительства:

- Климатический район – I;
- Подрайон 1Д;
- Ветровой район – II;
- Снеговой район – 5;
- Расчетное значение ветрового давления -  $23 \text{ кг/м}^2$ ;
- Расчетное значение веса снегового покрова -  $240 \text{ м}^2$ ;
- Расчетная температура наружного воздуха -  $-41^\circ\text{C}$ ;
- Зона влажности – нормальная;
- Глубина промерзания – 2,5-2,8м.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности, Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента.

Определяющей чертой общего характера рельефа является неширокая меридиональная полоса Уральского горного хребта и таким образом служит естественной преградой господствующему западно-восточному переносу воздушных масс.

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|               |                |              |

|      |       |      |        |       |      |                   |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|-------------------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подп. | Дата | ПСС-006-19-ИОС.ЭС | Лист |
|      |       |      |        |       |      |                   |      |

Климат складывается под влиянием интенсивной циклонической деятельности в течение всего года. В холодный период преобладают юго-западные ветры. Значительные колебания циркуляционного режима и смена направлений переноса воздушных масс являются причиной большого изменения температуры воздуха от суток к суткам. Зима умеренно суровая, снежная.

Лето умеренно теплое. В течение всего лета возможны заморозки. Область характеризуется избыточным увлажнением и является самой переувлажненной частью территории России. Здесь наблюдается большое скопление поверхностных вод, значительная заболоченность.

При описании характеристик климатических условий использовались несколько источников – «Научно-прикладной справочник по климату СССР. Выпуск 9» метеостанция Советский (высота 110 м, Свердловская область) и СНИП «Строительная климатология» (метеостанция Ивдель и Октябрьское). Основной станцией является м/ст Советский, информация по метеостанциям Ивдель и Октябрьское приводится справочно. Метеостанция действующая, имеющая длительный ряд наблюдений.

Средняя годовая температура воздуха составляет  $-1,5^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц – январь, средняя месячная температура которого составляет минус  $21,1^{\circ}\text{C}$ . Самый жаркий – июль, средняя месячная температура достигает  $16,7^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум температуры: минус  $45^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум: плюс  $31^{\circ}\text{C}$ . Расчетная температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 составляет  $-39$  ( $-41$ )  $^{\circ}\text{C}$ , а обеспеченностью 0.98 составляет  $-43$  ( $-44$ )  $^{\circ}\text{C}$  (м/ст Ивдель и Октябрьское соответственно).

### 1.2.1. Температура воздуха

Средняя месячная и годовая температура воздуха,  $^{\circ}\text{C}$

Таблица 2.1

| I     | II    | III  | IV  | V   | VI   | VII  | VIII | IX  | X    | XI   | XII   | Год  |
|-------|-------|------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|-------|------|
| -21,1 | -18,6 | -7,5 | 0,2 | 6,3 | 12,9 | 16,7 | 13,0 | 7,8 | -2,6 | -9,6 | -16,0 | -1,5 |

- Среднегодовая температура воздуха минус  $1,5^{\circ}\text{C}$ ;
- Абсолютный минимум температуры воздуха минус  $50^{\circ}\text{C}$ ;
- Абсолютный максимум температуры воздуха плюс  $37^{\circ}\text{C}$ ;
- Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца минус  $21,1^{\circ}\text{C}$ ;
- Температура наиболее холодной пятидневки минус  $38^{\circ}\text{C}$ ;
- Продолжительность периода со средней суточной температурой  $<10^{\circ}\text{C}$  - 271 день;
- Средняя температура периода со средней суточной температурой  $<10^{\circ}\text{C}$  - минус  $6,8^{\circ}\text{C}$ ;
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - плюс  $22,7^{\circ}\text{C}$ ;
- Температура теплого периода, более высокие значения которых наблюдаются 400 ч и менее в году - плюс  $20,9^{\circ}\text{C}$ ;
- Температура теплого периода, более высокие значения которых наблюдаются 220 ч и менее в году - плюс  $25,5^{\circ}\text{C}$ .

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Ивл. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|              |                |              |

|      |       |      |        |       |      |                   |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|-------------------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подп. | Дата | ПСС-006-19-ИОС.ЭС | Лист |
|      |       |      |        |       |      |                   |      |

### 1.2.2. Ветер

Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

Таблица 2.2

| I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,9 | 3,0 | 2,7 | 2,2 | 2,2  | 2,6 | 2,7 | 2,5 | 2,1 | 2,5 |

Среднее число дней с сильным ветром ( $V > 15$  м/с)

Таблица 2.3

| I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,6 | 0,5 | 0,7 | 1,5 | 1,8 | 1,7 | 0,4 | 0,5  | 1,0 | 0,5 | 0,6 | 0,2 | 10  |

- Наибольшая наблюденная скорость ветра (период 1969-1980 г.г., флюгер) – 20 м/с;
- Наибольшая наблюденная скорость ветра, приведенная к 10 мин. осреднению ( $n=12$  лет) – 17 м/с;
- Расчетная ветровая нагрузка при  $V=17$  м/с – 180 Па;
- Нормативное ветровое давление согласно СНиП 2.01.07-85\* (I район) - 230 Па.

### 1.2.3. Гололедно - изморозевые образования

Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка

Таблица 2.4

| Явления                  | X   | XI  | XII | I   | II | III | IV  | V   | Год |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Гололед                  | 0,6 | 0,9 | 0,1 | 0,2 |    | 0,1 | 0,4 | 0,1 | 2   |
| Кристаллическая изморозь | 0,9 | 2   | 7   | 5   | 2  | 2   | 0,3 |     | 19  |
| Зернистая изморозь       |     | 1   |     |     |    | 0,3 | 0,2 |     | 2   |
| Сложные отложения        |     | 0,1 | 2   |     |    |     |     |     | 2   |
| Мокрый снег              | 0,2 |     |     |     |    |     |     |     | 0,2 |
| Все виды отложений       | 2   | 4   | 9   | 5   | 2  | 2   | 0,9 | 0,1 | 25  |

Нормативная толщина стенки гололеда  $b$  согласно СНиП 2.01.07-85\* (II район) – 5 мм.

### 1.2.4. Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков с поправками на смачивание, мм

Таблица 2.5

| I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 27 | 23 | 19  | 34 | 57 | 58 | 69  | 72   | 48 | 59 | 42 | 34  | 542 |

### 1.2.5. Снежный покров

- Средняя дата появления снежного покрова - 3 октября;
- Средняя дата схода снежного покрова - 15 мая.
- Максимальная из наибольших запасов воды за зиму (1969-80 г.г.) – 199 мм;
- Расчетная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85\*, IV район) – 2,4 кПа;
- Нормативная снеговая нагрузка согласно СНиП 2.01.07-85\* (IV район,  $K=0.7$ ) – 1,7 кПа;
- Объем снеготранспорта за зиму с максимальной продолжительностью метелей (СНиП

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|              |                |              |
|              |                |              |

|      |       |      |        |       |      |                   |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|-------------------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подп. | Дата | ПСС-006-19-ИОС.ЭС | Лист |
|      |       |      |        |       |      |                   |      |
|      |       |      |        |       |      |                   |      |

2.01.01-82) составляет 400 м3/м.

### 1.2.6. Температура почвы

Среднемесячная и годовая температура поверхности почвы, °С

Таблица 2.6

| I   | II  | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X  | XI  | XII | Год |
|-----|-----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|-----|-----|-----|
| -24 | -21 | -11 | -2 | 7 | 16 | 20  | 15   | 8  | -3 | -11 | -18 | -2  |

### 1.3. Геологическое строение и гидрогеологические условия

Район работ расположен в области развития ледниковых четвертичных отложений (fQII2-4).

В геологическом строении района изысканий принимают участие среднечетвертичные водно-ледниковые (флювиогляциальные) (fQII2-4) отложения, представленные песчаными грунтами различной крупности.

В гидрогеологическом отношении район изысканий характеризуется развитием подземных вод, приуроченных к флювиогляциальным отложениям.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. Основной объем питания приходится на весенне-осенний период.

Подземные воды на период изысканий не вскрыты ни одной выработкой до глубины 3,0 м. По характеру залегания и условиям питания подземные воды относятся к типу грунтовых, безнапорных.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевого.

Коррозионная агрессивность воды к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – средняя.

По содержанию агрессивной углекислоты CO<sub>2</sub> подземные воды среднеагрессивные по отношению к бетону марки W4. По другим показателям подземные воды к бетону марки W4 слабоагрессивные. По содержанию сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы Cl<sup>-</sup> подземные воды неагрессивные для бетона марки W4 и к железобетонным конструкциям при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании, к металлическим конструкциям – средне агрессивные. Агрессивность грунтов ниже уровня подземных вод в зависимости от значения pH и суммарного содержания хлоридов и сульфатов по отношению к металлическим конструкциям при среднегодовой температуре до 0оС – слабоагрессивная.

В период максимального подъема уровней (в весенне-осенний период после весеннего таяния снега и дождей) возможен подъем уровня подземных вод на 0,5 – 1,0 м.

Необходимо также учесть техногенное подтопление территории за счет утечек из водонесущих коммуникаций, так как участок изысканий располагается на застроенной территории.

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. N   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. N подл.   |  |

|      |       |      |        |       |      |                   |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|-------------------|------|
|      |       |      |        |       |      | ПСС-006-19-ИОС.ЭС | Лист |
|      |       |      |        |       |      |                   |      |
| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подп. | Дата |                   |      |

## 2. Описание принципиальных проектных решений, последовательность его строительства, намеченные этапы строительства.

### 2.1. Описание решений наружного освещения.

Для наружного освещения территории приняты светильники «ЖКУ 33-100-012.01G City WG 100W» на металлических конических опорах ОГКф-9 высотой 9 м.

Металлические опоры для наружного освещения имеют фундаментную часть, которая за-  
легает в грунт на щебеночное основание и дальнейшим бетонированием стоек.

Длина воздушной линии наружного освещения составляет 90 м, самонесущим проводом СИП-2 4х35+1х50-0,6/1,0

Кронштейны для установки светильников приняты типа: К2-2,0-2,0-1-1 для двух светиль-  
ников.

Габариты по вертикали от проектируемых СИП должны быть обеспечены:

1. От СИП до проезжей части и поверхности земли - не менее 5 м (при  $t=+40^{\circ}\text{C}$ );
2. При пересечениях от СИП до проводов существующих ВЛ 0,4 кВ - не менее 1 м (при  $t=+15^{\circ}\text{C}$ ).

Расстояния по горизонтали должны быть обеспечены:

1. От фундаментов и заземлителей проектируемых опор ВЛИ 0,4 кВ до газопроводов, во-  
допроводов, канализационных сетей, - не менее 1 м.
2. От фундаментов и заземлителей проектируемых опор ВЛИ 0,4 кВ до существующих КЛ  
0,4-10 кВ – не менее 1м.

### 2.2. Заземление и молниезащита.

Заземляющие устройства опор выполняются в виде луча из полосовой 40х5 длиной 2 м с  
забивкой одного электрода из угловой стали 50х50х5 длиной 2,5 м.

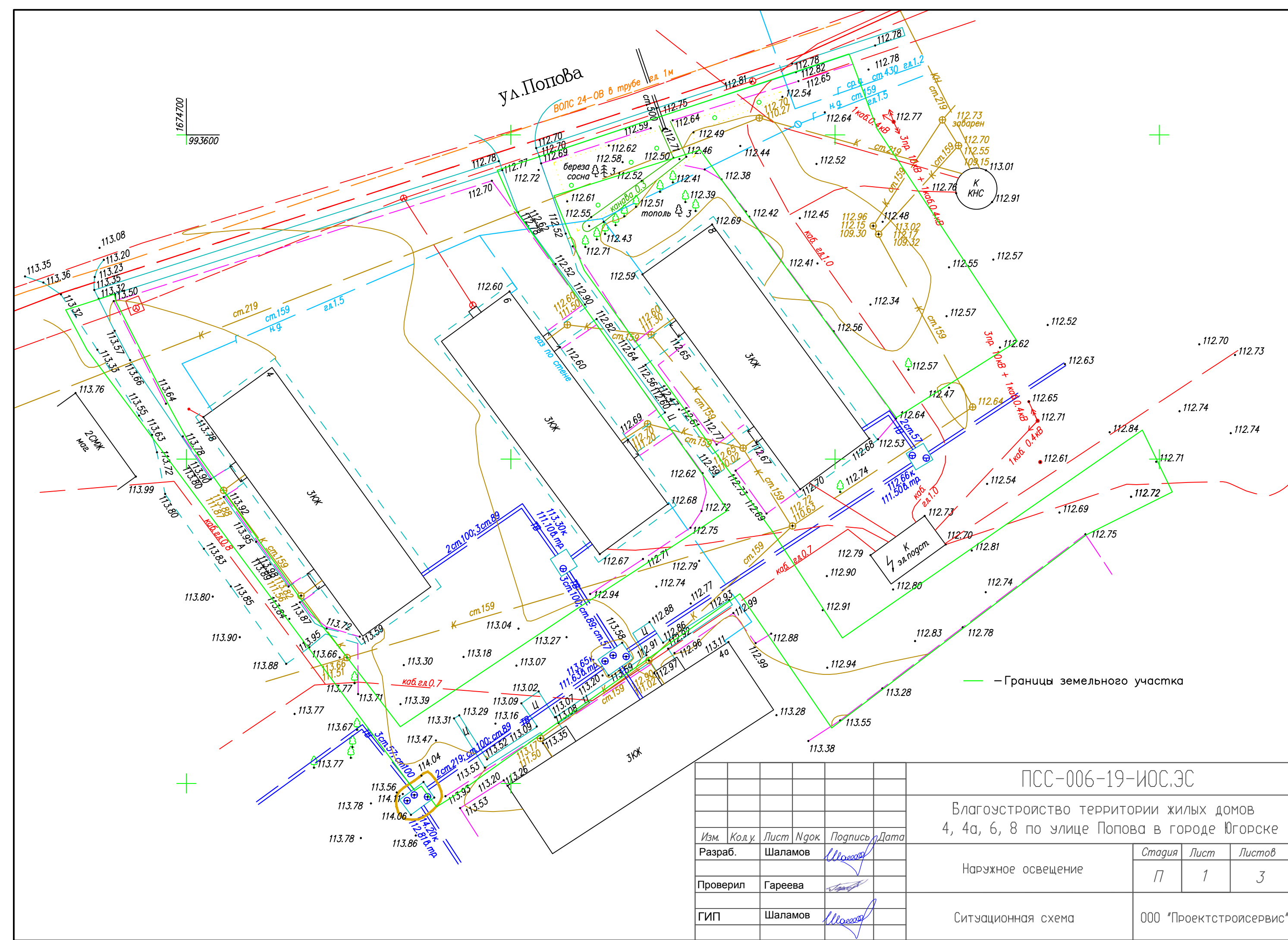
Схемы заземления освещения представлены на л.2 графической части.

|              |                |              |        |       |      |                   |  |  |      |  |
|--------------|----------------|--------------|--------|-------|------|-------------------|--|--|------|--|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |        |       |      |                   |  |  | Лист |  |
|              |                |              |        |       |      |                   |  |  |      |  |
|              |                |              |        |       |      |                   |  |  |      |  |
| Изм.         | Колуч          | Лист         | N док. | Подп. | Дата | ПСС-006-19-ИОС.ЭС |  |  |      |  |



ул. Попова

1674700  
993600

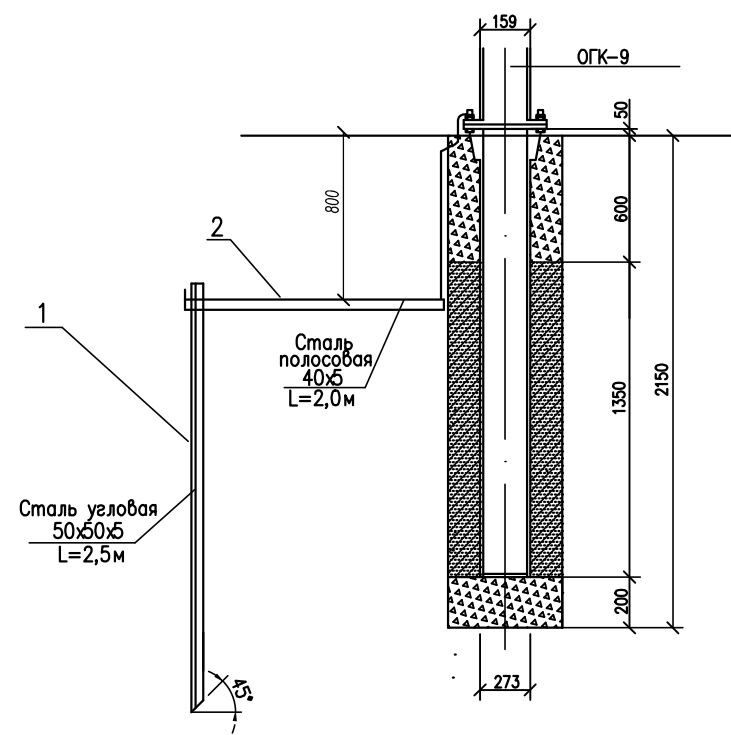


— Границы земельного участка

|          |        |         |      |         |      |  |                         |      |        |
|----------|--------|---------|------|---------|------|--|-------------------------|------|--------|
|          |        |         |      |         |      | ПСС-006-19-ИОС.ЭС  |                         |      |        |
|          |        |         |      |         |      | Благоустройство территории жилых домов<br>4, 4а, 6, 8 по улице Попова в городе Югорске |                         |      |        |
| Изм.     | Кол.у. | Лист    | Ндок | Подпись | Дата | Наружное освещение   | Стадия                  | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Шаламов |      |         |      |  | П                       | 1    | 3      |
| Проверил |        | Гареева |      |         |      | Ситуационная схема   | ООО "Проектстройсервис" |      |        |
| ГИП      |        | Шаламов |      |         |      |  |                         |      |        |

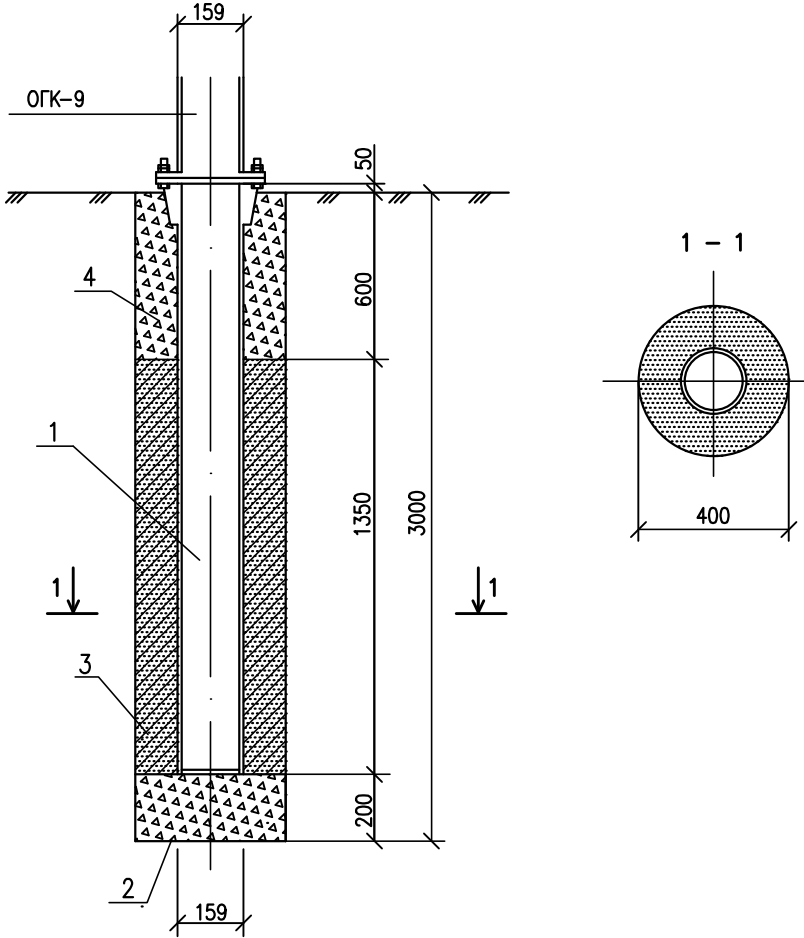


Заземляющие устройства опор №№1-4



| Поз. | Наименование                 | Ед. изм. | Количество |
|------|------------------------------|----------|------------|
| 1    | Сталь угловая 50*50*5 L=2.5м | шт       | 4          |
| 2    | Сталь полосовая 40*5 L=2.0м  | шт       | 4          |

Закрепление опор №1-4 ОГКф-9  
в грунте



Ведомость объемов работ

| Поз. | Наименование  | Ед. изм. | Количество |
|------|---|----------|------------|
| 1    | Бурение ям под опоры                                    | шт       | 4          |
| 2    | Устройство фундаментов 3Ф-0,159-2,0                     | шт       | 4          |
| 3    | Установка опор ОГКф-9                                   | шт       | 4          |
| 4    | Устройство кронштейнов К2-2,0-2,0-1-1                   | шт       | 4          |
| 5    | Установка светильника ЖКУ 33-100-012.01G "City WG" 100W | шт       | 4          |
| 6    | Подвеска СИП-2 4х35+1*50-0,6/1,0                        | м        | 90         |
| 7    | Присоединение к зажимам жил                             | шт       | 4          |
| 8    | Комплект промежуточной подвески СИП ES 1500E            | шт       | 4          |
| 9    | Зажим ответвительный Р72                                | шт       | 12         |
| 10   | Гильза для фазы ГСИ-Ф-35                                | шт       | 3          |
| 11   | Гильза для фазы ГСИ-Н-35                                | шт       | 1          |
| 12   | Устройство заземления опоры                             | шт       | 4          |
| 13   | Прокладка кабеля ВВГ-ХЛ 5х2,5                           | м        | 20         |

Спецификация

| Поз. | Наименование                                   | Ед. изм.       | Количество |
|------|--|----------------|------------|
| 1    | Закладная деталь фундамента опоры 3Ф-0,159-2,0 | шт             | 4          |
| 2    | Подготовка. Щебень, 5-10 мм2                   | м <sup>3</sup> | 0,12       |
| 3    | Бетон В 25 F300                                | м <sup>3</sup> | 0,56       |
| 4    | Щебень, 5-10 мм2                               | м <sup>3</sup> | 0,256      |

|          |        |         |      |         |      |  |                         |      |        |
|----------|--------|---------|------|---------|------|--|-------------------------|------|--------|
|          |        |         |      |         |      | ПСС-006-19-ИОС.ЭС  |                         |      |        |
|          |        |         |      |         |      | Благоустройство территории жилых домов<br>4, 4а, 6, 8 по улице Попова в городе Югорске |                         |      |        |
| Изм.     | Кол.у. | Лист    | Ндок | Подпись | Дата | Наружное электроосвещение  | Стадия                  | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Шаламов |      |         |      |  | П                       | 3    | 3      |
| Проверил |        | Гареева |      |         |      | Заземление и молниезащита.<br>Узлы. Спецификация.                                      | ООО "Проектстройсервис" |      |        |
| ГИП      |        | Шаламов |      |         |      |  |                         |      |        |