

ДОЧЕРНЕЕ КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ПО КАПИТАЛЬНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

«УКС БАРАНОВИЧСКОГО РАЙОНА»

Заказчик: УП «УКС Барановичского района»

№ 57-Ю-2019

"Квартал индивидуальной жилой застройки

в аг. Столовичи Барановичского района.

Инженерная и транспортная инфраструктура"

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

(по замечаниям экспертизы)

Директор

УП «УКС Барановичского района» А.С. Шамкуть

Начальник проектного отдела

УП «УКС Барановичского района» Л.С. Герасимчик

СОСТАВ ПРОЕКТА

| **Обозначение** | **Наименование** | **Примечание** |
| --- | --- | --- |
| ТОМ 1 | Общая пояснительная записка. | 4 экз. |
| ТОМ 2 | Графическая документация |  |
| Альбом 1 | Генеральный план | 4 экз. |
| Альбом 2 | Наружные сети водоснабжения и канализации | 4 экз. |
| Альбом 3 | Газоснабжение наружные газопроводы | 4 экз. |
| Альбом 4 | Линии электропередачи воздушные | 4 экз. |
| ТОМ 3 | Проект организации строительства | 4 экз. |
| ТОМ 4 | Сметная документация | 4 экз. |

Содержание тома 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение | Наименование | Примечание |
| 1 | 2 | 3 |
|  | [I Общая пояснительная записка 5](#_Toc23704987)  [1. Общая часть 5](#_Toc23704988)  [1 Автомобильные дороги 5](#_Toc23704989)  [1.1 Общие положения 5](#_Toc23704990)  [1.1.1 Основные технико-экономические показатели 6](#_Toc23704991)  [2 Краткая характеристика района проектирования 8](#_Toc23704992)  [2.1 Природные и климатические условия 8](#_Toc23704993)  [2.2 Инженерно – геологические и гидрологические условия 8](#_Toc23704994)  [2.3 Описание существующих улиц 9](#_Toc23704995)  [2.4 Учреждения и предприятия социально - гарантированного обслуживания 9](#_Toc23704996)  [3 Проектные решения 10](#_Toc23704997)  [3.1 Генеральный план и план трассы улиц 10](#_Toc23704998)  [3.2 Продольный профиль и земляное полотно 11](#_Toc23704999)  [3.3 Дорожная одежда 11](#_Toc23705000)  [4 Организация и безопасность дорожного движения 11](#_Toc23705001)  [5 Мероприятия по восстановлению земельного участка и охране окружающей среды 12](#_Toc23705002)  [6 Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения 13](#_Toc23705003)  [7 Охрана труда и техника безопасности 13](#_Toc23705004)  [8 Мероприятия по взрыво - и пожаробезобасности 14](#_Toc23705005) | **4** экз. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | **II** Исходно-разрешительная документация  1. Решение Барановичского РИК №795 от 15.07.2019  2. Акт выбора земельного участка от 19.03.2019 года  3. Задание на проектирование  4. Архитектурно-планировочное задание № 31/974 от 22.07.2019г. с выкопировкой  5. Технические требования № 128 от 01.10.2019 ГУ «Барановичский районный центр гигиены и эпидемиологии» с протоколом  6. Протоколы испытаний № 1522Р и №15233Р от 25.10.2019 определения плотности потока радона  7. Технические условия №04-16/43 от 12.02.2019 на газоснабжение от ПРУП «Брестоблгаз»»  8. Технические условия №04/1300 от 21.02. 2019 на электроснабжение от РУП «Брестэнерго» филиал «Брестские электрические сети» с приложением ТУ на АСКУЭ  9. Справка о фоновых концентрациях № 244 от 27.09.2019  10. Справка о расстоянии доставки инертных материалов от УП «УКС Барановичского района»  11. Технические условия № 05-2/1194 от 07.06.2019 о выдаче технических условий от РУП «Брестоблдорстрой»  12. Технические условия № 13/9093 от 17.06. 2019 УГАИ УВД Брестского облисполкома.  13. Технические условия КУМПП ЖКХ «Барановичское районное ЖКХ» №9 от 10.05.2019 г  14. Технические требования «Отдел государственной экологической экспертизы» №04-1/07/232 от 03.10.2019  15. Справка о расстоянии доставки инертных материалов от УП «УКС Барановичского района»  16. Справка о вывозе мусора КУМПП ЖКХ «Барановичское районное ЖКХ» №1600-2/5 от 28.10.2019 г.  17. Письмо Отдела образования об учреждения образования № 1117/8-23 от 01.11.2019 года  18. Письмо Столовичского СИК о складировании грунта 2-22/770 30.10.2019  19. Письмо Столовичского СИК о количестве и размерах участков 2-22/771 30.10.2019  20. Письмо № 01-06/37-48-22 от 27.08.2019 о согласовании ПСД от комитета по архитектуре и строительству | **5** экз. |

Сведения о проведенных согласованиях

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование согласований | Согласовывающая организация, дата и номер  согласования |
| Согласование генплана:  Ораганизация дорожного движения  Схема расстановки временных ТСОДД  План трассы. Поперечные профили конструкций дорожной одежды и земляного полотна М1:100. Участок 1  План таксации. План подготовки территории | Госавтоинспекция УВД Брестского облисполкома  29.10.19 Зам.нач.УГАИ |

**Архитектурный проект**

**«Квартал индивидуальной жилой застройки в аг. Столовичи Барановичского района. Инженерная и транспортная инфраструктура»**

**Объект № 57-Ю-2019**

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия.

Безопасность», актам законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта Герасимчик Л.С.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019г.

I Общая пояснительная записка

1. Общая часть

Архитектурный проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий и справок заинтересованных служб.

Проектом предусмотрено:

- строительство сетей электроснабжения ВЛИ-0,4кВ для электроснабжения жилых домов (коттеджей) в квартале индивидуальной жилой застройки в аг. Столовичи. Электроснабжение осуществляется от проектируемой МТП воздушными линиями изолированным проводом марки СИП-4и;

- уличное освещение выполнено воздушной линией, изолированным проводом марки СИП-4и;

- строительство участков распределительных газопроводов среднего давления (Р до 0,3Мпа) для газоснабжения квартала индивидуальной жилой застройки;

-устройство сетей водоснабжения;

- устройство уличной сети квартала индивидуальной жилой застройки и въездов во дворы в аг. Столовичи. В соответствии с ТКП 45-3.03-227-2010\* «Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования» (таблица 4.1) и с заданием на проектирование категория улицы – «З» (улицы местного значения), «П2» (жилые улицы второстепенные). Параметры продольного и поперечного профиля назначены в соответствии с заданной категорией.

Класс сложности объекта третий (К-3) согласно п.5.3.20, п.5.3.24 СТБ 2331-2015 «Здания и сооружения. Классификация. Основные положения»;

Инженерное обеспечение объекта:

электроснабжение – от проектируемой МТП-250кВА 10/0,4кВ для квартала индивидуальной застройки;

существующего полиэтиленового газопровода низкого давления.

Инженерно - геологические изыскания выполнены отделом инженерных изысканий УП «УКС Барановичского района» в мае 2019 года.

1 Автомобильные дороги

1.1 Общие положения

Архитектурный проект на «Квартал индивидуальной жилой застройки в аг. Столовичи Барановичского района. инженерная сеть и инфраструктура» разработан ООО «Буг-проект» на основании решения № 795 от 15.08.2019г., выданного Барановичским РИК.

Исходными материалами для составления проектной документации являются:

1) задание на проектирование, предоставленное заказчиком;

2) материалы изысканий, произведенные в августе 2019 года;

3) технические условия заинтересованных организаций.

При проектировании использованы типовые решения по земляному полотну, дорожной одежде, обстановке дороги. Основными нормативными документами при проектировании являются:

1)ТКП45-3.03-227 «Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования».

2)ТКП 059-2012 (02191) «Автомобильные дороги. Правила устройства».

3)ТКП 45-3.03-3-2004 «Проектирование дорожных одежд улиц и дорог населенных пунктов».

4)ТКП 45-3.03-112-2008 «Автомобильные дороги. Нежесткие дорожные одежды. Правила проектирования»;

5)Действующие технические нормативно правовые акты (ТНПА).

Согласно архитектурно-планировочного задания проектирование ведется в две стадии:

- архитектурный проект инженерных сетей и благоустройства к группе жилых домов;

- строительный проект инженерных сетей и благоустройства к группе жилых домов.

1.1.1 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1 Основные технико-экономические показатели по кварталу

В соответствии с ТКП 45-1.02-295-2014\*, приложение М.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица  измерения | Показатели по проекту |
| 1 | 2 | 3 |
| **1 Территория**  1.1 Территория в границах проекта | га | 17,695 |
| 1.2 Жилые кварталы, микрорайоны в пределах красных линий | га | 12,707 |
| 1.3 Территории жилой застройки, в том числе:  территории хозпостроек (поз.1.1 - 75.1)  территории усадебной застройки (поз.1-75) | га | 1,029  0,257  0,772 |
| 1.4 Участки учреждений и предприятий обслуживания | га | - |
| 1.5 Территории общего пользования (улица), в том числе:  зеленые насаждения общего пользования (газон)  покрытия | га | 4,988  2,429  2,559 |
| 1.6 Участки мест хранения автотранспорта (стоянки, гаражи, паркинги) | га | - |
| 1.7 Прочие территории | га | - |
| 1.8 Из общей территории:  земли государственной / частной собственности | га/чел | нет |
| **2 Население**  2.1 Численность населения (75х3,64)  2.2 Плотность жилищного фонда (5466,75/12,707)  2.3 Плотность населения (273/12,707)  2.4 Количество квартир на 1га территории (75/12,707)  2.5 Коэффициент застройки (1,029/17,695) | чел.  м2 /га  чел/га  квартир/га  % | 273  430,22  21,48  5,90  6,0 |
| **3 Жилищный фонд** |  |  |
| 3.1Всего жилых домов (общая площадь квартир проектируемых)  Средняя обеспеченность населения жилищным фондом (5466,75/273) | м²  м²/чел. | 5466,75  20,0 |
| 3.2 Распределение жилищного фонда по этажности:  Малоэтажная застройка | м² общей площади квартир | 5466,75 |
| 3.3 Средняя этажность жилой застройки | этаж | 1; 2 |
| 3.4 Количество квартир всего, в том числе:  однокомнатные / двухкомнатные  трехкомнатные / четырехкомнатные и более | ед. | 75  -  - |
| 3.5 Существующий сохраняемый жилищный фонд  жилые дома, всего | тыс. м² общей площади квартир | - |
| 3.6 Убыль жилищного фонда  жилые дома всего, в том числе:  по техническому состоянию  после реконструкции  по другим причинам (организация санитарно-защитных зон, переоборудование и пр.) | тыс. м² общей площади квартир | Нет |
| **4 Учреждения и предприятия обслуживания** |  |  |
| 4.1 Детские дошкольные учреждения, всего/1000 чел. | место | - |
| 4.2 Общеобразовательные школы, всего/1000 чел  Ул. Центральная 2А – 0,3 1,0км | место | Сущ. |
| 4.3 Магазины продовольственных товаров, всего/1000 чел | м² торговой площади | - |
| 4.4 Магазины непродовольственных товаров, всего/1000 чел. | - |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 4.3 Магазины продовольственных товаров, всего/1000 чел | м² торговой площади | - |
| 4.4 Магазины непродовольственных товаров, всего/1000 чел. | - |
| 4.5 Предприятия общественного питания, всего/1000 чел. | посадочное место | - |
| 4.6 Количество машиномест для хранения автотранспорта (стоянки, гаражи, паркинги), всего/1000 чел | место | - |
| 4.7 Количество машиномест для стоянки автотранспорта (парковки проектируемые / существующие) | место | - |
| 4.8 Спортивные сооружения (для открытых площадок) | м² (га),  м²/1000 жителей, га/1000жителей  посещений в смену/тыс. жителей | Сущ.в школе |
| 4.9 Поликлиники | - |
| **5 Инженерное оборудование и благоустройство** |  |  |
| 5.1 Общее водопотребление  5.2 Суммарный расход сточных вод  5.3 Суммарная электрическая нагрузка  5.4 Расход газа  5.5 Общее потребление теплоты  на отопление  горячее водоснабжение  5.6 Площадь дорожных покрытий | м³/сут  то же  кВт  м³/г  МДж  МДж  м² | 69,3  69,3  213,89  1438560  ~~-~~  ~~-~~  25593 |
| 5.7 Сметная стоимость строительства в ценах  5.8 Общая стоимость строительства, в том числе:  жилищное строительство  культурно-бытовое строительство  дорожная сеть  инженерное оборудование и благоустройство  5.9 Удельные затраты:  на 1 человека  на 1 м² общей площади квартир нового жилищного строительства | млн. руб.  млн. руб.  тыс. руб.  то же |  |

Таблица 2 Основные технико-экономические показатели по улицам

В соответствии с ТКП 603-2017, приложение Д.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единицы измерения | Показатели по проекту |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Категория улиц |  | 3 |
| 2 Строительная длина улиц категории З (итого), в т.ч.:  Ул.Проектируемая 1  Ул.Проектируемая 3  Ул.Проектируемая 5 | км | **1,984**  1,123  0,539  0,322 |
| 1 Категория улиц |  | П2 |
| 2 Строительная длина улиц категории П2 (итого), в т.ч.:  Ул.Проектируемая 2  Ул.Проектируемая 4  Ул.Проектируемая 6 | км | **0,797**  0,384  0,280  0,133 |
| 3 Количество полос движения | шт | 2 |
| 4 Ширина проезжей части / полосы движения | м | 6,0 / 3,0 |
| 5 Ширина дорожного полотна | м | 8,0 |
| 6 Тип дорожной одежды: Тип 1 |  | Переходный |
| 7 Вид покрытия проезжей части:  - проезжая часть с обочинами (С2)  - въезды во дворы (С2)  - площадь укрепления откосов, озеленение | м²  м²  м² | 22851  1750 |
| 8 Проектная нагрузка на одиночную ось | т | 10 |
| 9 Среднегодовая суточная интенсивность движения | авт./сут. | ≤100 |

2 Краткая характеристика района проектирования

2.1 Природные и климатические условия

Проектируемый объект расположен в Барановичском районе Брестской области. Обследованный район относится к II дорожно-климатическому району Беларуси. Это центральный, умерено – влажный район (Приложение А ТКП45-3.03-19-2006, Приложение Б ТКП 45-3.03-227-2010)). Для него характерно умеренно-теплое лето и относительно мягкая зима. По характеру и степени увлажнения район относится к 1-му типу (Приложение Б ТКП45-3.03-19-2006).

По данным СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология":

- максимальная глубина промерзания почвы составляет 1,50м;

- максимальная высота снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады – 0,50м;

- годовое и экстремальное (max) годовое количество осадков – 43мм / 120мм;

- температура воздуха: среднемесячная min – минус 5,30С (январь), max – плюс 17,60С (июль), среднегодовая – плюс 6,50С;

- преобладающие ветры зимой – южные; летом – западные со среднегодовой скоростью ветра 4,2м/сек и 3,0м/сек соответственно;

- дата начала и окончания периода с наиболее вероятной температурой воздуха не выше 8 °С – 09.10 (начало), 20.04 (окончание).

Проектируемый объект расположен в водоохраной зоне оз.Разливы, р.Смолянка, в зоне санитарной охраны водного объекта, хозяйственно-питьевого водоснабжения, в зоне санитарной охраны в местах водозабора – проектирование осуществлялось в соответствии с действующим природоохранным законодательством. СЗЗ составляет 200м

2.2 Инженерно – геологические и гидрологические условия

Инженерно-геологические условия участка условно благоприятны для строительства.

Осложняющие факторы:

- наличие песка пылеватого (ИГЭ-2) с низкими фильтрационными свойствами;

- пучинистые свойства песка пылеватого (ИГЭ-2).

Согласно ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) приложение Б табл. Б. 5, 6 песок пылеватый(ИГЭ-2) относятся к IV группе по степени пучинистости. Песок мелкий (ИГЭ-3), песок средний (ИГЭ-4), песок крупный (ИГЭ-5) относятся к II группе по степени пучинистости.

При производстве земляных работ грунты основания необходимо предохранять от дополнительного увлажнения, разрыхления и промерзания.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под открытой от снега (оголенной) поверхностью Брестской области составляет: песок средний, крупный, гравелистый-0,96м, песок пылеватый, мелкий-0,89м.

Геологическое строение представлено инженерно-геологическим разрезом:

техногенных отложений (t IV), представленных насыпным песчаным грунтом (насыпь образовалась в результате прокладки инженерных сетей и планировки территории) с включением гравия, гальки и валунов, строительный мусор (3-5). Цвет отложений темно-желтый, желто-серый. Насыпные грунты вскрыты с поверхности скважинами 13, 14, 15, 19, 22, мощностью 0,3 — 1,3 м. Грунты слежавшиеся (давность отсыпки по опросу более 5 лет);

поозерских отложений (prIII pz), вскрыты под почвенно-растительным слоем с глубины 0,4-0,45 м скважинами 1- 12,16-21, а также насыпным грунтом с глубины 0,7 -1,1м скважинами 13, 14, 22 и скважиной 15 не встречены. Представлены отложения песком пылеватым, желто-серого цвета, маловлажным и влажным, мощностью 0,3-1,8 м.

сожских конечно-моренных отложений (gtIIsz2), вскрыты всеми скважинами под поозерскими песчаными отложениями на глубине 0,7-2,3 м. Скважиной 15 отложения встречены под насыпными грунтами с глубины 1,3 м мощностью 2,7 м. Конечно-моренные отложения сложенны песком мелким, средним, крупным, гравелистым в виде линз и прослоев желтого, темно-желтого, желто-серого цвета маловлажных и влажных. Отложения скважинами глубиной 4,0 м на полную мощность не пройдены. Вскрытая мощность отложений 1,7-3,1 м.

В период изысканий скважинами глубиной 4,0 м подземные воды не выявлены.

Растительный грунт распространен на всем участке изысканий мощностью 0,4-0,45м. Травяной покров на территории квартала отсутствует.

2.3 Описание существующих улиц

Проектируемые улицы расположены в северно-западной части аг. Столовичи Барановичского района.

Существующие улицы, от которых отмыкают проектируемые улиц, представлены гравийным и асфальтобетонным покрытием.

2.4 Учреждения и предприятия социально - гарантированного обслуживания

Объекты соцкультбыта в соответствии с заданием на проектирование и АПЗ в данном квартале отсутствуют. Проектируемые жилые дома расположены в пешеходной доступности к существующим объектам социально-культурного назначения.

Учреждения и предприятия социально – гарантированного обслуживания размещены на существующих территориях, приближенных к проектируемому кварталу и представлены (расстояния указаны от самых дальних точек шаговой доступности):

1. Сельский исполнительный комитет - 0,90 км;
2. Школа - 0,85 км;
3. Ясли-сад - 0,50 км;
4. Дом культуры - 1,00 км;
5. Автобусная остановка - 0,85 км;
6. Почта - 0,90 км;
7. Торговый магазин «Родны кут» - 1,00 км;
8. Частный магазин продуктовый «Ласунак» - 0,75 км;
9. Фельдшерско акушерский пункт - 0,80 км;
10. Площадка игровая - 0,30 км.

3 Проектные решения

3.1 Генеральный план и план трассы улиц

Генеральный план и благоустройство выполнены в соответствии со строительными нормами на проектирование:

- ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки»;

- ТКП 45-3.01-117-2008 «Градостроительство. Районы усадебного жилищного строительства. Нормы проектирования».

- ТКП 45-2.02-242-2011 «Ограничение распространения пожара. Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий»;

- ТКП 45-3.02-6-2005 «Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила проектирования»;

- ТКП 45-3.02-69-2007 «Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройство» и других строительных и технологических норм проектирования.

Проектом предусматривается размещение 75 участков под одно- и двухэтажную застройку. Средняя площадь участков 0,15га. На каждом из участков размещена хозпостройка для содержания скота и птицы.

Последовательность строительства квартала:

1. Улицы и освещение;
2. жилые дома частной застройки, въезды во дворы, тротуары (направление тротуаров указано как перспективное, устройство тротуаров по заданию на проектирование не требуется);

Вертикальная планировка решена с учетом расчетного уровня грунтовых вод, высотного решения уличной сети, с максимальным использованием существующего рельефа и с нормативными уклонами для отвода поверхностных вод. Вся территория свободная от застройки, проездов и площадок после подсыпки засевается газонными травами.

Начало хода ПК0+00 ул. Проектируемая 1 соответствует кромке гравийного покрытия существующей ул. Школьная, конец хода ПК11+23 – кромке гравийного покрытия ул. Зеленая.

Начало хода ПК0+00 ул Проектируемая 2 соответствует кромке гравийного покрытия проектируемой улицы номер один, конец хода ПК3+84 – кромке гравийного покрытия ул. Проектируемая 5.

Начало хода ПК0+00 и конец хода ПК5+39 ул Проектирумая 3 соответствует кромке гравийного покрытия ул. Проектируемая 1.

Начало хода ПК0+00 ул. Проектируемая 4 соответствует кромке проектируемой гравийной ул. Проектируемая 1, конец хода ПК2+80 соответствует кромке проектируемой гравийной ул. Проектируемая 5.

Начало хода ПК0+00 ул. Проектируемая 5 соответствует кромке существующему асфальтобетонного покрытия ул. Крайняя, конец хода ПК2+49 соответствует кромке проектируемой гравийной ул. Проектируемая 1.

Начало хода ПК0+00 ул. Проектируемая 6 соответствует кромке гравийного покрытия ул. Проектируемая 1, конец хода ПК1+33 соответствует кромке гравийного покрытия ул. Проектируемая 3.

Трассы проложены с учетом соблюдения створа направления существующих улиц. По улицам назначены углы с радиусом кривой в плане от 60м до 1500м, за исключением поворотов в условиях перекрестков с радиусами - 11м и 15м.

В плане ось закреплена в начале и в конце хода на геодезическую сетку.

Параметры земляного полотна приняты в соответствии с ТКП 45-3.03-227-2010 «Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования» как для улицы технической категории П2 и З с шириной земполотна - 8,0м и шириной проезжей части 6,0м.

Подготовкой территории предусматриваются работы по снятию растительного грунта.

Таблица 3 Основные технико-экономические показатели по генплану

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели по проекту | | Примечание |
| Территрория под  жилую застройку | Прилегающая территория, улицы |
| Территория участка | м2 | 127071,00 | 49879,00 | 176950 |
| Площадь застройки | м2 | 10290,00 |  | 10290,00 |
| Площадь покрытий | м2 |  | 25593,00 | 25593,00 |
| Площадь озеленения | м2 | 116781,00 | 24286,00 | 141067,00 |
| Коэф.озеленения | % |  |  | 80 |
| Коэф.использовния территории | % |  |  | 20 |
| Коэф.застройки | % |  |  | 6 |

3.2 Продольный профиль и земляное полотно

Основными критериями при проектировании продольного профиля являлись принятые проектные решения по плану трассы, а также условия размещения конструкции дорожной одежды, обеспечения снегонезаносимости, а также нормативной видимости и плавности движения на всем протяжении дороги. Улицы запроектированы способом обертывающего положения проектной линии - «метод вертикальных кривых» автоматизировано, разработка продольных профилей предусмотрена на стадии "С".

Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

Земляное полотно запроектировано из условий обеспечения устойчивости откосов насыпи и выемки, безопасности движения, а также с учетом удобного въезда и выезда с дворовых территорий.

Параметры земляного полотна приняты по заданию как для З и П2 технической категории c шириной земляного полотна по верху 8,0м.

Водоотвод по улицам обеспечивается за счет устройства испарительных канав треугольного сечения на территории свободной от коммуникаций и за счет фильтрации грунтов. По хозпроездам со стороны жилого сектора водоотвод обеспечивается за счет образования линии естественного лога между застройкой и проектной насыпью улицы. Заложение откосов 1:1,5 в связи с устройством испарительных канав, со стороны не имеющей канавы заложение откоса 1:2.

Для устройства возводимой насыпи используется грунт от срезки корыта в начале и в конце хода улиц и устройства испарительных канав в соответствии с ведомостями земляных работ по улицам. Недостающая часть грунта доставляется из карьера.

Поперечные и продольные профили конструкций земляного полотна и участки их устройства приведены на листе № 6 комплекта чертежей 651-19-ГП.

3.3 Дорожная одежда

Дорожная одежда запроектирована, исходя из транспортно-эксплуатационных требований для улиц данных категории и имеющихся источников получения дорожно-строительных материалов в соответствии с методикой и рекомендациями, изложенными в ТКП 45-3.03-3-2004 «Проектирование дорожных одежд улиц и дорог населенных пунктов» и типовой серии Б3.507.9-4.05 «Конструкции дорожных одежд улиц и дорог населенных пунктов».

Проектом предусмотрено устройство дорожной одежды переходного типа. Тип 1.

Покрытие серповидного профиля из смеси С2 по СТБ 2318-2013 толщиной слоя по оси 0.20м на ширину земляного полотна 8,0м на подстилающем слое из песка мелкозернистого ГОСТ 8736-93 I, II класса (Кф не менее 1м/сут ГОСТ25584-90) толщиной 0,40 м.

Проектом предусмотрено устройство въездов во дворы из ЩГПС С2 толщиной слоя по оси 0,17м Тип 2.

При устройстве детской площадки запроектировано три типа дорожной одежды тип 3 - покрытие из природной ПГС, тип 4- резиновое покрытие спортивной площадки, тип 4 – устройство тротуаров из мелкоштучной плитки толщиной 0,06м по песчаному основанию. Данные типы дорожной одежды приведены на листе 7 651/19-ГП.

Направление вело-пешеходных связей в проекте указано как перспективное. В случае возможности устройства тротуаров необходим пересмотр проекта.

4 Организация и безопасность дорожного движения

Для информации водителей разработана и согласована с органами ГАИ УВД Республики Беларусь схема расстановки дорожных знаков. Проектом предусмотрено установка:

- 49 щитков 2-го типоразмера на 61 металлической стойке. Дорожные знаки приняты по СТБ1140-2013, разметка дорожная на пешеходном переходе по СТБ 1231-2000, применение по СТБ 1300-2014. Стойки приняты по типовому проекту серии Б 3.503.9-6.03 «Опоры дорожных знаков с металлическими стойками на автомобильных дорогах». Стойки дорожных знаков приняты из оцинкованного металла. Световозвращающий материал лицевой поверхности дорожных знаков должен быть выполнен из инженерной световозвращающей пленки 1 класса МСВ-1-Ц2-СТБ1140-2013;

- сигнальные щитки (ЩС2) в количестве 2шт, постоянные направляющие устройства (сложность дорожных условий 2-у), применяемые для обозначения вертикальных элементов, в частности существующие опоры ЛЭП расположенные на расстоянии менее 4,0м и менее от кромки проезжей части без бортового камня с нанесением вертикальной разметки 2.1.2;

Проектными решениями предусмотрено обеспечение безопасных условий движения транспорта. Основные из них следующие:

1) элементы плана и поперечного профиля запроектированы из условий обеспечивающих расчетную видимость дороги;

2) установка дорожных знаков и щитков, устройство разметки на опорах;

4) улучшение условий примыканий улиц и въездов на территории за счет заложения откоса насыпи 1:2;

К началу дорожных работ производителем работ должны быть составлены и согласованы с местными органами ГАИ схемы ограждения мест работ и расстановки дорожных знаков с указанием видов и сроков выполнения в соответствии с ТКП 172-2009 «Обустройством мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов».

Схемы, утвержденные руководителем дорожной организации и согласованные с органами ГАИ, служат разрешением на производство намеченных работ.

5 Мероприятия по восстановлению земельного участка и охране окружающей среды

В соответствии с исходными данными проектом предусмотрены мероприятия и приняты решения по охране окружающей природной среды.

Проект вертикальной планировки выполнен с учетом максимального сохранения плодородного грунта и существующего рельефа, исходя из условий отвода поверхностных со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы.

Согласно данных инженерно-геологических изысканий, на участке залегает плодородный грунт мощностью 0,40-0,45м. Перед началом строительства плодородный грунта снимается в объеме складируется в буртах на площадке для временного хранения южнее квартала, часть которого затем используется для благоустройства территории в границах производства работ, оставшийся грунт хранится, с последующим использованием для нужд сельсовета.

Строительные материалы, добываемые на месторождениях (щебень, гравий, песок, цемент и пр.), должны соответствовать стандарту на строительные материалы и должны иметь сопроводительные документы с указанием в них удельной эффективной активности (Аэфф) естественных радионуклидов и цезия в пределах населенных пунктов не более 740 Бк/кг в соответствии с таблицей Приложения А ГОСТ 30108-94.

Состав и свойства материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных работ, должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам.

Технологические решения выполнения работ должны исключать причинение ущерба окружающей природной среде и сохраняемым зеленым насаждениям.

**Не допускается повреждение дерново-растительного покрова, выполнение планировочных и дренажно-осушительных работ за пределами территорий, отведенных для строительства.**

Строительство участков дороги на всем протяжении производится по существующему направлению и не представляет экологической опасности.

Проектом предусмотрена срезка растительного грунта под земляное полотно улиц. Срезанный растительный грунт вывозится, согласно справке, к месту складирования на 1км с последующим использованием его для укрепительных работ. Откосы земляного полотна предусматривается укреплять засевом трав по плодородному слою толщиной 0,10м. Проектируемые мероприятия являются наиболее эффективной мерой противоэрозионной защиты грунтовых поверхностей, так как создание растительного (травяного) покрова из трав способствует образованию плотного и прочного дернового слоя.

Грунт, разработанный при устройстве корыта, предусматривается использовать для устройства насыпи.

Грунт, необходимый для устройства присыпных обочин и возведения насыпи будет поступать из карьера с учетом 1% транспортных потерь.

6 Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

К маломобильным группам населения относятся: инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, беременные женщины, люди старших возрастов, люди с детскими колясками и т.п.

Разделом «Автомобильная дорога» предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения:

- движение пешеходов предусмотрено по обочине. Направлении улиц просматриваемое на всем протяжении;

- бортовые камни отсутствуют;

- предусмотрены площадка для отдыха детей и взрослых с расстановкой малых архитектурные формы,

- существующие опоры ЛЭП и осветительные приборы размещены с одной стороны улиц и не мешают пешеходам.

7 Охрана труда и техника безопасности

За двое суток до начала производства работ на объекте подрядной организации необходимо предупредить всех владельцев подземных коммуникаций, проходящих вблизи дороги (смотри технические условия организаций), о начале производства работ на объекте и вызвать их представителя на место работ для определения точного месторасположения подземных коммуникаций во избежание создания аварийной ситуации.

Производство работ в охранных зонах действующих подземных и наземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера в присутствии ответственных работников эксплуатирующих организаций.

Все виды строительно – монтажных, погрузочно-разгрузочных работ и перевозка людей, транспортировка материалов и конструкций должны производиться с соблюдением правил техники безопасности и промышленной санитарии.

Технический персонал обязан выполнять правила техники безопасности, предусмотренные:

1) Отраслевыми правилами по охране труда при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог»;

2) ТКП 45 – 1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования»;

3) ТКП 45 – 1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»;

4) ППБ Республики Беларусь 1.01-94 «Общие правила пожарной безопасности РБ»;

5) ППБ 2.19-2004 «Правила пожарной безопасности РБ для организаций осуществляющих строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог»;

6) ППБ 2.09-2002 «Правила пожарной безопасности РБ при производстве строительно – монтажных работ»;

7) паспортными характеристиками машин и механизмов.

К началу строительных работ дорожной организацией, производящей работы, должны быть разработаны схемы ограждения мест производства работ, в соответствии с ТКП 172-2009 «Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов», и согласованы с органами ГАИ с указанием видов работ и сроков их выполнения. В случае необходимости ограждения каких-либо локальных мест дорожных работ или отклонения от прилагаемых схем подрядчику необходимо дополнительно согласовать данные решения с органами ГАИ.

Схемы временной организации дорожного движения, утвержденные руководителем дорожной организации и согласованные с органами ГАИ, являются обязательным для производства работ.

Схемы по обустройству мест дорожных работ составляются в четырех экземплярах: для владельца дороги, территориального подразделения ГАИ УВД Республики Беларусь, подрядной организации и для постоянного нахождения у должностного лица, ответственного за производство дорожных работ.

При проведении дорожных работ должны соблюдаться санитарно–бытовые условия для работников в соответствии раздела 7 ТКП 45-1.03-40-2006.

Средства индивидуальной защиты должны выдаваться согласно «Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи работникам, занятым эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом автомобильных транспортных средств, строительством, реконструкцией, ремонтом и содержанием автомобильных дорог». Запрещается нахождение работников в местах, где имеется движение транспорта, без специальных сигнальных жилетов.

При выполнении (в процессе) работ на работников могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы и риски:

- падение предметов, материалов;

- падение работника с высоты, во время передвижения, в колодцы, ямы, траншеи, ёмкости;

- воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов и деталей, движущихся машин и механизмов;

- воздействие экстремальных температур;

- поражение электрическим током;

- отравление токсичными материалами;

- повышенный уровень вибрации и шума;

- пожар и другие.

Производство строительно- монтажных работ в зонах постоянно действующих опасных производственных факторов допускается в соответствии с ППР, содержащие конкретные решения по защите работающих (пункт 4.10 ТКП 45 – 1.03-40-2006).

Выполнение работ с применением грузоподъемных кранов на расстоянии менее 30м от линии электропередачи (ЛЭП), должны производится при наличии наряда – допуска и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое также должно указать крановщику место установки крана.

Дорожные машины и оборудование на период тёмного времени суток и на период когда не проводятся работы, должны размещаться согласно п.6.4. ТКП 172-2009 (02191).

В целях обеспечения контроля над состоянием охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, соблюдении технологии и культуры производства на объекте с начала строительства должна функционировать система оперативного контроля. Журнал ежедневного и ежемесячного контроля над состоянием охраны труда должен постоянно находиться на объекте.

8 Мероприятия по взрыво - и пожаробезобасности

Архитектурный проект разработан в соответствии с требованиями глав ТКП 45-2.02-315-2018, ТКП45-3.03-227-2010.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений квартала запроектировано от существующих и проектируемых пожарных гидрантов.

Пожаротушение осуществляется автонасосами с забором воды через пожарные гидранты, расположенные на водопроводной сети.

При проектировании местных проездов, пешеходных путей (тротуаров, пешеходных дорожек и т.п.) следует предусматривать возможность проезда по ним специальных транспортных средств (пожарных, милиции, обслуживающих транспортных средств и т. п.) к жилым и общественным зданиям. Проезды на дворовых территориях в районах многоквартирной жилой застройки следует предусматривать с учетом обеспечения возможности сквозного проезда для круглосуточного беспрепятственного проезда специального транспорта. Расстояния от края проезда (тротуаров, пешеходных дорожек и т. п.) до стены здания, как правило, следует принимать не менее 5 м — для зданий высотой до 30 м включительно и не менее 8м — для зданий высотой более 30 м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередач и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Минимальная ширина проезда для пожарной техники должна составлять 3,5 м.

Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается предусматривать полосы шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

Проезды или пригодные для проезда полосы следует предусматривать с двух продольных сторон многосекционных зданий и со всех сторон односекционных многоэтажных зданий.

В отношении генерального плана пожарная безопасность зданий заключается в соблюдении требований ТКП 45.2.02-242-2011 "Ограничение распространения пожара. Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий" и ТКП 45-3.01-164-2009.

Мероприятия пожарной безопасности включают:

- соблюдение противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями;

- обеспечение подъездов пожарной аварийно-спасательной техники к зданиям и сооружениям;

- обеспечение требуемого количества въездов на территорию;

- устройство противопожарного водоснабжения.

**9 Инженерное сети и сооружения.**

**9.1 Водоснабжение и канализация.**

Сеть предусмотрена для водоснабжения квартала индивидуальной жилой застройки в аг.Столовичи, Барановичского района.

Проект разработан на основании технических условий №9 от 10.05.2019г. выданных КУМПП ЖКХ "Бараноовичское районное ЖКХ" и в соответствии с требованиями действующих ТНПА:

-ТКП 45-4.01-320-2018 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования».

Производство работ по прокладке сетей вести в строгом соответствии с требованиями действующих ТНПА:

-СТБ 2072-2010 «Строительство. Монтаж наружных сетей и сооружений водоснабжения и канализации. Контроль качества работ»;

-ТКП 45-4.01-272-2012 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Правила монтажа»

-ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования»

-ТКП 45-1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»

-ТКП 45-2.02-316-2018 «Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования»

Сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17,6 ∅110х6,3 мм ГОСТ 18599-2001 от существующего водовода ∅110 мм. Предусмотрена врезка в существующем колодце с устройством отключающей арматуры.

При обратной засыпке ПЭ трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

При пересечении проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство работ вести вручную, в строгом соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Отметки заложения всех существующих коммуникаций, а также их расположение на плане уточнить по месту!

Противопожарное водоснабжение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов. Расход на наружное пожаротушение 5л/с.

**Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование системы | Расчетный расход | | | Установленная мощн. Эл. двигателей, КВт | Примечания |
| м³/сут | м³/ч | л/с |
| В1 | 69,3 | 10,12 | 3,23 |  |  |

Фактический напор в точке подключения 2,2-2,3 Атм. (согласно ТУ №9 от 10.05.2019 КУМПП ЖКХ «Барановичское районное ЖКХ».

**Техническая эксплуатация водопроводной сети**

Техническая эксплуатация систем водоснабжения и канализации осуществляется в соответствии с «Правилами пользования системами коммунальным водоснабжением и водоотведением в городах и поселках Республики Беларусь» Министерства жилищно-коммунального хозяйства РБ №128 от 26.12.1995 года и «Правил технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест» Министерства жилищно-коммунального хозяйства РБ №23 от 06.04.1994 года.

Системы подачи и распределения воды должны обеспечить бесперебойное и надежное снабжение потребителей водой, отвечающей по своему качеству ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая".

Основными задачами персонала при технической эксплуатации систем подачи и распределения воды являются:

- надзор за состоянием и сохранностью водоводов, водопроводной сети, сооружений, устройств и оборудования на них, техническое содержание водоводов и сети, устранение засоров, промерзаний;

- разработка экономичных режимов эксплуатации сети и управление ее работой;

- текущий и капитальный ремонты на сети и водоводах, ликвидация аварий;

- ведение технической документации и отчетности;

- надзор за строительством и приемка в эксплуатацию новых линий сети и водоводов, сооружений на них и абонентских присоединений;

- изучение сети, наблюдение за напорами, составление перспективных планов реконструкции и развития сети с учетом нового строительства.

Эксплуатацию водопроводной сети и водоводов производят службы, которые в зависимости от протяженности и объемов работ могут быть организованы в виде участков, управлений, служб сети.

Эксплуатационные участки водопроводных сетей должны быть обеспечены аварийно-ремонтными механизмами: компрессорными, экскаваторами, электросварочными агрегатами, механизмами для чеканки, обрубки, сверления и обрезки труб; специальными машинами (аварийно-водопроводной АВМ-2, ремонтно-водопроводной РВМ-2, оперативно-водопроводной ОВМ-1; механизированными насосами для удаления воды из котлованов, колодцев, а также установками для прессовки отремонтированных участков трубопроводов и др.).

Надзор за состоянием сети должен осуществляться при обходе трасс трубопроводов путем осмотра и проверки действия сооружений и оборудования сети. На основе результатов осмотров и проверки действия оборудования разрабатывают и выполняют мероприятия по техническому содержанию сети путем проведения профилактических, текущих и капитальных ремонтов.

Для производства эксплуатационных работ по надзору за состоянием и по содержанию сети должны быть созданы эксплуатационные и ремонтные (аварийно-восстановительные) дежурные бригады, количество и численный состав которых определяются местными условиями.

Все эксплуатационные работы на сети, за исключением работ по ликвидации аварий, бригады проводят по маршрутам, установленным планом эксплуатации сети, в зависимости от объема и характера заданий на каждый день.

Наружный обход и осмотр трасс линии водопроводной сети и сооружений на ней производят не реже одного раза в 3 (три) месяца.

При этом проверяют:

- состояние координатных табличек;

- внешнее состояние колодцев, наличие и плотность прилегания крышек люков, целостность люков, крышек, горловин, прочность скоб, лестниц, наличие в колодцах воды или ее утечки путем открывания крышек колодца с очисткой крышек от мусора (снега, льда);

- присутствие газов в колодцах (по показаниям приборов или запаху);

- наличие просадок грунта по трассе линии или вблизи колодцев;

- наличие завалов на трассе сети и в местах расположения колодцев, разрытий по трассе сети, а также неразрешенные работы по устройству присоединений к сети;

- исправность уличных водоразборов.

При наружном осмотре трасс линий сети спуск людей в колодцы не разрешается!

Профилактическое обслуживание сети проводят два раза в год. При этом выполняют следующие работы:

- в колодцах и камерах - очистку и откачку воды, отколку льда в горловинах, профилактическое обслуживание раструбных и фланцевых соединений, разгонку шпинделей задвижек, проверку действия байпасов, регулировку электроприводов, осмотр вантузов и других устройств, проверку работы пожарных гидрантов с установкой на них стендера, в случае необходимости - замену скоб, ремонт лестниц, смену крышек;

- на уличных водоразборах - регулировку, проведение ремонтных работ с заменой износившихся деталей.

Проверку свободных напоров в водопроводной сети с установкой манометров в контрольных точках выполняют выборочно один раз в квартал, а при падении напора - вне очереди.

К профилактическому обслуживанию относится проведение мероприятий по предохранению устройств и оборудования на сети от замерзания (постановка и снятие утеплений, отколка льда).

Совместно с абонентским отделом производственного предприятия эксплуатационная служба сети один раз в год выполняет техническое обследование абонентского присоединения и водомерных узлов. При этом проверяют техническое состояние водопроводного ввода, водосчетчика, запорно-регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры, а также наличие утечки воды из внутренней сети.

Замена водосчетчика новым производится при выходе его из строя, но не реже одного раза в два года. Затраты по замене водосчетчиков относятся на владельца водомерного узла.

При выполнении работ по профилактическому обслуживанию колодцев (камер), дюкеров, переходов под путями бригада должна руководствоваться «Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест» Министерства жилищно-коммунального хозяйства РБ №23 от 06.04.1994 года.

Запрещается спуск людей в непроветренные и непроверенные на загазованность колодцы (камеры).

При проведении осмотров и профилактического обслуживания колодцев на проезжей части улиц особое внимание бригад должно быть обращено на правильную и обязательную установку оградительных знаков для предотвращения наезда транспорта на работающих.

Данные осмотров и профилактического обслуживания с проверкой состояния сооружений, действия оборудования и устройств на сети используют при составлении дефектных ведомостей и разработке проектно-сметной документации для производства текущего и капитального ремонтов.

О выключениях на водопроводной сети, связанных с проведением текущего или капитального ремонта, администрация производственного предприятия обязана поставить в известность органы пожарной охраны и Госсаннадзора не позже чем за сутки до начала работ.

Об аварийных выключениях на водопроводной сети администрация производственного предприятия должна немедленно поставить в известность местные органы пожарной охраны и Государственного санитарного надзора.

После окончания ремонтных работ производится дезинфекция восстановленного участка трубопровода.

* 1. **Наружные сети газоснабжения**

Архитектурный проект разработан в соответствии с заданием заказчика, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

Архитектурный проект выполнен на основании технических условий №04-16/43 от 12.02.2019 г. выданных УП«Брестоблгаз».

Газоснабжение квартала индивидуальной жилой застройки в аг. Тешевле Барановичского района предусматривается от существующего полиэтиленового газопровода низкого давления.

Данный газопровод предусмотрен для газоснабжения жилых домов на нужды пищеприготовления, отопления и горячего водоснабжения.

Распределительный газопровод среднего давления запроектирован из трубы ПЭ80 ГАЗ SDR11 Ø63 по СТБ ГОСТ Р 50838-97. Врезки газопровода в существующий подземный газопровод низкого давления выполнен при помощи полиэтиленового тройника ПЭ 100 SDR11 Ø63.

Для предупреждения механических повреждений газопровода из полиэтиленовых труб, уложить над ним на расстоянии 0,6 м полиэтиленовую сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2м с надписью «ГАЗ».

Для обозначения на местности мест расположения подземных газопроводов и сооружений на них установить специальные указатели, которые должны быть выполнены в соответствии с требованиями положения УП «Брестоблгаз» - «Указатели расположения подземных сетевых сооружений». По трассе газопровода указатели установить на опорах, существующих сооружениях или стенах зданий, расположенных на расстоянии не более 15 м от оси газопровода.

Прокладку газопроводов вести в соответствии с требованиями ТКП 45- 4.03-267-2012, СНиП 3.05.02-88 и «Правил промышленной безопасности в области газоснабжения РБ».

В проекте предусмотрены затраты по сверлению отверстий в люках колодцев смежных инженерных сооружений, расположенных в 15-ти метровой зоне по обе стороны от проектируемых подземных газопроводов.

Перед началом производства земляных работ заказчику необходимо вызвать представителей эксплуатирующих организаций для уточнения прокладки существующих сетей.

**Техническая эксплуатация сети газопровода**

Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию, ремонту, а также локализации и ликвидации инцидентов и аварий объектов газораспределительной системы и газораспределения определяется требованиями «Правил промышленной безопасности в области газоснабжения РБ», утвержденных Постановлением МЧС РБ от 02.02.2009 г. за №6.

Расчетный ресурс работы проектируемого полиэтиленового газопровода – 50 лет.

Периодичность обхода трассы подземного газопровода низкого давления при отсутствии аварий и инцидентов – 1 раз в месяц.

В соответствии с требованиями «Положения о порядке установления охранных зон объектов газораспределительной системы, размерах и режиме их использования», утвержденных Постановлением Совмин. РБ от 06.112007 г. за №1474, в целях обеспечения промышленной, пожарной и экологической безопасности, при эксплуатации объектов газораспределительной системы устанавливается охранная зона вдоль газопровода среднего давления в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 4-х метрах от оси газопровода с каждой стороны, где запрещено:

- устраивать свалки,

- выливать агрессивные жидкости,

- складировать материалы, в том числе и для временного хранения,

- производить посадку деревьев и кустарников всех видов в пределах 1,5 метра по обе стороны от оси газопровода,

- разводить огонь,

- осуществлять строительство зданий, строений и сооружений и т.д.

МПУ «Барановичимежрайгаз» имеет беспрепятственный доступ, в том числе на транспортных средствах, к объекту газораспределительной системы для выполнения работ по обслуживанию и ремонту этого объекта, а также для локализации и ликвидации последствий аварий.

Обеспечение безопасности при пользовании газом в быту регламентируется требованиями «Правил пользования газом в быту» утвержденных Постановлением Совмин. РБ от 19.11.2007 г. за №1539, условиями договора на газоснабжение, техническое обслуживание газового оборудования и внутридомовых систем газоснабжения, который заключается после прохождения обязательного инструктажа потребителем газа в МПУ «Барановичимежрайгаз» и требованиями к потребителю газа по контролю за исправностью и пригодностью дымовых и вентиляционных каналов.

МПУ «Барановичимежрайгаз» вправе прекратить снабжение газом потребителя газа в случае нарушения потребителем требований настоящих Правил.

**4.3** **Сети электроснабжения**

**МТП-250/10/0,4кВ**

Проектом предусматривается демонтаж существующей МТП-100 кВА и установка новой МТП. С учетом оптимальной загрузки в нормальном режиме (70-80 % от номинальной) и с учетом перегрузки в аварийных режимах (ТКП-385 п.9.5) принимаем МТП-250кВА.

Установка МТП-250/10/0,4кВ осуществляется по документации завода изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства (контура) должно быть не более 4 Ом.

**Линия ВЛИ-0,4кВ**

Для строительства участка ВЛИ-0,4кВ протяженностью Lлинии=3,352км предусматривается установка новых ж/б (одно-, двухцепных) опор на базе стоек СВ110, СВ95 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4и расчетного сечения.

Выполнить перезапитку существующих потребителей ВЛ-2, переподключить сущ. ЩУЭ-0,23кВ потребителей от ближайшей опоры проектируемой ВЛИ-0,4кВ.

Применяемые электрооборудование и электротехнические материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям нормативных документов. Допускается замена предусмотренных проектом электрооборудования и материалов на аналогичные им по характеристикам, имеющие сертификаты соответствия.

В случае необходимости принятия решений при производстве работ, отличающихся от проектных или дополняющих их, требуется обратиться к разработчикам проекта, для согласования и внесения соответствующих изменений (дополнений) в проектную документацию в установленном порядке.

Потребитель несет ответственность за техническое состояние, технику безопасности и рациональное расходование электроэнергии, соблюдение действующих Правил электроснабжения.

**Уличное освещение**

На одной стойке с МТП установить шкаф наружного освещения (верх на отм. 1,8м), обеспечивающий включение и отключение освещения в заданные промежутки времени по астрономическому реле времени.

Уличное освещение выполняется светильниками ДКУ 51-30. Светильники устанавливаются на проектируемых опорах по типовому проекту СТП09110.20.186-09.

**Учет электроэнергии**

Учет электроэнергии предусмотрен в МТП трехфазными многотарифными счетчиками электроэнергии СЕ301 BY S31 непосредственного включения и возможностью передачи информации о расходуемой электроэнергии при использовании в системах АСКУЭ.

Учет электроэнергии уличного освещения осуществляется однофазным счетчиком электроэнергии СЕ102 BY, установленным в шкафу наружного освеще­ния.

**Защита от перенапряжений и заземляющие устройства**

Заземление опор выполняется в соответствии с ПУ ВЛП-10кВ, по т.п.№15256 тм-т1. Существующие ж/б опоры на расстоянии 200.. .300 м подхода к проектируемой МТП зазем­ляются с допустимым сопротивлением заземлителя не более 30 Ом при удельном сопротивле­нии грунта 900 Ом·м. Заземлитель прокладывается по однолучевой схеме по оси ВЛ и соеди­няется с заземлителем следующей опоры. Заземление проектируемой опоры К10-Ар с разъеди­нителем и ОПН см. раздел ЭВ лист 5. На опоре анкерного типа в местах крепления провода на подвесных изоляторах и в петлях опор анкерного типа снимается изоляция провода ВЛП. В этом случае установка устройств грозозащиты на опоре не требуется.

Заземляющее устройство МТП является общим для напряжений 10 и 0,4кВ и состоит из обязательного (совмещенного) и дополнительных заземлителей. Обязательный (совмещенный) заземлитель состоит из замкнутых контуров, проложенных вокруг площадки МТП на расстоя­нии (0,8-1,0)м от оборудования и горизонтальных связей со всеми концевыми опорами ВЛ 10 и 0,4кВ. Дополнительные заземлители укладываются на глубине не менее 0,5м, а в пахотной земле - 1м. Удельное сопротивление грунта принято 220 Ом·м и при строительстве должно быть уточнено. Согласно ТКП 385-2012 табл.15.2 п.1 сопротивление контура заземляющего устройства МТП составляет 4 Ом. Заземление разъединителя на концевой опоре ВЛ-10кВ при­соединить к контуру заземления.

1. Заземления на линиях электропередачи напряжением 0,38 кВ выполняются в соответст­вии с НПС-0,38-10кВ, ТКП339-2011 (02230) и разработками «Белсельэлектросетьстрой», утвержденным и введенным в действии ГПО «Белэнерго» СТП09110.20.186-09 №58 от 24.12.2009г. Железобетонные опоры должны быть заземлены. На всех железобетонных опорах металлические детали опор должны быть присоединены к выпуску заземляющего стержня в верхней части стоек.

Сопротивление заземляющих устройств опор должно быть не более 30 Ом согласно п.5.2.7.1 ТКП 339-2011 (02230) в грозовой период.

1. Все соединения заземляющих устройств в подземной части выполняются сваркой.

После выполнения контура заземления его сопротивление замеряется и, если оно выше нормы, забиваются дополнительные заземлители.

1. В конце и в начале участков ВЛИ-0,4кВ необходимо смонтировать УЗ ВЛИ.

**5. Противопожарные решения**

Согласно ТКП 45-2.02-316-2018 табл.1 и табл.2 расход на пожаротушение равен 5 л/с.

Объем пожарного запаса рассчитывается исходя из расхода на пожаротушение (5 л/с) и времени тушения пожара (3 часа) и равен:

W=3\*5\*3.6=54м3/ч.

Проектом предусмотрена установка пожарных гидрантов. На проектируемой сети объединенного хозяйственно- противопожарного водопровода предусмотрена установка 9 пожарных гидрантов.

**6. Охрана окружающей среды**

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды.

До начала строительства необходимо снять плодородный слой раздельно с отвалом минерального грунта с последующим восстановлением на участке, поврежденном при выполнении строительно-монтажных работ.

Временные автодороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

При производстве строительно-монтажных работ селитебных территориях должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки.

Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в геометрически закрытой таре.

Эксплуатировать строительные механизмы, имеющие течи горюче-смазочных материалов, запрещается.

При выезде со стройплощадки колеса машин и механизмов должны быть очищены от грязи.

При производстве СМР строго соблюдать ППБ 01-2014 "Правила пожарной безопасности республики Беларусь" при производстве строительно-монтажных работ», ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство».

**7. Энергетическая эффективность.**

В проекте предусмотрена сеть для водоснабжения квартала индивидуальной жилой застройки в дер.Тешевле, Барановичского района.

Квартальная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17,6 Ø110х6,3 мм ГОСТ 18599-2001 и подключена к существующему водопроводу Ø 110 мм в колодце.

Трубы ПЭ100 SDR 17,6 Ø110х6,3 мм ГОСТ 18599-2001 поставляются в бухтах по 100 м, что уменьшает количество соединений.

Преимущества полиэтиленовых труб:

-Долговечность — срок эксплуатации стальных подземных трубопроводов составляет не более 25 лет, тогда как гарантированный срок эксплуатации трубопроводов из полиэтиленовых труб (труб ПНД) составляет 50 лет.

-Коррозийная стойкость — физические и химические свойства полиэтилена гарантируют отличную герметичность и высокую стабильность под воздействием агрессивных веществ, находящихся в почве и транспортируемой среде, в течение всего срока эксплуатации полиэтиленовых труб, кроме того, для ПНД труб не нужна специальная защита (катодная или анодная). Не требует ремонта — полиэтиленовый трубопровод (полиэтиленовые трубы, трубы ПНД) не нуждается в ремонтах, что снижает затраты на эксплуатацию.

-Увеличение пропускной способности позволяет при эксплуатации полиэтиленового трубопровода снизить энергозатраты на перекачку воды по нему на 5-8%. В полипропиленовых и полиэтиленовых трубах (трубах ПНД) не происходит «зарастание» внутреннего прохода трубы продуктами окисления, как в стальных.

-Вода, замерзшая внутри полиэтиленовой трубы не повредит ее.

-Трубы в 4 раза легче стальных, что существенно облегчает их транспортировку и монтаж.

Обеспечение энергосбережения осуществляется за счет применения:

- арматуры с герметичными затворами, в том числе шаровых кранов, высококачественных уплотнительных материалов;

* современных приборов для контроля сварных стыков;

- телемеханизированной системы контроля и управления процессами транспортировки и редуцирования природного газа и учета газа в населенном пункте;

* длинномерных полиэтиленовых труб;
* мероприятий по экономии электроэнергии;

- соблюдение правил эксплуатации систем газоснабжения применяемого в них оборудования. Эти правила предусматривают своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов, замену неисправной арматуры, устранение утечек газа и т.д.;

* выполнение комплекса мероприятий, включающих систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание газораспределительной системы и газопотребления в исправном состоянии, и соблюдение требований «Правил промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь»;
* для предупреждения механических повреждений газопровода над трубопроводом на расстоянии 0,6м укладывается сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2м;
* прокладка газопроводов ведется в соответствии с требованиями ТКП 45-4.03-267-2012, СНиП 3.05.02-88.

К мероприятиям по энергоэффективности относятся следующие энергосберегающие способы:

* установка светильников светодиодных консольных для наружного освещения;
* учет электроэнергии существующим электронным многотарифным счетчиком активной электроэнергии, который позволяет обеспечить постоянный контроль и гибкую систему оплаты за потреб­ляемые энергоресурсы;
* применение изолированных проводов при строительстве ВЛИ-0,4кВ;
* запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания;
* запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе;
* бытовые помещения освещать лампами дневного света.

применение в проекте оборудования и материалов, выбранных с учетом применения в них энергосберегающих конструктивных элементов, материалов и энергосберегающих инженерных систем.

Исходные данные