

ДОЧЕРНЕЕ КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ПО КАПИТАЛЬНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

«УКС БАРАНОВИЧСКОГО РАЙОНА»

Заказчик: УП «УКС Барановичского района»

№ 19-Ю-2019

"Квартал индивидуальной жилой застройки

в дер. Тешевле Барановичского района.

Инженерная и транспортная инфраструктура"

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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. |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Наименование** | **Примечания** |
| Исходные данные: | 1. Письмо о согласовании проектной документации начальника отдела архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Барановичского райисполкома№61 от 30.07. 2. Письмо о согласовании проектной документации директора УП «УКС Барановичского района» №1092/1-31 от 30.07.2019 3. Решение Барановичского районного исполнительного комитета №795 от 15 июля 2019 года 4. Задание на проектирование 5. Архитектурно-планировочное задание, согласованное начальником управления архитектуры и территориального развития Комитета по архитектуре и строительству Брестского облисполкома за №37/973 от 22.07.2019 6. Акт выбора размещения земельного участка для строительства квартала индивидуальной застройки с инженерной и транспортной инфраструктурой от 05 сентября 2018 года 7. Акт выбора размещения земельного участка для строительства сетей водоснабжения от 08 июля 2019 года 8. Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации №3 от 28.01.2019 9. Технические условия на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети №7с от 06.02.2019 10. Технические условия на присоединение к газораспределительной системе №04-16/36 от 12.02.2019 11. Технические требования УГАИ УВД Брестского облисполкома №13/9093 от 17.06.2019 12. Технические условия КУП «Брестоблдорстрой» 13. Справка-расчет удельного веса работ |  |

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Общие данные |
| 2 | Технико-экономические показатели |
| 3 | Генеральный план |
| 4 | Инженерное сети и сооружения |
| 4.1 | Водоснабжение и канализация. |
| 4.2 | Наружные сети газоснабжения |
| 4.3 | Сети электроснабжения |
| 5 | Противопожарные решения |
| 6 | Охрана окружающей среды |
| 7 | Энергетическая эффективность |

**Строительный проект**

**«Квартал индивидуальной жилой застройки в дер. Тешевле Барановичского района. Инженерная и транспортная инфраструктура»**

**Объект № 19-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.

**1. Общие данные.**

Строительный проект №19-Ю-2019 "Квартал индивидуальной жилой застройки в дер. Тешевле Барановичского района. Инженерная и транспортная инфраструктура" выполнен на основании решения №795 от 15 июля 2019 выданного Барановичским районным исполнительным комитетом, архитектурно-планировочного задания, топографической съемки, геологических изысканий, технических условий и других исходных данных.

Земельный участок расположен в юго-восточной части дер. Тешевле, Новомышский с/с, Барановичский район. Рельеф холмистый с перепадом высот до 7 м. На прилегающей территории отсутствуют памятники истории культуры и архитектуры.

Данным проектом разработаны инженерные сети и благоустройство к индивидуальной жилой застройке.

Проектом предусматривается: разбивка участков индивидуальной жилой застройки, строительство подъездной дороги к кварталу, строительство сетей газоснабжения, водоснабжения, электроснабжения.

Проектируемый объект расположен р третьем поясе ЗСО водозабора подземных вод “Волохва” – проектирование осуществлялось в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Согласно архитектурно-планировочного задания проектирование велось в одну стадию:

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

На территории объекта в некоторых местах имеется иной травяной покров, частично подлежащий сносу, для этого в проекте разработан таксационный план. Компенсационные посадки и выплаты не предусматриваются, так как строительство ведется на землях общего пользования сельского населенного пункта с численностью населения до 5000 человек.

Благоустройство территории, отведенной под квартал индивидуальной жилой застройки, разработано в соответствии с ТКП 45-3.01-116-2008\* «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки», ТКП 45-3.03-277-2010\* «Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования», ТКП 45-3.02-69-2007 «Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства», ТКП 45-3.03-96-2008 «Автомобильные дороги низших категорий. Правила проектирования».

На объекте предусмотрено уличное освещение проездов с применением светильников со светодиодными лампами.

К участкам проектируются инженерные сети – водопровод, канализации, электроснабжение, газопровод.

Все инженерные сети к кварталу запроектированы на основании технических условий и заключений, выданных заинтересованными службами района.

Нарушенное благоустройство территории после прокладки внеплощадочных инженерных сетей восстанавливается.

**Природно-климатические условия.**

-Климатическая зона площади строительства - IIВ по СНБ 2.04.02-2000.

-Значение среднего (базового) скоростного напора ветра по ТКП ЕN 1991-1-4-2009 - 0,36кН/м.

-Нормативный вес снегового покрова (снеговой район – 2В) по ТКП ЕN 1991-1-3-2009 - 1,45кПа.

-Средняя температура наиболее холодной пятидневки по СНБ 2.04.02-2000 - -22°С.

-Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под открытой от снега (оголенной) поверхностью Брестской области составляет:

- пески крупные, гравелистые -0,96м.

- супесь, песок пылеватый -0,89м.

-Геологические условия площадки строительства II-я категория сложности.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Васильев Н.М. в 2019 г.

**2. Технико-экономические показатели.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п** | **Наименование ТЭП** | **Ед.**  **измер.** | **Количество** |
| 1 | Общая протяженность улиц | м | 472 |
| 2 | Площадь территории в границах работ | м² | 4736 |
| 3 | Площадь проездов | м² | 2950 |
| 4 | Площадь обочин | м² | 1570 |
| 5 | Площадь откосов | м² | 216 |
| 6 | Длина водопровода Ø110мм | м | 1549,0 |
| 7 | Расчетный расход воды | м3/сут | 71,5 |
| 8 | Длина газопровода Ø90 мм | км | 0,001 |
| 9 | Длина газопровода Ø63 мм | км | 0,1445 |
| 10 | Длина газопровода Ø32 мм | км | 0,2695 |
| 11 | Длина ВЛИ-0,4кВ | км | 1,055 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**3. Генеральный план.**

Генеральный план и благоустройство выполнены в соответствии с ТКП 45-3.01-116-2008, ТКП 45-3.01-227-2010, ТКП 45-3.02-69-2006, ТКП 45-3.03-96-2008 и архитектурно-планировочным заданием, утвержденным 22.07.2019г. за № 37/973.

Земельный участок расположен в в юго-восточной части дер. Тешевле.

Размещение участков для индивидуальной жилой застройки предусмотрено в границах предоставленного земельного участка.

На территории объекта в некоторых местах имеется иной травяной покров, частично подлежащий сносу, для этого в проекте разработан таксационный план. Компенсационные посадки и выплаты не предусматриваются, так как строительство ведется на землях общего пользования сельского населенного пункта с численностью населения до 5000 человек.

Количество участков индивидуальной жилой застройки – 20. Площадь участков колеблется от 0,15 га до 0,1761 га.

Все проезды на участке запроектированы шириной 6м с обочинами по 1 м с двух сторон.

Покрытие проездов, разворотной площадки – гравийное.

В связи с узким финансированием вертикальная планировка участков не осуществляется, произведена планировка только подъездной дороги.

**Показатели по генплану:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п** | **Наименование** | **Ед.**  **измер.** | **Количество** |
| **По участку** |
| 1 | Общая протяженность улиц | м | 472 |
| 2 | Площадь территории в границах работ | м² | 4736 |
| 3 | Площадь проездов | м² | 2950 |
| 4 | Площадь обочин | м² | 1570 |
| 5 | Площадь откосов | м² | 216 |

**4. Инженерное сети и сооружения.**

**4.1. Водоснабжение и канализация.**

Сеть предусмотрена для водоснабжения квартала индивидуальной жилой застройки в дер.Тешевле, Барановичского района.

Проект разработан на основании технических условий №3 от 28.01.2019г. 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 | 17,5 | 3,10 | 0,9 |  |  |
| В2 | 54 | 18 | 5 |  |  |

Фактический напор в точке подключения 0,18 МПа (согласно ТУ №3 от 28.01.2019 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**

Строительный 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.

Строительный проект выполнен на основании технических условий №04-16/36 от 12.02.2019 г. выданных УП«Брестоблгаз».

Газоснабжение квартала индивидуальной жилой застройки в дер. Тешевле Барановичского района предусматривается от существующего полиэтиленового газопровода среднего давления Ø90.

Давление газа в точках подключения 0,2 МПа.

Общий расход газа на квартал составляет 96,0 м3/ч.

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

Распределительный газопровод среднего давления запроектирован из трубы ПЭ80 ГАЗ SDR11 Ø63х5,8 и Ø32х3,2 по СТБ ГОСТ Р 50838-97. Врезки газопровода в существующий подземный газопровод среднего давления выполнен при помощи полиэтиленового тройника ПЭ 100 SDR11 Ø90 и муфты переходной электросварной ПЭ 100 SDR11 Ø90/63.

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 КТП-63/160 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=1,074км 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 на перекрестке ул. Чекменева.

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