

ДОЧЕРНЕЕ КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ПО КАПИТАЛЬНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

«УКС БАРАНОВИЧСКОГО РАЙОНА»

Заказчик: УП «УКС Барановичского района»

"Квартал индивидуальной жилой застройки

с инженерной и дорожной инфраструктурой

в дер. Полонка Барановичского района"

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. |  |
| ТОМ 2 | Графическая документация |  |
| Альбом 1 | Генеральный план |  |
| Альбом 2 | Наружные сети водоснабжения и канализации |  |
| Альбом 3 | Газоснабжение наружные газопроводы |  |
| Альбом 4 | Линии электропередачи воздушные |  |
| ТОМ 3 | Проект организации строительства |  |
| ТОМ 4 | Сметная документация |  |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Наименование** | **Примечания** |
| Исходные данные: | 1. Решение Барановичского районного исполнительного комитета №55 от 20 января 2020 года 2. Акт выбора размещения земельного участка для строительства квартала индивидуальной застройки с инженерной и транспортной инфраструктурой от 20 сентября 2018 года 3. Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации №12 от 12.07.2019 4. Технические условия на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети №28 от 11.07.2019 5. Технические требования №98 от 15.07.2019 ГУ «Барановичский зональный центр гигиены и эпидемиологии» 6. Технические условия на присоединение к газораспределительной системе №04-16/176 от 09.07.2019 7. Технические требования УГАИ УВД Брестского облисполкома №13/10594 от 15.07.2019 |  |

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 |

**1. Общие данные**

Земельный участок расположен в западной части дер. Полонка, Полонковского с/с, Барановичского района. Рельеф спокойный. На прилегающей территории отсутствуют памятники истории культуры и архитектуры.

Проектом предусматривается: разбивка участков индивидуальной жилой застройки, строительство внутриквартальных дорог, строительство сетей газоснабжения, водоснабжения, электроснабжения и сетей связи.

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, сети связи, 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.

**2. Генеральный план**

Земельный участок расположен в западной части дер. Полонка.

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 – 12. Средняя площадь участков 0,15 га.

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

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.

Мероприятия по обеспечению безбарьерной среды для перемещения маломобильных групп населения;

- места сопряжения проезжей части и тротуаров будут выполнены без перепада высот

- ширина тротуара принята 1,5м

Обеспечения пожарной безопасности;

Генеральный план запроектирован с соблюдением требований ТКП 45-2.02-315-2018. Степень огнестойкости зданий и сооружений – V (ТКП 45-2.02-315-2018). Расстояние между жилыми домами, жилыми и хоз. строениями принято не менее 15 м. Въезды на участки предусмотрены с жилых улиц.

Охраны здоровья;

Представлен протокол испытаний определения плотности потока радона и мощности гамма-излучения с поверхности грунта по проектируемому объекту в соответствии с требованиями СанПиП "Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения", утвержденного постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь31.12.2013 № 137 и п. 7.2 ТКП 45-3.02-324-2018.

Посадка жилых домов отвечает требованиям продолжительность инсоляции жилых помещения (2ч.) рассчитывается по первому нижнему этажу здания через центральную точку светопроемов.

Охраны окружающей среды;

На территории застройки максимально сохранен существующий рельеф. Предусмотрено озеленение участков улицы.

Безопасной эксплуатации объекта;

В проекте разработана организация безопасности дорожного движения на период эксплуатации согласно техническим условиям ГАИ. Предусмотрены нормативные радиусы 6, 8 м. Приняты уклоны по ТКП 45-3.03-227-2010\* «Улицы населенных пунктов строительные нормы проектирования», табл. 5.1 для категории улицы «З».

Основные технико-экономические показатели

| Наименование показателя | Единица  измерения | Показатели по проекту |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **1 Территория**  1.1 Территория в границах проекта | га | 3,0000 |
| 1.2 Жилые кварталы, микрорайоны в пределах красных линий | га | 1,9044 |
| 1.3 Территории индивидуальной жилой застройки | га | 1,9044 |
| 1.4 Участки учреждений и предприятий обслуживания | га | - |
| 1.5 Территории общего пользования (улица), в том числе:  зеленые насаждения общего пользования (газон)  покрытия | га | 1,0956  0,7325  0,3631 |
| 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 (12х3,64)  2.2 Плотность жилищного фонда (117,41х12/1,9044)  2.3 Плотность населения (44/1,9044)  2.4 Количество квартир на 1га территории (12/1,9044)  2.5 Коэффициент застройки (117,41х12/3,0000) | чел.  м2 /га  чел/га  квартир/га  % | 44  739,82  23,1  6,3  4,7 |
| **3 Жилищный фонд** |  |  |
| 3.1Всего жилых домов (общая площадь квартир проектируемых)  Средняя обеспеченность населения жилищным фондом (1408,92/44) | м²  м²/чел. | 1408,92  32,02 |
| 3.2 Распределение жилищного фонда по этажности:  Малоэтажная застройка | м² общей площади квартир | 1408,92 |
| 3.3 Средняя этажность жилой застройки | этаж | 1; 2 |
| 3.4 Количество квартир всего, в том числе:  однокомнатные / двухкомнатные  трехкомнатные / четырехкомнатные и более | ед. | 12  -  - |
| 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.  в здании школы по ул. Фабричная, 22 | место | Сущ. |
| 4.2 Общеобразовательные школы, всего/1000 чел  ул. Фабричная, 22 | место | Сущ. |
| 4.3 Магазины продовольственных товаров, всего/1000 чел  ул. Фабричная, 9 | м² торговой площади | Сущ. |
| 4.4 Магазины непродовольственных товаров, всего/1000 чел. | Сущ. |
| 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 | - |
| 4.10 Фельдшерско-акушерский пункт | Ед. | Сущ. |
| **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/ч  МДж  МДж  м² | 9,1  -  25,0  36,0  ~~-~~  ~~-~~  3631 |
| 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 2  Ул.Проектируемая 3 | км | **0,420**  0,113  0,166  0,141 |
| 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 | 3631  395  7325 |
| 8 Проектная нагрузка на одиночную ось | т | 10 |
| 9 Среднегодовая суточная интенсивность движения | авт./сут. | ≤100 |

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 | 19044 | 10956 | 30000 |
| Площадь застройки | м2 | 1408,92 | - | 1408,92 |
| Площадь покрытий | м2 | - | 3631 | 3631 |
| Площадь озеленения | м2 | 17635,08 | 7325 | 24960,08 |
| Коэф.озеленения | % |  |  | 83 |
| Коэф.использовния территории | % |  |  | 17 |
| Коэф.застройки | % |  |  | 5 |

**4. Инженерные сети и сооружения.**

**4.1. Водоснабжение и канализация.**

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

Проект разработан на основании технических условий №12 от 12.07.2019г. выданных КУМПП ЖКХ "Барановичское 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 предусмотрена 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 резервуаров. 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 | 9,12 | 1,95 | 0,99 |  |  |
| В2 | - | - | 5 |  |  |

* 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.

Проект выполнен на основании технических условий №04-16/176 от 09.07.2019 г. выданных УП«Брестоблгаз».

Газоснабжение квартала индивидуальной жилой застройки в дер. Полонка Барановичского района предусматривается от существующего полиэтиленового газопровода среднего давления Ø159.

Давление газа в точках подключения 0,0025 МПа.

Общий расход газа на квартал составляет 36,0 м3/ч

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

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.

**4.3** **Сети электроснабжения**

Источником электроснабжения является существующая КТП-605/250 кВА.

**Линия ВЛИ-0,4кВ**

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

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**

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

**4.4** **Сети связи**

Для строительства кабельной канализации в квартале индивидуальной жилой застройки в дер. Полонка Баранавичского района предусматривается прокладка кабельной канализации от существующего кабельного колодца до проектируемых жилых домов (проектируемые улицы №1,2,3) с установкой ККС на два проектируемых жилых дома и обустройства ввода в каждый проектируемый жилой дом ПЭ трубой диаметром 25 мм из расчета 25 метров на каждый дом.

Производится прокладка кабельной канализации в траншее на глубине 0,7м (при переходе через дороги с помощью прокола на глубине 1,4м и при пересечении с другими коммуникациями - в ПНД трубах).

При строительстве кабельной канализации соблюдать габариты пересечений и сближений с подземными инженерными коммуникациями в соответствии с действующими строительными Нормами.

Монтажные работы должны выполняться юридическими или физическими лицами, имеющими лицензию на право ведения таких работ.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Все земляные работы выполнять в присутствии представителей заинтересованных служб.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ГОСТ 3.05.06-85.

**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

Проектом предусмотрена установка двух пожарных резервуаров объемом 30 м3 каждый.

**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.Полонка, 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 по ул. Фабричной у здания школы.

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.