

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП

Луканина М.Н.

### Общие положения.

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданный Единым межрегиональным проектным центром, г. Москва № 153-2308109075-2012-СРО-П-165-21062011. от 29 ноября 2011г.

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства: № СРО-И-006-09112009-00040., выдан 17 мая 2011г. Некоммерческое партнерство «Кубань-СтройИзыскания».

### Основание для проектирования.

Проектная документация на объект «Комплексное строительство инженерных сетей и перевод частных жилых домов на индивидуальное отопление в 14 микрорайон города Югорска» выполнена на основании:

-Муниципального контракта №0187300005812000674-0066538-01(130.2012) от 24.12.2012г. с Департаментом жилищно-коммунального и строительного комплекса.

- Задания на проектирование №17 от 24.10.2012г., утвержденного Главой администрации города Югорска М.И.Бодак.

-Долгосрочной целевой программы «Перевод частных жилых домов в городе Югорске на индивидуальное отопление» на 2012-2014 годы.

- Инженерно-топографических изысканий, выполненных ЗАО «ПИИ-Гео»  
Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в проектной документации «Комплексное строительство инженерных сетей и перевод частных жилых домов на индивидуальное отопление в 14 микрорайон города Югорска» выполнена в соответствии с:

- Заданием на проектирование №17 от 24.10.2012 г.  
- ТУ ОАО «Юграгаз» №3 от 28.01.2013 г. на проектирование системы газоснабжения объекта газификации природным газом.

- ФЗ №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Согласованно									
Взам. Инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ			
	Разраб.		Крапивкин		09.13	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Луканина		09.13		П	1	11
							ООО «МПП «Энергогазсервис»		



## 1. Система обеспечения пожарной безопасности линейного объекта.

Целью данного проекта является строительство:

- пункта газового блочного (ПГБ);
- подводящего к ПГБ газопровода среднего давления;
- уличных сетей газоснабжения низкого давления согласно расчетной схемы и перевод жилых домов с централизованного отопления на индивидуальное от котлоагрегатов;
- уличных сетей водопровода и канализации со строительством трех подкачивающих канализационных насосных станций и одной головной.

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта является:

- предотвращение пожара;
- обеспечение безопасности людей;
- защита имущества при пожаре;

Система обеспечения пожарной безопасности линейного объекта включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий, предусмотренных на всех этапах строительства и эксплуатации сетей газоснабжения, водоснабжения и водоотведения, действующими нормативными документами.

## 2. Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейных объектах.

Классификация веществ и материалов по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности используется для установления требований пожарной безопасности при получении веществ и материалов, применении, хранении, транспортировании переработке и утилизации.

Классификация веществ и материалов по пожарной опасности основывается на их свойствах и способности к образованию опасных факторов пожара или взрыва.

Оценка пожарной опасности технологических сред состоит в определении комплекса показателей, перечень которых зависит от агрегатного состояния технологической среды, параметров ее состояния и особенностей технологического процесса.

В соответствие со ст. 16 ФЗ №123 сети водоснабжения и водоотведения, участвующие в технологическом процессе, относятся к пожаробезопасной группе, а ПГБ и сети газоснабжения среднего и низкого давления относятся к пожаровзрывоопасной группе.

Класс ответственности газопровода – II, а водопровода и канализации – III.

На проектируемых сетях помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ				3

Опасности газопровода реализуются через аварии – случайные события, состоящие во внезапной разгерметизации газопровода, сопровождающейся интенсивным истечением газа и высвобождением заключенной в нем энергии в окружающее пространство, способные вызвать как поражение людей, так и нанести определенный материальный ущерб. Наиболее тяжелые последствия имеют аварии газопроводов, сопровождающиеся воспламенением газа.

Начальная стадия практически любой аварии на газопроводе представляет собой разрушительное высвобождение собственного энергозапаса в виде выброса больших объемов (сжатого) природного газа. Среди основных механизмов дальнейшего развития аварии, наиболее характерным является распространение взрывоопасных облаков газо-воздушной смеси.

За основные иницирующие аварию события газопровода можно принять:

- повреждение (разгерметизация) газопровода в результате трещины трубопровода (вдоль сварного шва, свища и трещины на поперечном стыке, сквозной трещины по поворотному стыку и т.д.), а так же разгерметизация запорно-регулирующей арматуры;

- разрушение газопровода в результате наружной (в ряде случаев внутренней коррозии), механического повреждения труб и запорной арматуры, дефекта трубы, стыка и т. д.;

- разрушение трубопровода в результате воздействия на них неучтенных нагрузок (нарушения требований проекта или ошибка проекта, целенаправленный диверсионный акт, несанкционированное антропогенное механическое воздействие, силовое воздействие оползающих грунтов и др.).

Поражающими факторами аварийных разрывов на газопроводах являются:

- воздушная ударная волна;
- термическое воздействие пожара.

Изм. № подл.	Подп. И. дата	Взам. Инв. №						0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ	Лист
									4
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 3. Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта.

#### 3.1 Газоснабжение.

Газопроводы низкого давления по улицам 14-го мкр. с диаметрами согласно расчетной схемы газоснабжения с учетом присоединительной нагрузки жилых домов и обеспечения необходимого давления у потребителей. Подземный газопровод низкого давления запроектирован по ул. Лермонтова Ду=219х6 и по ул. Советской Ду=159х4,5. Трубы для прокладки проектируемых газопроводов низкого давления приняты электросварные прямошовные, по ГОСТ 10704-91 «Сортамент», ГОСТ 10705-80\* «Технические условия», группы В, из спокойной стали марки 10 по ГОСТ 1050-88 с гарантией завода-изготовителя по герметичности и с равнопрочным сварным соединением основному металлу труб. Компенсация температурных продольных удлинений надземных газопроводов низкого давления обеспечивается за счет углов поворотов в вертикальной и горизонтальных плоскостях. Используемое в проекте газовое оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение.

Общая протяженность проектируемого надземного распределительного газопровода низкого давления составляет 10299,5 м.

Природный газ используется для отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи.

Распределительный газопровод низкого давления прокладывается по землям общего пользования вдоль фасадов со стороны улицы (основная прокладка) и по меже огородов газифицируемых жилых домов.

Распределительный газопровод низкого давления прокладывается надземно на отдельно стоящих металлических опорах высотой от 2,8 до 3,8 метра.

Газ, поступающий в распределительный газопровод низкого давления, осушен, вследствие чего мероприятия по недопущению образования конденсатных закупорок не предусматривались.

По уровню пожарной опасности принятые технологические решения соответствуют технологическим процессам, в которых обращаются пожаровзрывоопасные вещества в количестве меньше порогового значения.

Анализ технологического процесса транспорта газа показывает, что наибольшую пожарную опасность для обслуживающего персонала и населения при эксплуатации газопроводов низкого давления представляют аварийные ситуации, связанные с неконтролируемым выходом наружу транспортируемого природного газа вследствие разгерметизации стенок трубопровода или запорно-регулирующей арматуры.

К опасным производствам технологического процесса при возникновении аварийной ситуации относится часть участка газопровода с отключающей

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
			0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ					5	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

арматурой, где обращается природный газ низкого давления, представляющий собой в высшей степени легковоспламеняющееся вещество, которое в смеси с воздухом легко формирует горючие смеси.

Данным проектом не предусмотрена транзитная прокладка газопровода низкого давления по стенам и над кровлями зданий детских учреждений, больниц, школ, санаториев, общественных, административных и бытовых зданий с массовым пребыванием людей.

Вдоль трассы газопровода и сооружений систем газоснабжения устанавливается охранная зона, в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м в обе стороны от газопровода.

По окончании строительства и уточнению фактического положения газопровода и границ охранной зоны, материалы об охранной зоне оформляются соответственным образом заказчиком и передаются в администрацию населенного пункта, в службы занимающиеся оформлением разрешений на производство земляных работ, и в организацию, эксплуатирующие газовые сети.

Выдавать разрешение на производство земляных работ в охранной зоне газопровода без согласования с эксплуатирующей организацией запрещается.

Для постоянного технического надзора за газовым хозяйством, проведения планово предупредительных ревизий и ремонта газового оборудования, выполнения газоопасных работ при эксплуатации газопровода выполняемых в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002 «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления», ОСТ 153 -39.3-051-200 необходимо заключить договор с организациями, имеющими соответствующую лицензию территориальных органов Ростехнадзора или организовать собственную газовую службу.

Организация, эксплуатирующая газопровод должна:

- Зарегистрировать газопровод в реестре опасных производственных объектов (ОПО).
- Допускать к работе лиц имеющих соответствующую квалификацию и не имеющих медицинские противопоказания по работе.
- Заключить договор страхования риска ответственности за причиненный в результате аварийных ситуаций на ОПО.
- Организовать производственный контроль за эксплуатацией ОПО.
- Планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций.
- Заключать договора с профессиональными аварийно-спасательными организациями на обслуживание ОПО.
- Иметь резервы финансовых средств и материалов для ликвидации последствий аварийных ситуаций.

В целях предупреждения возможных аварий на надземном и подземном газопроводе при проектировании предусмотрены следующие мероприятия:

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инд. №						Лист
			0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				6

- при выборе направления трассы газопровода принято направление максимально удаленное от жилой застройки на всем протяжении;

- строительство газопровода предусмотрено из стальных труб по ГОСТ 10704-91, прошедших 100% контроль заводского сварного соединения неразрушающими методами, с толщиной стенки 3,5; 4,0 и 4,5 мм, соединение стальных труб между собой предусмотрено электродуговой сваркой с применением электродов обеспечивающими прочность сварного соединения не ниже прочности основного металла трубы и аппаратами автоматической полиэтиленовой стыковой сварки;

- защиту от коррозии надземного газопровода выполнить в соответствии с требованиями п. 5.16 СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Газопровод окрасить двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки. Цвет эмали должен быть желтый. Применяемые эмали должны быть для наружных работ данной климатической зоны.

Для предупреждения ЧС, а так же снижения вероятности возникновения и локализации пожара на проектируемом объекте необходимо:

- при обнаружении утечки газа или загазованности по внешним признакам известить аварийно - диспетчерскую службу;
- принять меры по предупреждению загазованности;
- исключить использование открытого огня, электроприборов и курения до приезда бригады.

В целях обеспечения сохранности систем газоснабжения, предотвращения аварий и несчастных случаев, предусматривается организация охранной зоны действующего газопровода, разработанная на основе «Правил охраны газораспределительных сетей.

В период эксплуатации газопровода необходимо организовать и поддерживать в надлежащем состоянии свободный подъезд аварийно-спасательных и пожарных подразделений к сооружениям.

При пересечении газопроводом автомобильных дорог выполнить защиту этих опор от наезда автотранспорта фундаментными блоками (или другими надежными способами), которые необходимо установить вблизи опор в наиболее опасном направлении.

Фундаменты опор надземного газопровода предусмотрены монолитные бетонные. Глубина заложения фундамента опор газопровода 1,9 метра с учетом дополнительного выступа над уровнем земли на 0,1 м.

- параметры проезжей части автодорог обеспечивают разноманевренный маневр сил для проведения мероприятий по ликвидации последствий аварий.

При извещении о взрыве или пожаре на трассе газопровода аварийная и пожарные бригады должны выехать в течение 5 минут.

Аварийно-восстановительные работы должны выполняться с соблюдением действующих норм и правил по технической эксплуатации оборудования и машин, техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

На аварийных машинах должны быть установлены искрогасители.

Запрещается приближение к зоне аварии людей и техники до организации

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ				7

связи и получение сообщений о полной ликвидации и локализации аварии.

Все оборудование, транспорт, имущество, предназначенное для выполнения аварийно-восстановительных работ, должно находиться в постоянной исправности и готовности к немедленному выезду и применению. Закрепленную для этих целей технику использовать не по назначению запрещается. Техническое оснащение бригад АДС должно соответствовать требованиям ОСТ 153-39.3-051-2003.

В случае появления в воздухе рабочей зоны газа необходимо:

- выйти из загазованной зоны;
- остановить все работы, кроме требуемых по безопасности;
- известить непосредственно руководителя работ или диспетчера;
- ограничить загазованную зону знаками безопасности с учетом направления ветра;
- принять меры к устранению загазованности.

Работы могут возобновиться после устранения причин загазованности.

Вырезку «окон» на газопроводе должны проводить специальным режущим устройством без применения огня. При этом необходимо соблюдать условия для предотвращения образования искр и исключения попадания вырезанной части внутрь трубопровода.

Для устойчивой и безопасной эксплуатации машин и механизмов площадку для проведения аварийных работ, спланировать, т.е. срезать неровности.

До начала земляных работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

Огневые работы по ликвидации аварии необходимо выполнять с учетом требований «Типовой инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» РД 09-364-00.

Сварочные работы на газопроводе допускаются, если к месту огневых работ не будут поступать горючие газы.

Концентрация горючих газов на ремонтируемом участке между герметизирующими пробками на концах трубопровода не должна превышать предельно-допустимой взрывоопасной, т.е. 5% от НПВ данного газа в воздухе. При их концентрации выше 5% вокруг зоны с повышенной загазованностью устанавливается ограждение высотой не менее 1,5 м. На ограждении размещаются предупредительные знаки и таблички: «Не входить», «Огнеопасно», «Вход запрещен».

Перед началом производства огневых работ необходимо получить на них разрешение. Допуск персонала к проведению работ возможен, если содержание газов в воздухе зоны производства работ не выше предельно-допустимых концентраций по санитарным нормам. В пересчете на углерод ПДК C1-C10 равна 300 мг/м<sup>3</sup>.

Изм. № подл.	Подп. И. дата	Взам. Инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ			8



### 3.2 Водоснабжение.

Проект водоснабжения 14 микрорайона г. Югорска Тюменской области разработан для района с жилой застройкой зданиями в 1-2 этажа.

Проектируемый водопровод предназначен для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого микрорайона.

Проект водоснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями № 08/307 от 29.01.2013г., выданными ООО «Югорскэнергогаз».

Источником водоснабжения 14 микрорайона г.Югорска, согласно техническим условиям, являются городские сети водоснабжения. По степени обеспеченности подачи воды – вторая категория СП 31.13330.2012.

Количество жителей, согласно письмо ДЖК и СК №412 от 26.02.2013г., составляет 3500 человек.

Потребность жилой застройки в воде определена согласно СП 31.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84).

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 10 л/сек, согласно СП 8.13130 таб. 1 п.2 – при числе жителей более 1 тыс. чел., но не более 5.

Пропускная способность водовода Ду 300 мм составляет:

- 263 м.куб./ч, 73 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом водоразборе – 1,19 м/сек.);

- 633 м.куб./ч, 176 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом-противопожарном водоразборе – 2,87 м/сек).

Пропускная способность водопровода Ø225 составляет:

- 108 м.куб./ч, 30 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом водоразборе – 1,13 м/сек.);

- 633 м.куб./ч, 176 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом-противопожарном водоразборе – 2,87 м/сек).

Ответвления от основной кольцевой сети Ø225 и участки, подключаемые к существующим недавно проложенным сетям водопровода, предусматриваются Ø160 и Ø110.

Пропускная способность водопровода Ø160 составляет:

- 58 м.куб./ч, 16 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом водоразборе – 1,19 м/сек.);

- 140 м.куб./ч, 39 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом-противопожарном водоразборе – 2,9 м/сек).

Пропускная способность водопровода Ø110 составляет:

- 27 м.куб./ч, 7,5 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом водоразборе – 1,18 м/сек.);

- 65 м.куб./ч, 18 л/с (скорость при хозяйственно-питьевом-противопожарном водоразборе – 2,83 м/сек).

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая противопожарная система водоснабжения.

Общая протяженность трассы водопровода 7881 м.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
			0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ					9	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Гарантированный напор в месте подключения, согласно техническим условиям, составляет – 18 метров. В случае пожара гарантировано повышение давления в городской сети водоснабжения до 30 метров.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

### 3.3 Водоотведение.

Объектами водоотведения являются жилые дома индивидуальной застройки.

В соответствии с нормами потребления воды в разделе водоснабжения, количество сточных вод, отводимых от микрорайона приняты равным водопотреблению и максимальный суточный расход составляет  $Q_{сут.мах.} = 808,5 м^3$ .

В настоящее время сети канализации по улицам 14 мкр-на отсутствуют. Проектом принята самотечно-напорная схема подачи бытовых стоков от жилых домов. В связи с удаленностью начала канализования до места присоединения к существующей сети канализации города (более 1км.) и относительно ровным рельефом местности, проектом канализации предусмотрено разделением мкр-на на 4-е зоны со строительством 4-х канализационных станций (КНС).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						Лист	
								10	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ				

#### 4. Описание проектных решений, по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе.

##### 4.1 Газоснабжение.

Принятые проектные решения обеспечивают бесперебойное и безопасное газоснабжение и возможность оперативного отключения потребителей газа.

Место подключения - существующий подземный газопровод среднего давления на пересечении ул. Нововятская – ул.Лермонтова там же и пункт газовый блочный ПГБ -50Н с основной и резервной линией редуцирования на базе регулятора РД П-50Н с отоплением.

Проектируемый распределительный газопровод низкого давления предназначен для газоснабжения жилых домов по ул.Советской от ул.Новой до ул.Октябрьской, от ул.Лермонтова к ул.Сосновой, ул.Энтузиастов, пер.Спортивному и к ул.Кедровой, по ул.Западной по ул.Снежной от ул.Лермонтова до ж.д. №8, по ул.Монтажников от ж.д.7 до ж.д. №15 и от ж.д.№8 до ж.д. № 22, по ул.Транспортной от ул.Новой до ул.Лермонтова, по ул. Мичурина от ул.Советской до ул.Труда. Газопровод – кольцевания низкого давления от ул. Труда до газопровода низкого давления от ГРП № 24, по ул.Труда, по ул.Таежной от ул.Советской до ул.Октябрьской, по ул. Октябрьской от ул.Советской до ул.Калинина, по ул.Есенина, от ул.Советской по ул.Советской ул.Славянской, пер.Северный в г. Югорске Ханты-Мансийском автономном округе.

Проектная схема газораспределительной сети и конструкция газопровода обеспечивают безопасную и надежную эксплуатацию газопровода в пределах нормативного срока эксплуатации, транспортировку газа с заданными параметрами по давлению и расходу.

Проектом предусмотрена надземная прокладка распределительного газопровода низкого давления. Расчетный ресурс работы стальных газопроводов составляет 40 лет.

Проектными решениями предусмотрена надземная установка отключающей арматуры. В качестве отключающей арматуры приняты стальных шаровых кранов тип 11с67п с герметичностью запорной и регулирующей арматуры не ниже класса «В» в соответствии с ГОСТ 9544.

##### 4.1 Водоснабжение.

Точки подключения:

- водопроводный колодец ВК1 на магистральном водоводе по ул.Спортивная - Ул.Новая, труба Ду 300мм, пластик;
- водопроводный колодец ВК3 на водоводе по ул.Труда, Ду 100мм, пластик;
- пер. Северный, магистральный водовод Ду 300мм, пластик.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
			0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ					11	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- продлить водовод по ул.Спортивной до ул.Таежной Ду 300мм с установкой колодца;

- водопроводный колодец ВК4 на водоводе по ул. Лермонтова, труба Ду 150, пластик;

Проектом предусмотрена водопроводная сеть Ø 225мм по ул.Новая, ул.Мичурина, ул.Труда, пер.Северный, ул.Таежная, с закольцовкой на существующем водопроводе Ду300 мм.

Проектом предусматривается прокладка наружных сетей водоснабжения 14 микрорайона г. Югорска по следующим улицам: ул.Нововятская, ул.Лермонтова, ул.Спортивная, ул.Лермонтова, ул. Труда, ул.Сосновая, ул.Транспортная, ул.Монтажников, ул.Снежная, ул.Кедровая, ул.Новая, ул.Советская, ул.Таежная, ул.Мичурина, ул.Октябрьская, ул.Есенина, ул.Славянская, пер.Спортивный, пер.Северный.

Сети водопровода, оставшиеся для дальнейшей эксплуатации: ул.Лермонтова (от ул. Энтузиастов до пер. Радужный), ул.Труда (от ул.Энтузиастов до пер.Радужный), ул.Энтузиастов (от ул.Лермонтова до ул.Труда), пер.Радужный.

#### 4.3 Водоотведение.

- КНС №1 Канализационная насосная станция в районе улиц Энтузиастов - Спортивная №28 от 21.08.2013г.

- КНС №2- Канализационная насосная станция в районе улиц Труда-Монтажников №27 от 21.08.2013г.

- Канализационная насосная станция №3 в районе улиц Советская

- Канализационная насосная станция №4 в районе улиц Калинина -ул. Есенина.

Приток сточных вод к насосным станциям определен пропорционально присоединенным жилым домам и составляет Для КНС №№1,3,4 – до 20 м<sup>3</sup> в час. Для КНС №2, в которую определен приток сточных вод со всего мкр.- 54 м<sup>3</sup> в час. Сброс сточных вод определен в соответствии с ТУ ООО «Югорскэнергогаз» № 08/433 от 31.01.2013г. в приемный колодец существующей КНС с последующей перекачкой на очистные сооружения города.

Начальное заглубление самотечной сети принято из условия возможности подключения канализации от жилых домов 1,5м. с теплоизоляцией для исключения промерзания пенополистерольными сегментами «Пеноплекс-45» толщиной 50 мм. Самотечные трубы канализации проложены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Минимальный диаметр труб уличных сетей канализации принят согласно п.5.3.1 СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения- 200мм.Наименьшие уклоны трубопроводов приняты п. 5.5.1 в зависимости от допустимых минимальных скоростей движения сточных вод 200 мм - 0,007-0,008;

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
			0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ					12	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На проектируемых сетях на линейных участках и на углах поворотов предусмотрены канализационные колодцы из стальной трубы диаметром 1420 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией в соответствии с ТУ ООО «Югорскэнергогаз». С целью предохранения от замерзания канализационных колодцев предусмотрены вторые деревянные крышки. Выпуски канализации от жилых домов до проектируемых сетей выполняются индивидуально.

#### Насосные станции (КНС)

Насосные станции выполнены на основе емкости, в которой размещаются насосное и вспомогательное оборудование - погружные насосы, внутренние трубопроводы, арматура, соединительные патрубки. Для размещения щита управления и автоматики, вентиляционного и подъемного устройства запроектировано надземное здание из металлопрофиля с утеплителем. Здание оборудовано электрическим отоплением и вентиляцией. Для удаления и снижения интенсивности запахов аэрозолей, образующихся при эксплуатации сооружения. отводимый воздух обрабатывается дезодорирующим фильтром. Дезодорирующий фильтр подключается на выводящий трубопровод вентилятора с помощью фланца в нижней части корпуса фильтра., фланец входит в комплект поставки фильтра В качестве наполнителя используется специальный волокнистый торф, состоящий из смеси разных видов. Торф проложен корой деревьев.

КНС представляет собой инженерное сооружение, выдерживающее нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования.

Материал, применяемый при изготовлении комплектных насосных станций – стеклопластик, не поддается коррозии и гниению. Устраняя тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и комплектующих, Срок эксплуатации корпуса КНС не менее 50 лет. Работа насосного оборудования, также, рассчитана на длительный срок.

Насосные станции выпускаются готовыми к непосредственной установке в систему канализации.

Объемы работ по строительству канализации:

Трубы Ø 200 ГОСТ 18599-2001 - 9565,0 м

Трубы Ø 250 ГОСТ 18599-2001 - 332,0 м

Теплоизоляция для труб Ø 200 (L=1853 м) пенополистерольными сегментами «Пеноплекс-45» толщиной 50 мм - 75 м<sup>3</sup>

Колодцы из 265 шт.

Колодцы-гасители 4 шт

Изм. №	№ подл.	Подп. И. дата	Взам. Инв. №						Лист
									0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ
									13
				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

## 5. Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений.

### 5.1 Газоснабжение.

ПГБ-50Н-2. Степень огнестойкости – III и класс конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии со СНиП 21.01 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основание бокса состоит из швеллеров №10 и №16, листового металла толщиной 1,5 и 4 мм, минеральной теплоизоляционной ваты П-125 "ISOROC" S-100мм (НГ), обернутой полиэтиленовой пленкой.

Стены включают в состав трубы квадратные 40х40х2 и прямоугольные 80х40х2, уголок 40х40х4, швеллеры №12 и №8, сэндвич-панели «ВЕНТАЛЛ» S-100мм (НГ) и декоративные элементы.

Герметичная стенка состоит из труб квадратных 50х50х2 и прямоугольных 50х25х2, листового металла толщиной 2,5 мм, минеральной теплоизоляционной ваты П-125 "ISOROC" S-50мм (НГ), обернутой полиэтиленовой пленкой, профлиста С10-055.

Крыша состоит из труб прямоугольных 100х50х2, минеральной теплоизоляционной ваты П-125 "ISOROC" S-100мм (НГ), обернутой полиэтиленовой пленкой, профлиста С10-055 и декоративных элементов.

Покрытие пола – резина пятачковая S-4мм.

В качестве легкосбрасываемых конструкций в технологическом помещении предусмотрены окна с декоративными решетками.

Размер окон 800х1000мм. Одно окно 0,8 м<sup>2</sup> в соответствии СНиП 31-03-2001.

В соответствии со СНиП 42-01 в блоке имеется естественная вентиляция, обеспечивающая трехкратный воздухообмен в час. Приток воздуха осуществляется через отверстия с жалюзийными решетками. Вытяжка осуществляется дефлекторами, установленными на крыше.

Категория технологического помещения ПГБ по взрывопожаробезопасности А в соответствии с НПБ 105-03, класс помещения В-1а по ПУЭ.

### 5.2 Водоотведение.

Проектируемое здание КНС имеет размеры в плане в осях 3,2х8м, с высотой до низа несущих конструкций 6,05-2,8 м. Здание со стальным каркасом, стенами из трехслойных панелей типа «сэндвич». Кровля трехслойная с утеплителем из минераловатных плит.

Категория помещения КНС по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности – «Д».

Пределы огнестойкости основных несущих и ограждающих конструкций соответствуют III степени огнестойкости СП 2.13130.2009 «Системы

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
			0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ					14	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости зданий». Принятые значения пределов огнестойкости

Класс конструктивной пожарной опасности С0. Строительные несущие конструкции имеют класс пожарной опасности К0. Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций обеспечены преимущественно с помощью конструктивной огнезащиты. Проектом предусматривается применение сертифицированных огнезащитных материалов для обеспечения требуемых значений пределов огнестойкости конструкций.

Для обеспечения зданию III степени огнестойкости несущих металлических конструкций обеспечивается при помощи нанесения на них огнезащитной краски «ТЕРМОБАРЬЕР» толщиной 0,83 мм, для 4,8 мм приведенной толщины металла.

Выход из помещения КНС непосредственно наружу. Дверь котельного зала - металлическая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ			15

## 6. Мероприятия, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны включают:

- стационарную пожарную охрану, которая расположена в г. Югорске и обладающая всеми средствами для эффективного тушения пожара;
- беспрепятственный проезд пожарных машин к существующим пожарным гидрантам;

для приема сообщений о пожарах и чрезвычайных ситуациях в телефонной сети г. Югорска установлены единые номера - 01 и 112;

- при тушении пожара и проведении аварийно-спасательных работ проводятся необходимые действия по обеспечению безопасности людей, спасению имущества.

Важным элементом пожарной техники, повышающим устойчивость пожарных к среде, является специальная защитная одежда (СЗО) основной вид защиты личного состава пожарных подразделений от целого ряда пожара (открытое пламя, тепловое излучение, нагретые поверхности, искры). Кроме того для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны применяется график пребывания на пожаре, согласно которого пожарные расчеты меняются в зависимости от конкретной ситуации.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ	Лист
									16
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



## 7. Сведения о категории оборудования и по критерию взрывопожарной и пожарной опасности.

Согласно ФЗ №123 классификация наружных установок по пожарной опасности используется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара на наружных установках.

Классификация наружных установок по пожарной опасности основывается на определении их принадлежности к соответствующей категории.

В данном проекте наружные установки не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ			17

## 8. Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.

### 5.1 Газоснабжение.

ПГБ-50Н-2 выполнена в блочно модульном исполнении и имеет сертификаты и разрешения.

### 5.2 Водоотведение.

КНС подлежит оборудованию системой пожарной сигнализации которая выполняется дымовыми и ручным пожарными извещателями;

Назначение системы ПС – обнаружение очагов возгорания и выдача тревожных сигналов.

Проектом также предусмотрена выдача дискретных сигналов на ПЦН («сухие», нормально разомкнутые контакты реле 1 и 2).

В состав оборудования системы пожарной сигнализации входят оборудование, изделия и материалы, указанные в «Перечне технических средств автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации, получивших сертификаты соответствия в Системах сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности».

Состав оборудования и материалов приведен в спецификации оборудования, изделий и материалов в соответствующем разделе проекта.

В качестве средства сбора и отображения информации (ССОИ) применен приемно-контрольный прибор пожарной сигнализации «С2000-4», который устанавливаются на стене КНС на высоте 1,5-1,8 м от уровня пола.

Дымовые извещатели ИП 212-45 устанавливаются на потолке.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены в кабельканале легкого типа ПВХ, кабелем с медными жилами сечением не менее 0,5 мм (КПСнг-FRLS-1х2х0,5).

Электроснабжение приемно-контрольного прибора «С2000-4», осуществляется, по I категории, от свободной группы электрического щита 0,4 кВ КНС через блок бесперебойного питания «РИП-12 исп.02П» с аккумуляторной батареей 7 А\*ч, обеспечивающей бесперебойное электропитание системы в течении 26 часов в дежурном режиме и 18 часов в режиме «Пожар».

Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы пожарной сигнализации должно быть выполнено в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и требованиями технической документации завода-изготовителя на примененное оборудование.

Прокладка кабельных линий должна быть произведена в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 2.04.09-89, нормами технологического

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
			0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ					18	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

проектирования ВНТП 116-80 Минсвязи СССР «Проводные средства связи. Линейно-кабельные сооружения».

В помещениях, где электромагнитные поля и наводки превышают уровень, установленный ГОСТ 23511-79, шлейфы охранно-пожарной сигнализации и соединительные линии должны быть защищены от наводок.

Кабельные линии должны прокладываться таким образом, чтобы исключить возникновение в них в процессе монтажа и эксплуатации механических напряжений и повреждений.

При проходе кабельных линий через стены кабели проложить в отрезках стальных труб.

Все проемы в стенах и перекрытиях, оставшиеся свободными после прокладки кабелей и монтажа оборудования, заделать материалами со степенью огнестойкости не менее 0,75 ч.

Подключение шлейфов пожарной сигнализации к ПКП «С2000-4» производить строго в соответствии со схемой подключения, приведенной в инструкции по их монтажу.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ			19

## 9. Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем.

Техническими решениями по противопожарной защите предусмотрено:

### 1. Защита газопровода от коррозии.

Защиту от коррозии надземного газопровода выполнить в соответствии с требованиями п. 5.16 СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Газопровод окрасить двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки. Цвет эмали должен быть желтый. Применяемые эмали должны быть для наружных работ данной климатической зоны.

### 2. Молниезащита.

Надземно прокладываемый газопровод из стальных труб мероприятий по молниезащите не требует.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ				20

**10. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчет ее необходимых сил и средств.**

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности включают (СН ГОСТ 12.1.004-91 п.4):

- организацию пожарной охраны (на данном линейном объекте это стационарное подразделение пожарной охраны, расположенное в г. Югорске).

Эксплуатирующая организация организует следующие мероприятия по пожарной безопасности линейного объекта:

- привлечение общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;

- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности;

- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, на случай возникновения пожара;

- разрабатывают мероприятия на организацию эвакуации людей.

Применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара, быть безопасной для природы и людей (гл.4 ГОСТ 12.1.004-91).

**11. Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества.**

Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества не требуется, так как на данном объекте выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, и выполнены требования нормативных документов по пожарной безопасности.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0187300005812000674-0066538-01(130.2012)-ПБ.ПЗ			21