

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ И ИЗХОДНИ ДАННИ

1.1 Общи положения

Съгласно изискванията на чл.106 на ЗУТ, общите устройствени планове дават разположението на мрежите и съоръженията за газификация, както и връзката им с териториите на съседни общини и с инфраструктурни мрежи, съоръжения и обекти от национално значение. В този смисъл част "Газификация" към общия устройствен план – окончателен проект (ОУП-ОП) съдържа газопроводните мрежи и съоръжения за община Банско, с техните технически параметри.

Във връзка с горното е разработена план-схема за газоснабдяване към общ устройствен план-окончателен проект (ОУП-ОП) в границите на Лицензията за дейност "Разпределение на природен газ" на "Овергаз Запад" АД, включваща обособената територия на общините Кюстендил, Монтана, Петрич, Мездра, Банско и Разлог - № Л-163-08/17.12.2004 г.). Не се разглеждат преносни газопроводи, които са собственост на преносното предприятие „Булгартрансгаз“. Обхватът на проекта включва територията на община Банско. В границите на град Банско според ОУП-ОП се предвижда усвояване на местностите от плановите за земеразделяне – "Забиница", част от "Малка ливада", "Герачни улици", част от "Шипоцко", като местностите "Страгите", "Грамадето", "Кошерината", "Гуровица", "Свети Иван", "Асаница", "Средореко", "Карантията" и "Кринец" според ОУП-ОП попадат в устройствена зона Ок – курортна зона.

С план-схемата за газификация (газоснабдяване) се предвижда развитие на газоразпределителна мрежа (ГРМ) по всяка улица на територията на населените места – гр. Банско, гр. Добринище, с. Обидим, с. Гостун, с. Кремен, с. Осеново, с. Места и с. Филипово, под полски пътища и в сервитути на общински и републикански пътища за довеждащи до населените места разпределителни газопроводи извън урбанизирани територии, като се запазва и правото на преминаване с газопроводи по тези улици. Задължение на лицензианта "Овергаз Запад" АД е изграждането на ГРМ и хранване на клиентите в района до границата на имотите им. Реализацията на проекта ще осигури достъп на всички потенциални потребители от обществено-административни и жилищни сгради до газоразпределителната мрежа, чрез която ще бъдат хранени с природен газ.

Използването на природния газ, един от най-чистите енергоизточници, е добра алтернатива, позволяваща постигането на висок екологичен ефект и отговаряща на изискванията на законодателството за опазване на природната среда. Той е със значително по-ниска генерираща способност по отношение на вредните емисии и по-висока енергийно-финансова ефективност.

Основните му предимства, освен безспорния екологичен ефект, са:

- отсъствие на загуби при разпределението му;
- възможност за директно изгаряне в уредите на консуматора;
- предпоставка за комфорт и нов начин на живот, при гарантирана независимост на консуматора за регулиране обема на потребление.

Замяната на твърди и течни горива с природен газ елиминира необходимостта от складови бази, разтоварни площадки, сгуроотвали, обслужващ автомобилен и ж.п. транспорт, разливи от течните горива, въглищен прах.

Възможностите и предимствата на природния газ, ниските разходи като енергоизточник както в бита, така и в промишлеността, предпоставките за внедряване на нови, екологично чисти технологии, извеждат природния газ като атрактивен и конкурентен топлоизточник.

1.2 Климатични данни

Климатът на град Банско е силно повлиян от планината и се характеризира със сравнително кратко, прохладно лято и продължителна зима. Зимата в Банско е снежна и мека, със средно 160 дни със снежна покривка - сезонът в Банско продължава до първите дни на месец май. Температурата зимата е между -18 °C и 0 °C, а през лятото +25 °C и +35 °C.

Валежите са предостатъчни. Годишната сума на валира в границите на 694 mm (средно за страната 682 mm). Срещуветрените склонове получават по-големи количества валежи. Валежите се характеризират с ноемврийски максимум и августовски минимум. Преобладаващите ветрове са западните и северозападните.

Средна месечна и годишна температура на въздуха в °C

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Температура	-1,9	0,0	3,4	8,7	13,3	16,8	18,9	18,7	14,7	9,9	5,2	0,3	9,0

От таблицата за месечните температури се вижда, че средногодишната температура на въздуха е плюс 9,0 °C, а всички зимни средномесечни температури са положителни, с изключение на месец януари. Януари, най-студеният месец, има средномесечна температура -1,9 °C, а най-топлият месец юли +18,9 °C. Годишната амплитуда е 20,8 °C.

Изчислителните параметри за отоплителния период са:

- изчислителна температура за отоплението - минус 10 °C;
- период със среднодневна температура $t_{ср.} < 0$ °C - 64 дни;
- денградуси - 3300.

Продължителността на отоплителния период е 220 дни.

1.3 Съществуващи газопроводи и съоръжения

Газоснабдяването е съвкупност от дейностите по пренос, транзитен пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ за осигуряване на нуждите на потребителите.

Обектите и съоръженията за извършване на дейностите по пренос, съхранение и разпределение на природен газ на територията на страната, които са свързани помежду си, функционират в единна газотранспортна система с общ режим на работа. Част от газотранспортната система са газопреносните и газоразпределителните мрежи.

Газопреносна мрежа е система от газопроводи с високо налягане и съоръженията към тях с единен технологичен режим на работа за пренос на природен газ до изхода на газоизмервателна станция (ГИС) или газорегулираща станция (ГРС) / автоматична газорегулираща станция (АГРС), на които са присъединени потребители и/или газоразпределителни предприятия. В АГРС / ГРС се осъществява понижаване на налягането до необходимото равнище и автоматичното му поддържане. Извършва се почистване и измерване на разхода на газа. Към тях се монтират контролно-измервателни прибори и автоматика за контрол и управление на параметрите им.

Република България от 1975 г. се снабдява с природен газ единствено от Русия посредством изграден в страната преносен газопроводен пръстен с DN 700 mm и компресорни станции към него, които поддържат налягането на газа в пръстена около 55 bar. Газопроводният пръстен се захранва от преносен газопровод с DN 1000 mm и P=55 bar, който идва от Русия, преминава през Румъния и пресича румънско-българската граница в района на гр. Кардам.

В техническия коридор на газопровода Русия - България е изграден и транзитен преносен газопровод за Република Турция, Република Гърция и Република Македония, а за Република Сърбия съществува проект. В западна посока успоредно на южния полупръстен продължава газопровод с DN 1000, който достига района на град Дупница. От гр. Дупница на юг, по поречието на р. Струма е построен и работи транзитният преносен газопровод DN 700 за Република Гърция. В района на Кулата той се свързва с преносната газопроводна мрежа на Република Гърция. Налягането в транзитната преносна газопроводна мрежа се поддържа от компресорни станции. Газопроводът е собственост на държавното предприятие "Булгартрансгаз" ЕАД.

Разпределение на природен газ се извършва по ГРМ от изходи на ГИС или от изходи на АГРС/ГРС на преносната мрежа до газоизмервателния уред при потребителя, който се явява граница на разпределителната мрежа.

В района на община Банско няма изградени газопроводи от Националната газопреносна мрежа.

От „Булгартрансгаз“ ЕАД принципно се предвижда изграждане на преносно газопроводно отклонение от района на гр. Симитли в източна посока до навлизане в Община Разлог около местността Предела и разполагане на АГРС „Предела“, където налягането се регулира от 55 bar на 16 bar. Възможно е и продължаване на преносното газопроводно отклонение към гр. Гоце Делчев. Периодът на осъществяване на преносното газопроводно отклонение е известен на „Булгартрансгаз“ ЕАД.

От района на АГРС „Предела“ през територията на община Разлог е проектирана разпределителна газопроводна мрежа (фаза идеен проект) с максимално работно налягане 16 bar, която захранва местност Предела, местност Беталовото, гр. Банско, гр. Разлог и населените места в общини Банско и Разлог. При достигане на гр. Банско се предвижда редуциране на налягането до стойност 4 bar в газорегулаторни пунктове (ГРП). От гр. Банско газоразпределителната мрежа (ГРМ) с налягане 16 bar продължава към с. Баня в община Разлог и към гр. Добринище в община Банско, където също са предвидени ГРП 16/4 bar.

Тъй като преносното отклонение не е изградено, то до момента се осъществява захранване на газоразпределителните мрежи в гр. Разлог и в гр. Банско чрез компресиран природен газ.

Доставките на КППГ се осъществяват чрез газовози от газокомпресорна станция, разположена в близост до района на гр. Симитли, за задоволяване на нуждите от природен газ на потребителите от Община Банско и Община Разлог.

В близост до или в рамките на населеното място се избира местоположението на т.нар. регулираща група, където се разполагат или сменяеми батерии от бутилки, или резервоарно стопанство за съхранение на природен газ в съдове под налягане, комбинирани със специален регулатор. Регулиращата група (РГ) понижава налягането от 200 bar (на батериите от бутилки или на резервоарното стопанство) до работното налягане на съответната газоразпределителна мрежа. Регулиращата група е началната точка на развитие на газоразпределителната мрежа в съответното населено място. Необходимо е подгръване за регулатора на регулиращата група (РГ).

На първи етап – до изграждането на преносното газопроводно отклонение, захранването на община Банско се осъществява посредством регулираща група РГ 200/4 bar, разположена в гр. Разлог – имота на бивш ДАП. От РГ с налягане 4 bar се захранват потребителите в гр. Разлог и гр. Банско. Между двата града и съответно от община Разлог в община Банско има изграден разпределителен газопровод с налягане 4 bar и DN250, PE-HD, MRS 10, SDR11, под полски пътища.

На краен етап от газификация се предвижда изграждане на мрежа с налягане 16 bar, която захранва гр. Банско, гр. Добринище и има газопроводно отклонение към с. Баня в община Разлог. От мрежата в гр. Банско чрез изградения междуселищен газопровод с налягане 4 bar и DN250, PE-HD, MRS 10, SDR11 ще се захранва гр. Разлог, като газът тече в обратна посока на първи етап – от гр. Банско към гр. Разлог – виж чертеж Бан-05-01 (М 1:10 000).

Освен междуселищния разпределителен газопровод между гр. Разлог и гр. Банско с налягане 4 bar и DN250, PE-HD, MRS 10, SDR11, в урбанизираните граници на регулация на гр. Банско са изградени следните газопроводи и газопроводни отклонения към потребители с налягане 4 bar и обща дължина 19 280 m:

- основни опорни разпределителни газопроводни пръстени – по улиците Бъндерица (вход в гр. Банско от север от гр. Разлог), Цар Симеон (и достигане до ГРП 1-Г), Рила, Бъндерица, Хан Аспарух, Ст. Караджа, Явор, Георги Настев, Пирин, малък участък от Ст. Стамболов в източната част на града и Отец Паисий.
- разпределителни газопроводи по улиците Тодорини врати, Хаджи Вълчо, България, Ал. Батенберг, Хр. Данов, Глазне, Хан Кубрат, Хр. Матов, Цар Калоян, Братя Велеганови, П. К. Яворов, В. Друмев, Вардар, Райна Княгиня, Барбара Рюинг, Д. Чинтулов, Кр. Асенов, Хан Аспарух, В. Априлов, Места, Хр- Смирненски, Василак, Палигоден и Иконом Чучулайн, както и газопроводи по улици без име в южната част на града, попадащи в курортната зона.

1.4 Сервитути

Сервитутите край преносния газопровод, газопроводните отклонения и съоръженията към газопроводите са регламентирани в Наредба №16 от 09 юни 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти и Наредба от 16.07.2004 г. за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ (Наредба по чл. 200, ал. 1 от ЗЕ) и са:

- Край преносен газопровод с диаметър DN 700 не се допуска на по-малко от 200 m изграждането на градове, села, вилни зони, обществени, жилищни и промишлени сгради; ж.п. гари, аерогари и спирки на масовия градски транспорт, речни и морски пристанища, ВЕЦ, пречиствателни и водни помпени станции. Ако диаметърът на газопровода е DN 500, сервитутът до гореизброените обекти е 150 m.
- Край автоматични газорегулаторни станции (АГРС/ГРС) със захранващ газопровод DN 700 не се допуска на по-малко от 200 m изграждането на населени места, вилни зони, градски паркове и градини, обществени и жилищни сгради, ж.п. гари, аерогари, речни и морски пристанища, телевизионни кули и ретранслатори. Ако диаметърът на газопровода е DN 500, сервитутът на АГРС до гореизброените обекти е 175 m.
- Извън урбанизираните територии:
 - край разпределителните стоманени газопроводи сервитутът представлява ивици с ширина по 4 m от двете страни на газопровода;
 - край разпределителните полиетиленови газопроводи сервитутът представлява ивици с ширина по 2 m от двете страни на газопровода;
 - за разпределителните газопроводи под полски пътища и в сервитути на общински и републикански пътища сервитутът представлява ивици с ширина по 1 m от двете страни на газопровода при диаметри до DN 300 и ивици с ширина по 2 m от двете страни на газопровода при диаметри от DN 300 до DN 700.
- В урбанизираните територии:
 - при стоманени разпределителни газопроводи сервитутът представлява ивици от двете страни на газопровода, несиметрично на оста му, с ширина, представляваща сбор от радиуса на тръбата +1,2 m от едната страна и радиуса на тръбата +4 m от другата страна;
 - за всички останали случаи (включително и за разпределителни полиетиленови газопроводи) – симетрични ивици от двете страни на газопровода с ширина по 0,4 m.

2. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ПРИРОДЕН ГАЗ

Общото потребление за задоволяване нуждите от природен газ на община Банско се определя на база наличния кадастър, маркетингови проучвания за потребители от промишлен и обществено-административен сектор към лицензия за разпределение и снабдяване с природен газ и предвидените устройствени зони в разработения ОУП-ОП.

Съгласно разработката на ОУП-ОП, в разглежданата територия се предвижда изграждане на газоразпределителна мрежа до потребители от промишлен, обществено-административен и жилищен сектор, като е предвидена за устройствени категории – Жм, Жм1, Пп, Ок, Ос, Ов, Од, Оз, Озс, Ози, Соп и Соо - зони с малкоетажно застрояване - до три етажа.

За промишлените и обществено-административните консуматори, за които се предвижда да се изградят котелни централи, потреблението се определя по данни за типа и броя на инсталираните котли, вида и количеството необходимо гориво а за останалите - по експертна оценка. За потребителите от жилищно-битовия сектор, консумацията на природен газ е определена въз основа на типа на жилище и жилищната площ, вида и броя на обитаваните стаи, вида на топлоизолацията на сградата, необходимата температура за отделните жилищни помещения, външната температура, вида и мощността на газовите горивни уредби и др.

Проектирането и анализът на газопроводните мрежи се извършват при отчитане на по-долу посочените фактори:

- вид и параметри на източника на природен газ;
- необходимо налягане за различните консуматори, тяхната концентрация и брой;

- големина на зоната и особености на нейната планировка, етажност и плътност на застрояване;
- наличие на естествени и изкуствени препятствия за преминаване на газопроводната мрежа (реки, ж.п. линии и възли, главни пътища, рехабилитирани улици и улици с голяма концентрация на подземни комуникации и т.н.).

След анализ на изходните данни и съобразно характера на консуматорите се определят максималният часов и годишен разход на газ, както и коефициентът на едновременната им работа. На база на цитираните по-горе данни се извършват хидравлични изчисления на газопроводите с различно налягане.

3. ГАЗОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНА МРЕЖА В ОБЩИНА БАНСКО

Газоразпределителна мрежа (ГРМ) е местна или регионална система от газопроводи с високо, средно или ниско налягане и съоръженията към тях за разпределение на природен газ до съответните потребители на определена с лицензия територия.

От района на АГРС „Предела“ през територията на община Разлог е проектирана разпределителна газопроводна мрежа (фаза идеен проект) с максимално работно налягане 16 bar, която захранва местност Предела, местност Беталовото, гр. Банско, гр. Разлог и населените места в общини Банско и Разлог. При достигане на гр. Банско се предвижда редуциране на налягането до стойност 4 bar в газорегулаторни пунктове (ГРП 1-Г и ГРП 2-Г). От гр. Банско газоразпределителната мрежа (ГРМ) с налягане 16 bar продължава към с. Баня в община Разлог и към гр. Добринище в община Банско, където също са предвидени ГРП 16/4 bar.

Тъй като преносното отклонение не е изградено, то до момента се осъществява захранване на газоразпределителните мрежи в гр. Разлог и в гр. Банско чрез компресиран природен газ.

КПГ представлява природен газ, чието налягане е повишено до 200 bar (20 MPa). Процесът на повишаване на налягането се нарича компресиране (компримиране) или сгъстяване на природния газ. Необходимото оборудване за производство и доставка на КПГ включва газокомпресорна станция и специализиран товарен автомобил (газовоз).

Възможните сфери на използване на КПГ са:

- газификация на отделни обекти, отдалечени от газоразпределителните мрежи;
- захранване на газоразпределителни мрежи;
- транспорт – автобусен, таксиметров, товарен и леки автомобили.

Газокомпресорната станция може да бъде присъединена както към газопреносната мрежа, така и към газоразпределителна мрежа (ГРМ). КПГ притежава същите свойства, както природния газ, доставян чрез газопроводи.

Доставките на КПГ се осъществяват чрез газовози от газокомпресорна станция, разположена в близост до района на гр. Симитли, за задоволяване на нуждите от природен газ на потребителите от Община Банско и Община Разлог.

В зависимост от схемата за газоснабдяване (газификация) се определят и степените на регулиране на газа. Газорегулаторните пунктове (ГРП) или регулиращите групи (РГ) редуцират налягането на природния газ, извършват почистване и измерват разхода с оглед контрол на газоразпределението.

При избора на броя, капацитета и разположението на РГ и ГРП са взети под внимание съществуващото положение, топографските условия на района, инженерната инфраструктура, разпределението на консумацията на единица площ, възможност за осигуряване на двустранно подаване на газ и поетапно изграждане на мрежата, възможност за разполагане в общинска собственост.

Природният газ е без цвят, мирис и вкус. За лесното откриване в случай на изтичане на газ (в инсталацията на битови или обществено-административни потребители) на природния газ изкуствено се придава неприятен мирис. За целта към него се прибавят смеси от вещества наречени одоранти. Съгласно Глава осма от Наредбата за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ, газът трябва да бъде одориран от оператора на разпределителната мрежа. В случай, че газът не е одориран в необходимата степен, предвидено е одорирането да се извършва в инсталация, монтирана към АГРС (автоматична газорегулираща станция) или към градските и промишлените газорегулаторни пунктове (ГРП-Г и ГРП-П). В случаите, когато се доставя компресиран природен газ (КПГ), то той трябва да бъде одориран в мястото на зареждане на бутилките с КПГ. Ако това изискване не е спазено, то трябва да се предвиди и монтира одорираща инсталация или в мястото на зареждане на бутилките с КПГ или непосредствено до регулиращата група (РГ).

Регулиращата група и газорегулаторните пунктове се монтират в метален шкаф. Шкафовете имат вентилационни отвори за проветряване при евентуално изтичане на газ и монтирани табелки за вида на съоръжението, адреса и телефона на газоразпределителното дружество, както и табелка, предупреждаваща, че съоръжението е взривоопасно. Размерът на шкафовете е в зависимост от големината на съоръжението, броя на монтираните модули и варира от 1,2/0,9/1,6 m до 3,8/2,5/2,0 m. Нормативните отстояния от ГРП и от РГ до сграда са съответно 10 и 5 m.

Регулиращата група и газорегулаторните пунктове се разполагат в зелени площи, предимно в общински терени.

При газификация на населени места с използването на газоразпределителни мрежи захранвани с КПГ, природният газ достига до присъединените към ГРМ потребители с налягане, равно на работното налягане на ГРМ – в община Банско - с максимално работно налягане 4 bar.

В имотите на потребителите се развиват дворни мрежи, които транспортират газа от имотната граница до сградата. В сградите се развиват вътрешните газопроводни инсталации, достигащи до газовите уреди в помещенията, където се осъществява използването на газа.

На краен етап от газификация се предвижда изграждане на мрежа с налягане 16 bar, която захранва гр. Банско, гр. Добринище и има газопроводно отклонение към с. Баня в община Разлог. От мрежата в гр. Банско чрез изградения междуселищен газопровод с налягане 4 bar и DN250, PE-HD, MRS 10, SDR11 ще се захранва гр. Разлог, като газът тече в обратна посока – виж чертеж Бан-05-01 (М 1:10 000).

Разпределителният газопровод с налягане 16 bar от АГРС „Предела“ е с DN300 и е предвиден в сервитута на път II-19 през Пирин голф и навлиза в гр. Банско от запад. ГРП 1-Г в гр. Банско е предвидено в зелена площ, общински терен северно от бензиностанция до кръстовището на ул. „Патриарх Евтимий“ и ул. „Цар Симеон“.

От ГРП 1-Г на север по ул. „Бъндерица“ е връзката с гр. Разлог чрез изградения газопровод с DN250, PE-HD.

От ГРП 1-Г на изток по ул. „Патриарх Евтимий“ разпределителният газопровод с налягане 16 bar достига до кръстовището с ул. България, където се разклонява на север към с. Баня и гр. Добринище с DN100 и на изток към ГРП 2-Г за гр. Банско с DN150. Източният клон достига до ГРП 2-Г, разположено източно от кръстовището на ул. П. Евтимий и ул. Витоша, северно от ул. П. Евтимий. Северният клон с DN100 към с. Баня се разделя на две части в северната промишлена зона на гр. Банско – на изток с разпределителен газопровод с DN80 към гр. Добринище и на север с разпределителен газопровод с DN80 към с. Баня.

В началото на гр. Добринище е предвиден ГРП-Г 16/4 bar за захранване на населеното място. Преди гр. Добринище са предвидени газопроводни отклонения с налягане 16 bar (две на юг и едно на север) до устройствени зони.

По всички останали улици в гр. Банско и гр. Добринище са предвидени газопроводи с налягане 4 bar.

Капацитетът на съоръженията (ГРП и РГ) е определен въз основа на пиковата консумация за 100% от обществено-административните и промишлените предприятия, предвидените количества природен газ за бъдещо развитие в зоните съгласно изискванията на ОУП-ОП на община Банско и количествата необходими за съществуващите сгради (виж т.2 Определяне на потреблението на природен газ). Местоположението им е съобразено с планировката на града, разпределението на газовите потоци, конфигурацията на системата и нормативните изисквания.

За нуждите на гр. Банско на краен етап са необходими около $q_{v(20)} = 25\,000\text{ m}^3/\text{h}$ природен газ, а за гр. Добринище - $q_{v(20)} = 1\,200\text{ m}^3/\text{h}$. Консумацията на с. Обидим, с. Гостун, с. Кремен, с. Осеново, с. Места и с. Филипово варира от 50 до $200\text{ m}^3/\text{h}$.

За с. Обидим, с. Гостун, с. Кремен, с. Осеново, с. Места и с. Филипово не е осигурена кадастрална подложка, но е предвидена газоразпределителна мрежа по всяка улица. Захранването им се предвижда с КПГ, разполагане на регулираща група РГ 200/4 bar във всяко населено място и изграждане на локална газоразпределителна мрежа с налягане 4 bar.

Схема на ГРМ в с. Обидим



Схема на ГРМ в с. Осеново

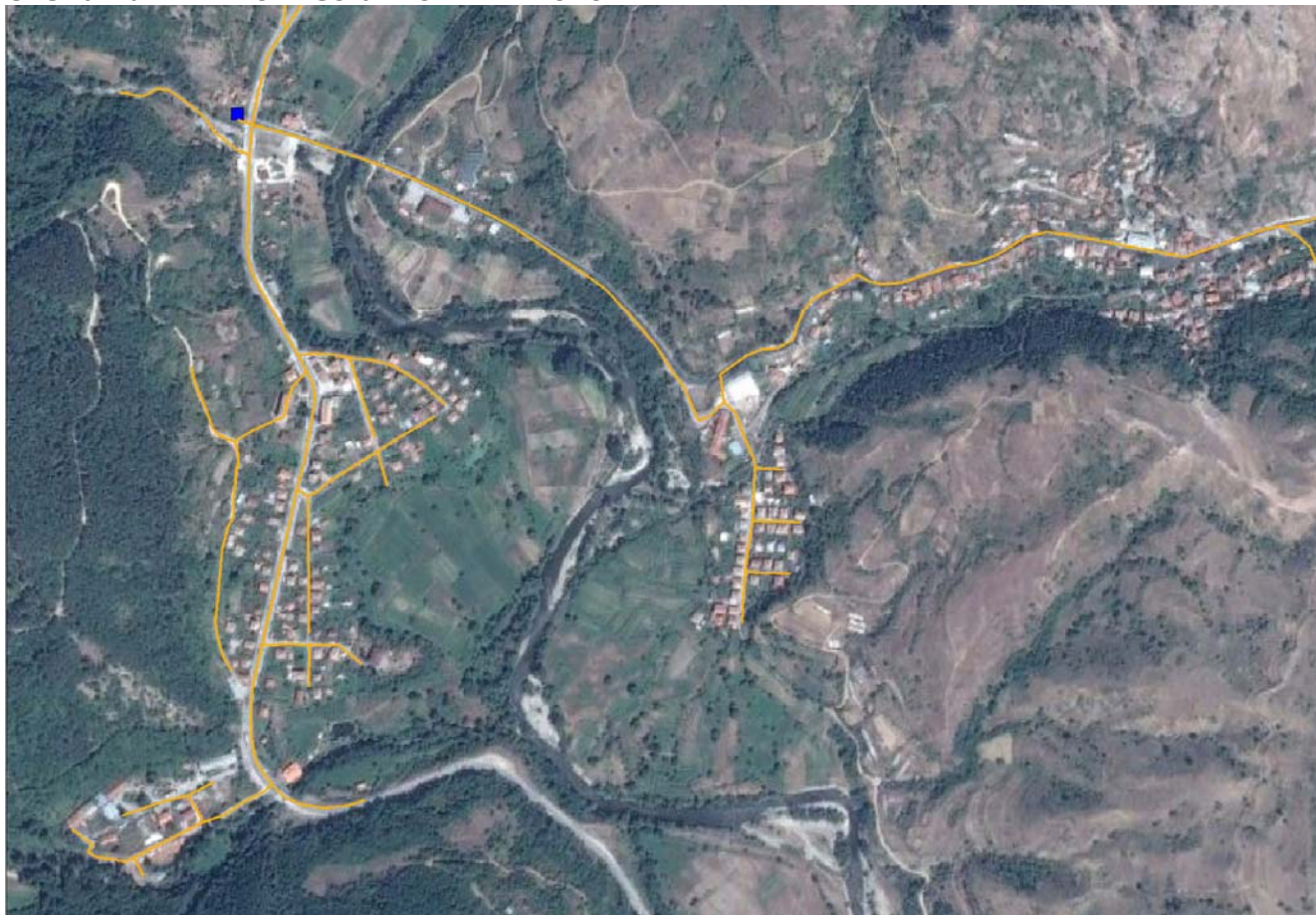


Схема на ГРМ в с. Гостун



Схема на ГРМ в с. Кремен



Схема на ГРМ в с. Места и с. Филипово

За улиците, по които има само идеен проект за газопроводите, при изготвянето на работния проект за тях, то той ще бъде съобразен с настоящата план-схема и с останалите комуникации.

Газопроводите от газоразпределителната мрежа ще бъдат положени подземно в улични платна, алеи, тротоари, зелени площи и общински имоти, на дълбочина най-малко 0,80 m. В участъците, където не преминават транспортни средства се допуска тази дълбочина да бъде намалена на 0,60 m.

Наредба №8 от 28.07.1999 г. - "За правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места" регламентира разполагането на техническите проводни в населени места. Съгласно Приложение 1 към Наредбата, минималните хоризонтални отстояния до други подземни проводни и съоръжения са както следва:

- до други проводни – 0,40 m (0,20 m в стеснени условия);
- до бордюрна линия - 0,60 m;
- до фундаменти на сгради и на стълбове на технически проводни - 1 m;
- до външната страна на релсите на железопътни линии - 5 m;
- до външната страна на релсите на трамвайни линии - 1 m;
- до стволове на дървета - 1 m.

При пресичане на газопроводите с други инженерни проводни, съгласно Приложение 2 от Наредба № 8, се осигурява минимално вертикално светло разстояние от 0,20 m. Изключение правят случаите при пресичане на газопроводи със силнотокowi кабели. В тези случаи разстоянието е от 0,50 до 0,70 m (в зависимост от напрежението им).

При успоредно полагане на газопроводи с други инженерни проводни се осигурява минимално хоризонтално светло разстояние между външните им повърхнини – 0,40 m (0,20 m в стеснени условия).

При доказана техническа невъзможност да бъде спазено разстоянието до фундаменти на сгради и на стълбове на технически проводни (1 m) се предвижда изграждане на кожуси, изолиращи плочи и др., които не допускат пряк контакт на подземния газопровод с подземните съоръжения, като разстоянието може да се намали до 0,5 m.

Разпределителните газопроводи с работно налягане 16 bar ще се изпълнят от стоманени тръби съгласно БДС EN 10208-1:2009. Изборът на стойността на налягането – 16 bar, е продиктуван от максималното работно налягане на разпределителните газопроводи, съгласно Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ.

Разпределителните газопроводи с работно налягане 4 bar ще се изпълнят от полиетиленови тръби с висока плътност PE-HD, MRS 10, съгласно БДС EN 1555-1:2010 и БДС EN 1555-2:2010. Изборът на стойността на налягането – 4 bar, е продиктуван от максимално допустимото налягане за газ на използваните в проекта полиетиленови тръби с висока плътност от клас PE-HD, MRS 10, SDR17, за диаметри над DN63 mm.

При употребата на полиетиленови тръби в системите за газификация същите трябва да отговарят на следните изисквания:

- да имат минимално допустима якост (MRS) равна на 10 MPa;
- да имат трайна (незаличима) маркировка на видно място, съдържаща информация съгласно изискванията на БДС EN 12007-2:2001.

Газовите компании в западна Европа започват използване на големи количества тръби от полиетилен (PE-HD) в началото на осемдесетте години. Той е доминиращ материал за изграждане на градски разпределителни газови мрежи, защото има следните положителни качества:

- тръбите и фасонните елементи от полиетилен са оразмерени така, че при съответните натоварвания издържат не по-малко от 50 години;
- тръбата от PE-HD не корозира и следователно не изисква защита срещу корозия;
- при малките диаметри има минимален брой заварки – тръбите се доставят на рулони с дължина до 300 m при диаметър до 125 mm;
- материалът има относително ниска цена;
- добри механични свойства;
- ниска топлопроводимост;
- изолационна способност;
- ниско тегло (плътност от 0,935 до 0,960 g/cm³) и не изисква специални машини за товарене, разтоварване и полагане в траншеята;
- висока еластичност ($> 480 \text{ N/mm}^2$) - съществува малък риск от аварии в резултат на движения на земната основа;
- висока устойчивост срещу органични и неорганични разтворители, всички естествени субстанции в почвата, бактериално въздействие;
- съществуващите фасонни елементи дават възможност за безпроблемно включване на нови потребители в изграден и действащ газопровод;
- лесен за обработване;
- ниска енергоемкост при заваряване и обработване.

Доставката на тръбите, фасонните части и арматурите от полиетилен с висока плътност трябва да бъде придружена със сертификат, удостоверяващ пригодността им за флуид - природен газ за съответното налягане, както и технологична инструкция за монтаж, включително и за заваряване.

Чрез ГРМ с максимално работно налягане 16 bar, водеща началото си от предвидения за изграждане АГРС „Предела“ и чрез предвидените мрежи с максимално работно налягане 4 bar във всички населени места се захранват всички потенциални потребители от промишления, обществено-административния и жилищно-битовия сектори в общини Разлог и Банско.

Ориентировъчната дължина на ГРМ с максимално работно налягане 16 bar е около 29 000 ÷ 30 000 m, от които около 18 000 m са в община Банско. Ориентировъчната дължина на ГРМ с максимално работно налягане 4 bar в гр. Банско и гр. Добринище е съответно 96 894 m и 16 540 m.

Описаната по-горе разпределителна газопроводна мрежа може да се види на приложения чертеж:

Бан-05-01 – План-схема

М 1:10 000

1 лист

При следваща фаза на проектиране конфигурацията и дължината на газопроводите могат да бъдат променени с оглед по-оптимално функциониране на газоразпределителната мрежа.

4. ГАЗОПРОВОДНИ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ГАЗОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНАТА МРЕЖА ДО ПОТРЕБИТЕЛИТЕ

Отклонение и съоръжение за присъединяване към разпределителна мрежа е съвкупността от оборудване, апарати и газопроводи, предназначено за регулиране и/или търговско мерене на природния газ, подаван на потребител или група потребители.

В зависимост от това към какво налягане ще бъде включен съответният консуматор, газопроводните отклонения се изпълняват от стоманени или полиетиленови тръби. Те се оразмеряват за максималната часова консумация на потребителя и се присъединяват към разпределителните газопроводи по технологии, характерни за съответния материал.

Съгласно действащите нормативи на всяко отклонение от основния пръстен е предвидена спирателна арматура. Спирателната арматура се монтира надземно в шкафове или ниши и подземно в шахти за стоманените газопроводи или подземно за полиетиленовите газопроводи. Местата, предвидени за монтаж трябва да са удобни за обслужване, като се предвиждат съответни технически средства за ограничаване достъпа на случайни лица до тях.

Газопроводните отклонения завършват със съоръжения. Най-често отклоненията завършват с газорегулаторен и измервателен пункт (ГРИП), чиято цел е регулиране на налягането и регистриране разхода на газ за търговски цели. В зависимост от конкретните условия, налягането в газопровода и технолоичните изисквания може да бъде изграден само газоизмервателен пункт (ГИП).

В края на газопроводните отклонения за битовите потребители в едно-, дву- и трифазилни къщи се монтира газорегулаторно и измервателно табло (ГРИТ). При жилищни кооперации в края на газопроводните отклонения се монтира газорегулаторно табло (ГРТ), а пред конкретните потребители на етажните площадки се монтират газоизмервателни табла (ГИТ). Съоръженията обикновено се изграждат на границата на имота на потребителя - до оградата му, на глуха стена или на друго подходящо място, спазвайки нормативните отстояния.

В зависимост от типа на потребителя, разположението му спрямо разпределителните газопроводи, местоположението на инсталираните мощности и консумацията, полиетиленовите отклонения се изпълняват в различни варианти:

- когато отклонението се изгражда по време на строителството - присъединяването му към тръбите от разпределителния газопровод става посредством затегателна скоба с тръбен елемент или тройник;
- когато отклонението се изгражда впоследствие - посредством вентил за връзване под налягане с удължено тръбно отклонение или арматура за връзване под налягане.

5. ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ПРОЕКТИРАНЕТО, СТРОИТЕЛСТВОТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ГАЗОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНАТА МРЕЖА

Проектирането, строителството и експлоатацията на газоразпределителните мрежи, задължително изискват спазване на законите, стандартите и нормите за техническа безопасност на обслужващия персонал и населението. По-важните нормативни документи, поставящи изисквания към проектиране, строителство и експлоатация на газоразпределителни мрежи са:

- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на земеделските земи (ЗОЗЗ);
- Правилник за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи (ППЗОЗЗ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за защитените територии (ЗЗТ);
- Наредба от 16.07.2004 г. за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ;
- Наредба № 6 от 25.11.2004 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строителнотехнически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места;
- Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № 4 от 05.11.2013 г. за присъединяване към газопреносните и газоразпределителните мрежи;
- Наредба № 10 от 09.06.2004 г. за реда за въвеждане на ограничителен режим, временно прекъсване или ограничаване на производството или снабдяването с електрическа енергия, топлинна енергия и природен газ;
- Наредба № 16 от 09.06.2004 г. - за сервитутите на енергийните обекти;
- Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради;
- Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба за лицензиране на дейностите в енергетиката;
- Наредба № РД-02-20-2 от 27.01.2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (в сила от 15.03.2012 г.);
- Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Обучението по техническа безопасност е задължително. Подготовката, регистрирането и периодичната проверка на знанията на работниците и специалистите е задължение на фирмите, които проектират, строят и експлоатират газовите съоръжения.

Проектант:
/инж. Иво Евтимов/
Дата:

Гл. Проектант:
/инж. Диана Минкова/
Дата: