

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ПОДОБЕКТ: Технически инвестиционни проекти за строителство-реконструкция и рехабилитация на водоснабдителни системи и съоръжения на населените места-с.Извор и с.Друган, Община Радомир-актуализация

ПОДОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на вътрешна водопроводна мрежана с.Извор-актуализация

ЧАСТ: Пожарна безопасност

ФАЗА: Технически и инвестиционен проект

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Радомир

Настоящата разработка е изготвена от фирма „Аква – Дизайн - НГ” ЕООД съгласно договор с възложителя –Община Радомир.

Проектът по пожарна безопасност е изготвен на базата на:

1. Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (обн. ДВ, бр. 96 от 2009 г., попр. ДВ, бр. 17 от 2010 г., в сила от 05.06.2010 г.)
2. Наредба № I-209 от 22 ноември 2004 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност на обектите в експлоатация (обн., ДВ, бр. 107 от 7.12.2004 г., в сила от 7.12.2004 г.).
3. Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (Обн. ДВ. бр.37 от 4 Май 2004г., попр. ДВ. бр.98 от 5 Ноември 2004г., изм. ДВ. бр.102 от 19 Декември 2006г.).
4. Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (Обн. ДВ. бр.34 от 19.04.2005 г.)
5. 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;
6. НАРЕДБА за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ, от 16.07.2004 г.;
7. НАРЕДБА №16 за сервитутите на енергийните обекти.
8. ЗАКОН за устройство на територията (ЗУТ);

За осигуряване на пожарната безопасност за строежът е необходимо:

- да са предвидени мерки за ограничаване разпространяването на огъня и дима в строежа;
- да са предвидени мерки срещу разпространяването му към съседните строежи;
- да са осигурени условия хората да могат да напуснат строежа или да бъдат спасени с други средства;
- да са създадени условия за безопасен достъп на спасителните екипи и противопожарни автомобили до обекта, съгласно чл.27 от наредбата.;
- да са осигурени условия за защита на собствеността.

През строежа преминават подземни и надземни инженерни проводни, до които се регламентира спазването на отстояния, съгласно изискванията на Наредба N8 за разположението на подземните проводни и съоръжения. Проектът за Пожарна безопасност е неразделна част от основния проект по част Водоснабдяване.

Село Извор не е газифицирано.

I. Функционално предназначение на строежа

Целта на строежа е да се направи подмяна на съществуващи водопроводни в урбанизираната територия, като се изгради нова водопроводна мрежа по всички улици в с.Извор. По време на строителство се предвижда изграждане на предвидените в проекта улични водопроводи, заменящи старата, амортизирана водопроводна мрежа на селото.

Функционалното предназначение на строежа е да осигури условия за нормано хранване на жилищните сгради, а също и устройването на водопроводи и други подземни комуникации, разположени в уличните платна съгласно изискванията на Наредба №8 / 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на техническите проводни и съоръжения в населените места.

Водопроводната мрежа, която е предмет на проекта, ще изпълнява и функцията на външен водопровод за пожарогасене на сгради с клас на функционална пожарна опасност съгласно Чл.8 (1), табл.Ф1 от НСТПНОБП, а именно:

- **Ф1** с подкласове:

- **Ф1.3** – многофамилни жилищни сгради;
- **Ф1.4** - еднофамилни жилищни сгради.

В действащия ЗРП определената етажност на застрояване в с.Извор е два три етажа. Максималната етажност на сградите по протежение на Главен клон I , Гл.клон II и Гл.кл.III и Гл.кл. IV е както следва:

№	клон	Квартали	предназначение	етажност	Н /м/
1.	Главен клон I, II, III, IV и вътрешна мрежа	с.Извор	Жм,	1- 2 - 3	до 10м

II. Клас на функционална пожарна опасност

В съответствие с Чл. 8, ал.1, табл. 1 от НСТПНОБП строежът представлява производствено съоръжение и се отнася към клас по функционална пожарна опасност **Ф5**, подклас **Ф5.1**.

Съгласно Чл. 8, ал. 2 от НСТПНОБП строежът се отнася към категория по пожарна опасност **Ф5Д**.

Обхватът на разработката включва урбанизираната територия на с.Извор, с изключение на обектите, които са отдалечени, разположени на главния път за гр.Кюстендил - стопански двор, бензиностанция. В разработката не се разглежда промишленото предприятие за заваръчни машини "Кракра", разположено извън урбанизираната територия, в посока югоизток, след вилната зона на с.Извор.

III. Клас по реакция на огън

Полиетиленът е нормално запалим материал, който съгласно DIN 4102 е клас B2 по реакция на огън. Влаганите материали за подземните участъци от новопроектираната водопроводна мрежа отговарят на изискването към класа по реакция на огън, съгласно чл. 433 (1) от Наредба № Из-1971 (клас не по-нисък от C).

IV. Анализ на изпълнението на нормативните изисквания за пожарна безопасност

Водопроводите ще бъдат изпълнени от полиетиленови тръби (полиетилен висока плътност – тип 100). Полиетиленът висока плътност има следните физически и пожароопасни свойства:

Плътност	0.94 – 0.97 g/cm ³
Температура на встъкляване	110 °C
Максимална работна температура	100 - 120 °C
Минимална работна температура	-70 °C
Топлопроводност	0.45 - 0.5 W/m.K
Огнеустойчивост (LOI)	17 - 18 %
Температура на възпламеняване	306 °C
Температура на самовъзпламеняване ...	417 °C

Полиетиленовите водопроводни тръби ще бъдат положени в земята с покритие 1.5 ÷ 2.0 м и няма опасност по време на експлоатацията им да бъдат подложени на въздействието на високи температури.

Противопожарните водопроводи в урбанизираната територия на с.Извор са проектирани за съвместно провеждане на водни количества за питейно-битови нужди, както и на водни количества за пожарогасене, което съответства на Чл. 161(1) от НСТПНОБП – водопроводи за пожарогасене.

За проекта е определено необходимото оразмерително водно количество за пожарогасене. Село Извор е приравнено към урбанизирана територия с население до 5000 жители.

Съгласно Чл.171, табл.15 от НСТПНОБП за урбанизирани територии до 5000 жители разходът на вода за главни водопроводни клонове е $q_{пп} = 5.0$ л/с, а за второстепенни клонове е $q_{пп} = 2.5$ л/с.

Оразмерителното водно количество за водопроводните участъци е :

$$Q_{ор.} = Q_{пбн} + q_{пп}$$

където: $Q_{пбн}$ – водно количество за битови нужди;

$q_{пп}$ – разход на вода за противопожарни нужди.

Обръщаме внимание, че в настоящия проект за реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Извор водопроводната мрежа е проектирана като склучена мрежа с повече от един главен клон.

В техническия инвестиционен проект за мрежата са направени проверки за пожар при най-неблагоприятните точки на урбанизираната територия (за 1 пожар \times 5 л/с). Оразмеряването на мрежата при тези проверки е извършено по метода на Крос – Лобачов като склучена система. Резултатите от проверките удовлетворяват нормативните изисквания и са отразени в разпечатки от ЕИМ към предходния проект. Загубите по дължина на водопроводните участъци са изчислени по формулата на Колбрук – Уайт. При оразмеряването са взети предвид и местните загуби, създадени от чупките по трасето, от арматурите и фасонните парчета, от сградните отклонения и т.н. Приети са местни загуби на напор в размер на 10% от загубите по дължина.

Проверките за работа при пожар на мрежата е показана в приложения чертеж „Хидравличен модел на вътрешната водопроводна мрежа на с. Извор при максималночасова консумация+ пожар”. От чертежа се вижда напорът спрямо теренната кота във всяка точка на мрежата. Посочени са също оразмерителните водни количества за всеки участък и диаметрите на тръбите.

За триетажно застрояване е необходим противопожарен напор 0.18 МПа (18м) . Свободния напор в мрежата е между 54,1м в точката на подаване и 13,6м в най - неблагоприятната точка-т.64.т.е. Във всички останали клонове на мрежата $H_{св.п.п.} > 18$ м.

Следователно изискването на Чл.166 (2) от НСТПНОБП е изпълнено.

За всички новопроектирани водопроводни участъци, в приложенията към разработката-технически и инвестиционен проект надлъжни профили са дадени оразмерителните параметри на водопроводите при протичане на водните количества за пожарогасене. Дадени са и свободните напори ($H_{св.п.п.}$) в кръстовищата и възлови точки.

В проекта се предвижда монтирането на **83 бр.** нови пожарни хидранта, отговарящи на изискването на Чл.170 (1) от НСТПНОБП. Пожарните хидранти ще бъдат надземни – колонков тип, двушорцови, с номинален диаметър $DN = 80$ мм. Непосредствено пред всеки

нов пожарен хидрант е предвиден монтаж и на СК - Ø80 с охранителна гарнитура – 83 бр. За привързване към водоснабдителната мрежа са предвидени 166м Ф90ПЕ тръби.

Монтажът и укрепването на пожарните хидранти са дадени в Черт.№3.

Предвидено е разстоянието между два хидранта да не е повече от 200м (съгласно Чл.170 (1), т.3 от НСТПНОБП).

Общата дължина на водопроводната мрежа е **16 182,10м** и се разделя по диаметри както следва:

Ф125ПЕ	110м
Ф110ПЕ	3742,20м
Ф90ПЕ	12163,90м
Ф90ПЕ за ПХ	166,00м

V. Пасивни и активни мерки за пожарна безопасност

Както вече бе отбелязано, съгласно Чл. 8, ал. 2 от НСТПНОБП строежът на водопроводите се отнася към категория по пожарна опасност **Ф5Д** - пожаро- и взривобезопасни обекти. НСТПНОБП не изисква вземането на пасивни или активни мерки за пожарна безопасност към този вид строежи, поради което такива в проекта няма предвидени, а именно:

- пожарогасителни инсталации;
- пожароизвестителни инсталации;
- оповестителни инсталации;
- водоснабдяване за пожарогасене;
- пътища за евакуация;
- планове за евакуация;

Във връзка с горното ще ползва съществуващата градска водоснабдителна мрежа с монтираните на нея пожарни хидранти.

VI. Мерки за пожарна безопасност по време на строителството при изпълнението на проекта

По време на извършване на строително-монтажните работи ще бъде създадена необходимата организация за изпълнение на изискванията на Раздел V “Пожарна безопасност” от **Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи**. Това е отразено в съответните части на проекта.

Предвижда се по време на строителството полиетиленовите водопроводни тръби да се съхраняват във временни открити складове. Тези складове ще бъдат устроени така, че да отговарят на изискванията на Раздел XI от Глава 15 на НСТПНОБП “Открити складове от подклас на функционална пожарна опасност Ф5.2”. За тях сеприлагат следните изисквания:

1. Минималното разстояние от склада до сгради и съоръжения от I-ва и II-ра степен на огнеустойчивост да е 8 м, от III-та степен 10 м и от IV-та и V-та степен 15 м.

Ако тръбите се складира на височина над 2,5 м, посочените разстояния се увеличават с 25 % (чл. 497).

2. Складът се огражда с негорима ограда.
3. Складът се оборудва с 1 бр. прахов пожарогасител 6 кг и 1 бр. воден пожарогасител с обем 9 литра на всеки 500 м² от площта на склада (Приложение № 2 към Чл. 3, ал. 2 от НСТПНОБП).

Територията на обекта постоянно да се поддържа в добър порядък и да се почиства от строителни и други отпадъци.

На строителните площадки, на които ще се извършват строителните и монтажни дейности ще се осигурят изискваните се 1 бр. прахов пожарогасител 6 кг и 1 бр. воден пожарогасител с обем 9 литра на всеки 500 м² (Приложение № 2 към Чл. 3, ал. 2 от НСТПНОБП). Подръчните уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене се зачисляват на лица определени от координатора по БЗ на обекта. Забранява се използването на противопожарни уреди за други нужди, несвързани с пожарогасенето. Достъпът до противопожарните уреди да се поддържа винаги свободен.

При инсталиране на фургони на строителната площадка (участък) за всеки фургон трябва да се осигури 1бр.прахов пожарогасител 6кг (съгласно Приложение №2, ал.2 от НСТПНОБП).

Когато се налага рязане или заваряване на стоманени тръби (при пресвързването на стари с нови водопроводни клонове) чрез газови или електродръгови огневи работи, ще бъдат изпълнявани изискванията за извършване на огневи работи на временни места в съответствие с Раздел IV “Изисквания за пожарна и аварийна безопасност при извършване на огневи работи” на глава четвърта от Наредба № I-209 за правилата и нормите за пожарна безопасност на обектите в експлоатация. Със заповед да се определят местата и случаите, при които могат да се извършват огневи работи. Да не се оставят без наблюдение включени нагревателни уреди. След края на работния ден ел.уредите и инсталациите се изключват от таблата БЕЗ дежурното осветление. Горимите строителни материали се събират в специален контейнер и се изнасят извън строителната площадка. Работодателите и лицата, които ръководят и управляват строителния процес, обозначават пожароопасните места.

На видни места на строителната площадка да се поставят табели с:

1. телефона за спешни повиквания - 112;
2. адреса и телефона на местната медицинска служба;

За предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за бързата евакуация на работещите на работната площадка е необходимо:

1. На видни и достъпни места в работните зони се поставят указателни и забранителни знаци и табели.
2. Да се оборудва противопожарното табло.
3. Всички работници да преминат противопожарен инструктаж за действие с противопожарните уреди и съоръжения.

4. Да не се допуска тютюнопушене и палене на открит огън независимо от климатичните условия на места различни от тези определени със заповед.

За осигуряване на достъп на противопожарни автомобили е задължително строителите да спазват следните условия:

1, Да не складират строителни материали и да не паркират строителна техника по подстъпите към района на обекта така, че да не се ограничава достъпа на противопожарни автомобили до строежа.

2. Да не се допуска съхраняване в строителните машини и в близост до кислородни бутилки на лесно запалими и горими течности в съдове, в количества, противоречащи на изискванията за пожарна и аварийна безопасност.

Да се ползва телефон 160, както и 112 за уведомяване на районните управления за пожарна безопасност и спасяване.

Съставил:

/ инж. Н.Грънчарова /