



ОБЕКТ: *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 мрежа на с.Извор - актуализация*

ЧАСТ: *ПЪТНА и ВОД*

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Този технически проект се изготви в рамките на между Община Радомир и „Аква дизайн“ ЕООД.

При реализацията на настоящия проект ще бъдат създадени затруднения и опасност за движението поради намаляване на широчината или нарушаване на целостта на пътната (уличната) настилка, на банкетите или на тротоарите, както и рязкото влошаване на състоянието на тяхната повърхност и др. Тези опасности трябва да бъдат сигнализирани и да бъде въведена временна организация на движението (ВОД)

Сигнализацията е временна и се поставя непосредствено преди започване на строителните или ремонтните работи. Тя се премахва след приключване на строителството Лицата, които извършват строителните работи, отговарят за проектирането на ВОД, за поставянето, поддържането и отстраняването на сигнализацията за въвеждане на ВОД в съответствие с проекта.

Лицата, които извършват строителни или ремонтни работи в обхвата на пътя или улицата, трябва да носят отличителен знак (С12) "Облекло с ярък цвят и светлоотразителни ленти".

За въвеждане на ВОД при извършване на строителни работи в обхвата на пътя или улицата се използват самостоятелно или съчетани помежду си пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализиране.

Сигнализацията на строителните или ремонтните работи в обхвата на пътя или улицата трябва да е ясно видима и разбираема от участниците в движението по всяко време на денонощието и при всякакви метеорологични условия и да дава навременна и достатъчна информация за изменените пътни условия.

Временната сигнализация се поставя преди участъка, в който се извършват строителни или ремонтни работи, на разстояние, осигуряващо достатъчно време на участниците в движението да се съобразят с изменените пътни условия и извършат предписаните маневри за безопасно преминаване.

Пътните знаци, с които се въвежда постоянната организация на движението по пътя или улицата и които противоречат на ВОД, се отстраняват или покриват с непрозрачен калъф или фолио с черен или сив цвят.

На едно място не се допуска да се поставят повече от четири пътни знака: до три във вертикален ред и два - в хоризонтален ред.

За въвеждане на ВОД се използват пътни знаци **от типоразмера на**

постоянната сигнализация на пътя (улицата).

За въвеждане на ВОД могат да се използват пътни знаци от по-голям типоразмер и с по-високи технически характеристики от необходимите за съответния клас път или улица.

Временната сигнализация с пътна маркировка се използва само на пътища и улици с висока интензивност на движението и със срок за извършване на строителните или ремонтните работи повече от един месец.

зависимост от местоположението на строителните или ремонтните работи върху пътното платно и интензивността на движението на пътя или улицата временно движението се организира по един от следните начини:

1. запазване броя и широчината на пътните ленти;
2. запазване броя на пътните ленти, но намаляване на тяхната широчина;
3. намаляване броя на пътните ленти;
4. отбиване на пътното движение по обходен маршрут.

Широчината на пътните ленти не трябва да е по-малка от 2,75 m.

Според широчината на платното за движение, незасегната от извършваните строителни или ремонтни работи, се осигуряват следният брой пътни ленти:

1. една пътна лента - при широчина, по-малка от 5,50 m;
2. две пътни ленти - при широчина от 5,50 до 8,50 m;
3. три пътни ленти - при широчина от 8,50 до 11,00 m;
4. четири и повече пътни ленти - при широчина, по-голяма от 11,00 m.

Необходимият брой пътни ленти се определя в зависимост от най-голямата часова интензивност на движението по време на строителните или ремонтните работи и пропускателната способност на една пътна лента при приетия режим на движение.

Най-голямата пропускателна способност на пътна лента при еднопосочно движение е 1200 приведени единици на час.

Най-голямата пропускателна способност на пътна лента с последователна смяна на посоката на движение е 500 приведени единици на час при дължина на участъка до 50 m и осигурена видимост в двете посоки.

Пътното движение се регулира от регулировчик или от преносима светофарна уредба при пътни ленти с последователна смяна на посоката на движение и:

1. при липса на видимост в двете посоки на движение, или
2. при дължина на участъка, по-голяма от 50 m, или
3. при интензивност на движението, по-голяма от 500 приведени единици на час.

на срещното движение.

При пълно затваряне на платното за движение пътните превозни средства се отбиват по специално изграден временен път или по съществуващи обходни пътища или улици, които осигуряват безопасно провеждане на отклоненото движение.

За обходни маршрути могат да се използват съществуващи пътища или улици от по-нисък клас, които осигуряват условия на движение, близки до тези на основния маршрут.

При отбиване на движението от двулентов път широчината на платното за движение на специално изградения отбивен път е не по-малка от широчината на затворения за движение път.

Допустимата максимална скорост на движение се ограничава до 60 km/h в пътни участъци, в които се извършват строителни или ремонтни работи върху платното за движение.

Допустимата максимална скорост на движение се ограничава до 40 km/h в пътни и улични участъци с двупосочно движение или при режим с последователна смяна на посоката на движение.

Допустимата максимална скорост на движение се ограничава под 40 km/h в пътни участъци в близост до дълбоки изкопи или с големи надлъжни наклони.

Площите, върху които се извършват строителните или ремонтните работи,

се отделят от автомобилното, пешеходното и велосипедното движение, като се ограждат надлъжно, напречно или косо.

Напречното ограждане при частично затваряне на платното за движение се осъществява чрез поставяне на бариери (С3.1) или ограничителни табели (С4).

При краткотрайни строителни или ремонтни работи напречното ограждане може да се осъществява чрез поставяне на конуси (С2).

Напречното ограждане при частично затваряне на платното за движение на пътища и улици с ограничена до 50 km/h допустима максимална скорост се осъществява с бариери (С3.1), конуси (С2) или затварящи табели (С19), поставени перпендикулярно на оста на пътя (улицата).

Разстоянието между конусите съгласно ал. 2 и 4 е не повече от 1,25 m, мерено перпендикулярно на оста на пътя, като броят на конусите за всяка пътна лента е не по-малък от три.

Косото ограждане при частично затваряне на платното за движение се осъществява чрез поставяне на ограничителни табели (С4) или конуси (С2) под наклон спрямо оста на пътя, както следва:

1. на пътища с четири и повече пътни ленти и улици със средна разделителна ивица: в началото на ограждането - 1:20, и в края - 1:10;
2. на двулентови пътища: в началото на ограждането - 1:10, и в края - 1:3;
3. на улици: в началото на ограждането - 1:5, и в края - 1:3.

Ограничителните табели се поставят на разстояние не по-голямо от 1 m, мерено напречно на оста на пътя.

Разстоянието между конусите не може да е по-голямо от 6 m, мерено успоредно на оста на пътя (улицата).

Надлъжното ограждане на площи, върху които се извършват строителни или ремонтни работи, се осъществява чрез поставяне на ограничителни табели (С4) и/или бариери (С3.1).

Надлъжното ограждане на площи, върху които се извършват краткотрайни строителни или ремонтни работи, на пътища и улици с ниска интензивност и скорост на движение се осъществява само с конуси (С2).

При полагане на асфалтови настилки на отделни пътни ленти надлъжното им ограждане не е задължително.

Допуска се надлъжното ограждане да се осъществява с въже с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (С3.2), с лента, ярко оцветена или с успоредни червени и бели ивици (С3.3), или с въже с вътрешно осветление на редуващи се червени и жълти ивици в случаите, когато не се извършват изкопни работи в оградените площи.

Разстоянието между ограничителните табели съгласно ал. 1 не трябва да е повече от 10 m, мерено успоредно на оста на пътя (улицата).

Допуска се при дълги работни участъци в права разстоянието между ограничителните табели съгласно ал. 1 да е до 20 m, мерено успоредно на оста на пътя.

Разстоянието между конусите съгласно ал. 2 не може да е повече от 6 m, мерено успоредно на оста на пътя.

Пътните ленти, по които се насочва движението при въвеждане на ВОД, могат да се сигнализират със светлоотразяващи кабари (С15) за канализиране на движението.

Светлоотразяващите кабари се поставят на разстояние, равно на сумата от дължината на чертата и интервала на единичната прекъсната линия МЗ, но не по-голямо от 12 m. Размерите на единичната прекъсната линия МЗ в зависимост от класа на пътя или улицата са съгласно Наредба № 2 от 2001 г. за сигнализацията на пътищата с пътна маркировка (ДВ, бр. 13 от 2001 г.).

Напречното и косото ограждане на площи, върху които се извършват строителни или ремонтни работи през нощта и при намалена видимост, се сигнализират със светлинни източници или светлоотразителни елементи.

При частично затваряне на платното за движение на автомагистрала, пътища и улици с две и повече от две пътни ленти за движение в една посока се поставят по три светлинни източника с мигаща жълта светлина върху всяка затворена пътна лента.

При частично затваряне на платното за движение на пътища и улици с по-малко от две пътни ленти за движение в една посока се поставят по два светлинни източника с мигаща жълта светлина върху затворената пътна лента.

При пълно затваряне на платното за движение на автомагистрала, пътища и улици с две и повече от две пътни ленти за движение в една посока със средна разделителна ивица се поставят най-малко пет светлинни източника с мигаща жълта светлина.

При пълно затваряне на платното за движение на пътища и улици с по-малко от две пътни ленти за движение в една посока броят на светлинните източници с мигаща жълта светлина може да се намалява до два.

Надлъжното ограждане на площи, върху които се извършват строителни или ремонтни работи през нощта и при намалена видимост, се сигнализира със светлинни източници с постоянна или мигаща жълта светлина, поставени на разстояние:

1. когато ограждането се осъществява чрез поставяне на бариери (С3.1) или ограничителни табели (С4) - не по-голямо от 18 m;

2. когато ограждането се осъществява чрез поставяне на конуси (С2) - не по-голямо от 12 m.

(2) Светлинните източници по ал. 1 могат да подават синхронизирани мигащи сигнали с жълта светлина - "бягаща вълна".

Светлинните източници, използвани за сигнализация на строителни или ремонтни работи върху автомагистрала, пътища и улици с четири и повече от четири пътни ленти със средна разделителна ивица, се захранват от електрически енергийни източници и трябва да са видими от разстояние не по-малко от 300 m при нормални метеорологични условия.

Светлинните източници, използвани за сигнализация на строителни или ремонтни работи върху пътища и улици без средна разделителна ивица, могат да се захранват от неелектрически енергиен източник при условие, че са видими от разстояние не по-малко от 150 m при нормални метеорологични условия.

Площите, върху които се извършват строителни или ремонтни работи, в обхвата на улиците трябва да са осветени през нощта.

2. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Проектът предвижда поэтапно изпълнение на предвидените строителни работи. Всеки етап има своите специфични особености: интензивност на движението, ширина на пътното платно, респ. частта от него, по която се осъществява движението, клас на пътя /улицата и технологична последователност при строителството.

От тази гледна точка в проекта са включени следните видове схеми на ВОД:

- Пълно затваряне на улица и пренасочване на движението по съседни улици;
- Затваряне едната пътна лента на улица и провеждане на движението в другата лента;

Представени са детайли за възстановяване на пътната настилка на уличната мрежа, както следва:

Тя е за категория "много леко" движение и включва следните пластове:

- асфалтобетон плътен, $E=1200 \text{ MPa}$ – 4cm
- долен основен пласт от несортирани, необработени, едрозърнести минерални материали, $E=200 \text{ MPa}$ – 30cm

- земна основа, $E=45 \text{ MPa}$

3. СПЕЦИФИЧНИ ЕТАПИ СПОРЕД ВИДА НА ВЪВЕДЕНАТА ВОД

При полагане на водопровода по улиците на селото могат да се ползват варианти с отбиване на движението, както и работа в едната пътна лента и провеждане на движението по другата лента. Дадени са схеми с дължина на работния участък, по-къс от 50м и по-дълъг от 50м, като за предпочитане е първата. След изпълнение на водопровода в тази зона, всички средства за сигнализация ще се транслират по-нататък, докато бъде реализирана пълната дължина на клона.

4. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СРЕДСТВАТА ЗА СИГНАЛИЗАЦИЯ

Пътната маркировка за въвеждане на ВОД има светлосин или друг цвят, различен от цветовете на постоянната пътна маркировка, определени с Наредба № 2 за сигнализацията на пътищата с пътна маркировка (ДВ, бр. 13 от 2001 г.).

Пътната маркировка се изпълнява от материали, които позволяват отстраняването ѝ след отпадане на необходимостта от нея.

Пътните знаци за въвеждане на ВОД трябва да отговарят на изискванията на БДС 1517 "Знаци пътни. Форма, размери, символи, цветове и шрифтове". Пътните знаци и другите средства за сигнализиране са светлоотразяващи, когато се използват за въвеждане на ВОД.

При въвеждане на ВОД пътните знаци ЖЗ "Предварителен указател за отклоняване на движението" и Ж7 "Указателна стрелка" имат жълт фон.

За въвеждане на ВОД се използват **преносими светофарни уредби** с трисекционни пътни светофари.

Светлинните сигнали, подавани от преносимите светофарни уредби, са с червен, жълт и зелен цвят и отговарят на изискванията, които се определят с наредба за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали на министъра на регионалното развитие и благоустройството.

За преносимите светофарни уредби се използват устойчиви срещу преобръщане стойки.

Преносимите светофарни уредби се захранват от електрическата мрежа или от локален източник на електрическа енергия.

Другите средства за сигнализиране при въвеждане на ВОД са:

Конусите (C2) се използват за сигнализиране на площи, временно забранени за движение, или на линии, забранени за пресичане. Конуси с височина 300 mm се използват за отклоняване на движението при извършване на краткотрайни и подвижни ремонтни работи.

Конусът се изработва от еластичен материал, има червен или оранжев цвят, със или без бели светлоотразяващи ивици (пръстени). Той е с височина 300, 500 или 750 mm, като масата и размерите на поставката му трябва да осигуряват устойчивостта му срещу преобръщане.

Върхът на конуса може да е пригоден за поставяне на допълнително сигнализиращо средство.

Барьерата (C3.1) се използва за сигнализиране на част от платното за движение или на площи, временно забранени за движение.

Барьерата е оцветена от едната или от двете си страни с успоредни бели и червени ивици, насочени перпендикулярно към платното за движение.

Барьерата се поставя хоризонтално на стоящи стойки, така че разстоянието от повърхността на пътната настилка до горния ръб на барьерата да е 1000 mm.

Допуска се в населени места разстоянието по ал. 3 да се намалява до 900 mm.

Въжето с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (C3.2) се използва за сигнализиране на част от платното за движение или на площи,

временно забранени за движение.

Флагчетата са с триъгълна или правоъгълна форма, с червен цвят и се окачват на въжето на разстояние едно от друго от 600 до 900 mm.

Въжето се окачва на стоящи стойки или на стабилно закрепени колчета на височина от 800 до 1000 mm от повърхността на пътната настилка или терена.

Въжето може да има вътрешно осветление на редуващи се жълти и червени ивици.

На въжето могат да се окачват светлинни източници на разстояние един от друг от 1,50 до 5,00 m.

Лентата, ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (С3.3), се използва за сигнализиране на част от платното за движение или на площи, временно забранени за движение.

Лентата е с ширина от 50 до 100 mm. Ивиците ѝ са насочени перпендикулярно към платното за движение.

Лентата се окачва на стоящи стойки или на стабилно закрепени колчета, така че разстоянието от повърхността на пътната настилка или терена до горния ръб на лентата да е от 800 до 1000 mm.

Ограничителните табели (С4) се използват за сигнализиране на изменение на широчината на платното за движение.

Ограничителната табела има формата на правоъгълник, чиято по-дълга страна е разположена вертикално спрямо платното за движение. От едната или от двете страни на табелата се нанасят успоредни бели и червени ленти, насочени към платното за движение под ъгъл 45 градуса.

Ограничителната табела се поставя на самостоятелна стояща стойка, чийто горен край е пригоден за монтиране на светлинен източник (С16) или на пътен знак Г9 "Премаване отясно на знака" или Г10 "Премаване отляво на знака".

Табелите с направляващи стрелки (С6) се използват за указване на:

1. изменение на посоката на движение в завой - табела С6.1;
2. "Т"-образно кръстовище - табела С6.2;
3. препятствие на платното за движение - табела С6.3.

Табелите имат формата на правоъгълник, върху който са нанесени червени и бели стрелки, и се поставят, както следва:

1. табели С6.1 и С6.2 - хоризонтално спрямо платното за движение;
2. табела С6.3 - вертикално спрямо платното за движение.

Светлоотразяващите кабари (С15) се използват за сигнализиране на границата, отделяща противоположните посоки за движение, на границата на площи, забранени за движение, и за очертаване на специално обособени пътни ленти при въвеждане на ВОД. Светлоотразяващите кабари се поставят върху:

1. единична прекъсната линия М3, когато тя разделя противоположни посоки за движение;
2. двойна непрекъсната линия М4;
3. линии, очертаващи границите на платното за движение или на площи, забранени за движение.

Светлоотразяващият елемент е в бял или жълт цвят.

Светлинните източници, подаващи мигаща жълта светлина (С16), трябва да са устойчиви на променливи метеорологични условия и да са лесно сменяеми. Те се захранват от електрическата мрежа или от локални източници на електрическа енергия.

Допуска се за светлинни източници да се използват и пожаробезопасни и ветроупорни фенери с жълта светлина, захранвани от неелектрически енергийни източници.

Предупредителните флагове (С18) се използват за предварително сигнализиране на краткотрайни и подвижни ремонтни работи върху платното за движение при липса на видимост и за регулиране на движението при дълготрайни строителни и ремонтни работи.

Предупредителните флагове са в червен цвят, с размери 500 x 500 mm и имат бели дръжки с дължина от 500 до 700 mm.

Пътните знаци и другите средства за сигнализиране на строителни и ремонтни работи на пътни и улични участъци се поставят върху стабилно закрепени стълбчета, преносими стойки (C20) или возими стойки-платформи (C21), устойчиви срещу преобръщане.

Върху едно стълбче могат да се поставят не повече от три пътни знака и две допълнителни табели. Разстоянието от повърхността на настилката или терена до долния ръб на пътния знак е не по-малко от 600 mm.

Върху преносима стойка могат да се поставят до два пътни знака и една допълнителна табела. Стойката може да бъде сгъваема. Разстоянието от основата на стойката до долния ръб на пътния знак е не по-малко от 600 mm.

Върху возима стойка-платформа могат да се поставят до четири пътни знака или една затваряща табела. Стойката трябва да е пригодена за теглене от автомобил с работна скорост от 5 до 10 km/h и със скорост на транспортиране със сгънати пътни знаци до 60 km/h.

Проектантът счита за необходимо да посочи, че настоящият проект е технически инвестиционен проект. Изготвянето на работния ПОИС, съгласно чл.80 от "Наредба №3 от 16.08.2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците", най-малко 15 дни преди започване на строителството работният проект за ВОД следва да бъде представен за съгласуване от ОПУ Перник и службите за контрол при МВР.

Спазени са следните действащи нормативни актове:

"Закон за движение по пътищата"

"Наредба №1 за организиране движението по пътищата" от 2001г.

"Наредба №2 от 17.01.2001г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка" (изм. и доп. ДВ, бр.18 и бр.109/2004г.)

"Наредба №18 от 23.07.2001г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци" (изм. и доп. ДВ, бр.18 и бр.109/2004г.)

"Наредба №3 от 16.08.2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците".

Проектант:

/инж. Н. Петкова/