



ОБЩИНА ПАНАГЮРИЩЕ

4500 Панагюрище, площад "20 април" № 13, тел.: (0357) кмет 6-00-41, факс: 6-30-68,
информация (0357) 6-00-60, гл. счетоводител (0357) 6-00-89,
e-mail: obstina@abv.bg; ova.panagyurishte@gmail.com

ОДОБРЯВАМ,
НИКОЛА БЕЛИШКИ
КМЕТ НА ОБЩИНА ПАНАГЮРИЩЕ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЗА ПРОЦЕДУРА ПО РЕДА НА ЧЛ. 18, АЛ. 1, Т. 18 ОТ ЗОП ЧРЕЗ „ПУБЛИЧНО СЪСТЕЗАНИЕ“ ЗА
ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

**ТЕКУЩ РЕМОНТ ПО ПОДДЪРЖАНЕ НА УЛИЦИ И НА ОБЩИНСКА
ПЪТНАТА МРЕЖА В ОБЩИНА ПАНАГЮРИЩЕ ЗА
2019 ГОДИНА**

СЪГЛАСУВАЛИ:

Инж. Димитър Бозаджиев
Началник отдел „ТСУ“

Стойчо Узунов:
Старши юриконсулт на Община Панагюрище

ИЗГОТВИЛ:
ЕР ДЖИ КОНСУЛТИНГ ООД
съгласно Възлагателно писмо с изх.№ ОПЕП-422/05.03.2019 г.

град Панагюрище
2019 г.



ОБЩИНА ПАНАГЮРИЩЕ

4500 Панагюрище, площад "20 април" № 13, тел.: (0357) кмет 6-00-41, факс: 6-30-68,
информация (0357) 6-00-60, гл. счетоводител (0357) 6-00-89,
e-mail: obstina@abv.bg; oba.panagyurishte@gmail.com

СЪДЪРЖАНИЕ:

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ;

РАЗДЕЛ 2. ОБРАЗЦИ НА ДОКУМЕНТИ;

РАЗДЕЛ 3. ПРОЕКТ НА ДОГОВОР;

РАЗДЕЛ 4. РЕДА И УСЛОВИЯТА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ПУБЛИЧНО СЪСТЕЗАНИЕ ЗА
ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА. КРИТЕРИИ ЗА ПОДБОР. ИЗИСКВАНИЯ И УКАЗАНИЯ
ЗА ПОДГОТОВКА НА ОФЕРТАТА.



РАЗДЕЛ 1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИ

I. Наименование на поръчката: ТЕКУЩ РЕМОТ ПО ПОДДЪРЖАНЕ НА УЛИЦИ И НА ОБЩИНСКА ПЪТНАТА МРЕЖА В ОБЩИНА ПАНАГЮРИЩЕ ЗА 2019 ГОДИНА

II. Описание на предмета на поръчката:

Строително-ремонтните работи предмет на поръчката, са предвидени за извършване в населените места от територията на община Панагюрище и общинската пътна мрежа.

Изпълнението на обектите на строителството цели:

- Подобряване на състоянието на пътната инфраструктура по улиците и населените места от територията на община Панагюрище;
- Създаване на по-добри условия по отношение на ползването на пътната инфраструктура за живущите в града и другите населени места и обезпечаване безопасността на движение
- Повишаване безопасността на пътуващите;

Предвидени за изпълнение са следните видове дейности:

№	Вид СМР	Мярка
1	Изкърпване на единични дупки и деформации на настилката с плътна асф. смес - с дебелина до 4 см. ръчно, оформяне с фугорез, почистване, разлив за връзка, доставка, полагане, уплътняване, запечатване на фугите и всички свързани с това присъщи разходи.	м ²
2	Изкърпване на единични дупки и деформации на настилката с плътна асф. смес - с дебелина 4 до 6 см. ръчно, оформяне с фугорез, почистване, разлив за връзка, полагане, уплътняване, запечатване на фугите и всички свързани с това присъщи разходи.	м ²
3	Аварийно изкърпване при зимни условия с студена асфалтова смес дебелина до 4см	м ²
4	Рязане асфалтова настилка	м
5	Разваляне съществуваща асфалтобетонена настилка, вкл. натоварване на транспорт	м ³
6	Разбиване ръчно бетонова или асфалтова настилка, вкл натоварване на транспорт.	м ²
7	Технологично фрезование на пътен участък с дебелина до 4.0см	м ²
8	Разваляне основа от трошен камък, вкл. натоварване на транспорт	м ³
9	Изкърпване на единични дупки по технология „Печматик“	м ³



10	Направа пътна основа от несортиран трошен камък 0-63	м ³
11	Направа пътна основа от сортиран трошен камък	м ³
12	Направа на битумен разлив за връзка	м ²
13	Доставка и полагане плътен асфалтобетон	т
14	Доставка и полагане на неплътен асфалтобетон	т
15	Разваляне на тротоар от плочи, вкл. натоварване на транспорт	м ²
16	Разкъртване на бетонови бордюри и бетонови водещи ивици, вкл. натоварване на транспорт	м ³
17	Пътен изкоп в земни почви-машинно	м ³
18	Тесен изкоп - машинно	м ³
19	Тесен изкоп - ръчно	м ³
20	Тънък изкоп за тротоар, вкл. подравняване на основата	м ²
21	Доставка и полагане пътни бетонови бордюри 50/35/18 вкл. всички присъщи разходи и материали	мл
22	Доставка и полагане градински бетонови бордюри 50/16/8 вкл. всички присъщи разходи и материали	мл
23	Доставка и полагане на бетонови бордюри 50/25/15 см вкл. всички присъщи разходи и материали	мл
24	Доставка и полагане пътни бетонови ивици вкл. всички прсъщи разходи и материали	м ²
25	Направа пясъчна основа под тротоарна настилка или пътни ивици	м ³
26	Тротоарни настилки върху вароциментова основа с дебелина 6 см М 10/отношение 6:1:18/ върху предварително оформена и уплътнена земна основа	м ²
27	Ремонт/пренареждане/ на съществуваща паважна настилка вкл. всички присъщи разходи и материали	м ²
28	Направа на дъждоотток едноставен с Н до 1,5м с решетка клас на натоварване С250	бр.
29	Полагане тръби GPE DN200	м
30	Направа на ревизионна шахта с Н до 2,5м с капак клас на натоварване D400	бр.
31	Повдигане/сваляне съществуваща решетка на дъждоотток	бр.
32	Повдигане/сваляне съществуващ капак на ревизионна шахта	бр.
33	Доставка и монтаж решетка на дъждоотток с клас на натоварване С250	бр.
34	Доставка и монтаж на самонивелиращ се капак на ревизионна шахта с клас на натоварване D400	бр.
35	Удължаване на съществуващи или направа на нови тръбни водостоци с диаметър ф500	м



36	Удължаване на съществуващи или направа на нови тръбни водостоци с диаметър ф1000	м
37	Изкоп за пътни окопи и дренажи	м ³
38	Изкоп за почистване пътни съоръжения (втоци, оттоци, водостоци)	м ³
39	Натоварване земни почви с багер на транспорт	м ³
40	Ръчно натоварване земни почви на камион	м ³
41	Натоварване строителни отпадъци и фрезован материал на транспорт	м ³
42	Превоз на 1км	ТКМ
43	Засипване ръчно тесни изкопи, вкл. Уплътняване	м ³
44	Засипване тесни изкопи с баластра, вкл. Уплътняване	м ³
45	Въстановяване пътни насипи с баластра	м ³
46	Правоъгълен дървен кофраж	м ²
47	Армировка стомана АI с диаметър до 12мм	кг
48	Армировка стомана АIII с диаметър до 12мм	кг
49	Доставка и изливане на място бетон клас В15	м ³
50	Доставка и монтаж на решетка от профилна стомана за покриване на ивичен отток	кг
51	Изсичане на единични дървета	бр.
52	Отсичане и оформяне корени на дървета	бр.
53	Изсичане на храсти и млада гора, вкл. събиране и изнасяне на материала	м ²
54	Косене на тревни площи (ръчно), включително събиране и извозване на 10 км	дка
55	Натоварване и превоз до 10 км на клони, храсти, корени и отсечени дървета	м ³
56	Профилиране и прочистване на земни необлицовани пътни окопи (канавки)	мл
57	Доставка и монтаж нови парапети тежък тип, вкл. всички свързани с това присъщи разходи.	м

Необходимите за изпълнение видове СМР за всеки конкретен случай ще бъдат възлагани на Изпълнителя с възлагателни писма.

Количеството на извършените работи ще се констатира с протокол за завършени ремонтни работи /обр.19/, подписан от представители на Възложителя и на Изпълнителя.

III. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

1. Въведение.

Техническата спецификация е неделима част от тръжните документи наред с договорните условия и другите договорни документи.



Спецификацията е предназначена да развие изискванията по изпълнение на строителните работи, които са предмет на договора.

2. Одобряване на материали.

Изискващите се съгласно тази спецификация проби и сертификати за качество на влаганите материали, съгласно Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти ще се осигуряват за всеки материал, от всеки източник, от и за сметка на Изпълнителя преди влагане в строителството и ще се ползват само след одобрение на Възложителя;

3. Почистване на строителната площадка.

След приключване на СМР и преди приемането на изпълнените СМР, строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство - възстановено.

4. Вземане на проби и изпитвания.

Изпълнителят е задължен да спазва всички изисквания според нормативната уредба по време на строителството, както и да съдейства на Възложителя при контролни изпитвания чрез осигуряване на достъп и предоставяне на пробни тела.

IV. Технически изисквания по отношение ремонта на пътищата.

1. Затваряне на повърхностни пукнатини по настилката

1.1. Повърхностните пукнатини по настилката се затварят с разреждана битумна емулсия, асфалтови пасты и други подходящи материали, разработени на базата на термомодифицирани битуми.

1.2. Ремонтните работи се извършват при сухо време и температура на въздуха над 5 °C на сянка и включват следните технологични процеси:

1.2.1. изчистване на повърхността на настилката от несвързани и слабосвързани каменни зърна, кал, прах и други замърсявания;

1.2.2. полагане на равномерни студени или горещи материали в зависимост от текстурата на покритието в количество 0,45/0,70 kg/m²; за осигуряване на по-добро проникване свързващите продукти може да се полагат на един или два пласта;

1.2.3. след полагане на свързващите вещества движението се спира за около 4 часа, а когато това не е възможно, скоростта се ограничава до 30 km/h, като участъкът се сигнализира за опасност от хлъзгане;

1.2.4. използваните строителни продукти са в съответствие с изискванията на БДС EN 14188-1 "Материали за запълване и уплътняване на фуги. Част 1: Изисквания за горещо полагани материали за уплътняване", БДС EN 14188-2

"Материали за запълване и уплътняване на фуги. Част 2: Изисквания за студено полагани материали за уплътняване" и БДС EN 13808 "Битуми и битумни свързващи вещества. Рамка за специфициране на катионни битумни емулсии".

2. Повърхностни обработки върху трошенокаменни и асфалтови настилки

2.1. В зависимост от интензивността на движението и състоянието на настилката повърхностните обработки могат да бъдат единични и двойни.

Единичната повърхностна обработка включва еднократно полагане на свързващо вещество (най-често битумна емулсия) и на каменни фракции.



2.2. Повърхностните обработки се извършват при температура на въздуха не по-ниска от 5 градуса С на сянка и при сухо време.

2.3. Технологията включва следните процеси и тяхната последователност:

2.3.1. отстраняване на разрушеното покритие и почистване от несвързани и слабосвързани зърна, кал, прах и други замърсявания;

2.3.2. полагане на битумна емулсия в количество 0,45/0,70 kg/m²;

2.3.3. разстилане на каменна фракция върху битумната емулсия;

2.3.4. валиране с пневматичен или с лек стоманобандажен валеж;

2.3.5. изборът на изискванията към използваните строителни продукти и материали се определя в съответствие с действащите технически спецификации, като разходните норми се определят от възложителя;

2.3.6. допуска се при използване на битумна емулсия за свързващо вещество полагането ѝ да се извършва върху влажна повърхност на пътната настилка и да се използват влажни каменни фракции;

2.3.7. равномерното разстилане на каменната фракция трябва да приключи не по-късно от началото на разпадане на емулсията; показател на разпадане на емулсията е промяната на цвета ѝ от кафяв в черен и пълно изсушаване на повърхността на разстланите каменни фракции от отделената от емулсията вода;

2.3.8. при остри криви и надлъжни наклони, по-големи от 5 %, с оглед недопускане стичане на емулсията, полагането на битумната емулсия при единична повърхностна обработка или при първото полагане на двойна повърхностна обработка се извършва на два пъти: първия път - 30 % от разходната норма, а втория - 70 %;

2.3.9. всеки пласт разстлана фракция се валира с пневматичен валеж с 4 до 6 преминавания в точка, като валирането започва веднага след разстилането на фракцията;

2.3.10. движението на моторни превозни средства в участъка се пуска след завършване на валирането на последния разстлан пласт, но не преди да се е разпаднала емулсията, като скоростта на превозните средства се ограничава до 40 km/h за първите 2 - 3 дни;

2.3.11. след повърхностната обработка на настилката свободният каменен материал се събира на банкета и се извозва в срок не по-дълъг от 14 дни;

2.3.12. предишни повърхностни обработки се подновяват със същия размер каменна фракция, с която са изпълнени, като се допуска повърхностни обработки, приготвени с фракция 16/20 mm, да се заменят с фракция 12/16 mm с оглед предотвратяване стичането на емулсията;

2.3.13. полагането на тънко асфалтово покритие тип "слъри сийл" върху повърхността на настилката се извършва при температура на въздуха не по-ниска от 5 градуса С на сянка и при сухо време.

3. Полагане на нов износващ пласт на покритието (пренастилане)

3.1. Пренастилането на трошенокаменните настилки включва възстановяване на износващия се слой и цялостно подравняване на напречния профил с добавяне на нов материал в количество до 5 m³ на 100 m². При интензивно движение върху ремонтираната настилка може да се изпълни единична или двойна повърхностна обработка.

3.1.1. Пренастилането на трошенокаменните настилки включва процеси, които се извършват в следната последователност:



- 3.1.1.1. разкъртване на настилката по цялата ѝ повърхност;
- 3.1.1.2. обработка на разкъртения материал за повторна употреба;
- 3.1.1.3. прибавяне на нов трошенокаменен материал със същите характеристики на износващия пласт;
- 3.1.1.4. профилиране и подравняване на трошенокаменния пласт;
- 3.1.1.5. валиране на настилката;
- 3.1.1.6. попълване на банкетите.

3.1.2. Настилката се разкъртва до дълбочина не по-малка от 5 cm. Разкъртеният материал се обработва за повторна употреба, като от него се отстраняват почвата и дребните частици, които не трябва да остават в скелета на настилката.

3.1.3. Почистеният и новият трошенокаменен материал се разстилат, профилират и подравняват в съответствие с проектния напречен профил на настилката.

3.1.4. Едновременно с подравняването на трошенокаменния пласт се попълват и банкетите, като се използват остатъците от разкопания материал или друга подходяща почва.

3.1.5. Валирането на настилката се извършва с валяци 8/10 t, като се започва от краищата ѝ към средата и продължава до момента, когато валякът престане да оставя следи върху настилката и се отстранят вълните.

3.1.6. Върху уплътнения трошенокаменен пласт последователно се разхвърлят фракции с размери 12/20 mm в количество 1,15 m³ на 100 m² и фракции с размери 4/12 mm в количество 0,75 m³ на 100 m², които се валират и поливат с вода при разход от 10 до 20 l на 1 m² в зависимост от времето и вида на основата. За окончателното уплътняване на настилката се разхвърля пясък (0/4 mm) в количество 1,0 - 1,5 m³ на 100 m² и се валира 2 - 3 пъти.

3.1.7. Пренастилането се извършва с продукти от трошен камък в съответствие с изискванията на БДС EN 13043+AC "Агрегати за битумни смеси и настилки на пътища, самолетни писти и други транспортни площи".

3.2. Пренастилането на паважните настилки включва процеси, които се извършват в следната последователност:

3.2.1. почистване на повърхността на паважното покритие и на фугите от прах, кал и други замърсявания с въздушна струя под налягане или комбинирано с вода;

3.2.2. полагане на бързоразпадаща се битумна емулсия (катионна или анионна) в съответствие с БДС EN 13808 в количество 1,0 - 1,2 kg/m² върху сухо паважно покритие;

3.2.3. полагане на два пласта асфалтобетон (неплътен и плътен) с обща дебелина 15,0 - 17,0 cm в съответствие с БДС EN 13108 "Асфалтови смеси.

Изисквания за материалите"; допуска се намаляване на дебелината при влагане в конструкцията на настилката на геомрежа или на геокомпозитен материал с минимална якост на опън и в двете посоки 100 kN/m и с относително удължение при скъсване, по-малко от 5 %.

3.3. Преди полагане на новите асфалтови пластове (пренастилане) от старото покритие задължително се отстраняват отделните деформации и разрушения, изравнява се напречният му профил и се почиства от прах, кал и други замърсявания.

Пренастилането на асфалтовите настилки включва процеси, които се извършват в следната последователност:

- а) полагане на ново покритие от асфалтови пластове;
- б) възстановяване на покритието на място чрез горещо рециклиране;



- в) възстановяване на покритието на място чрез студено рециклиране;
- г) полагане на покритие тип "слъри сийл";
- д) повърхностна обработка.

3.3.1. Изискванията към продуктите за нови покрития от асфалтови пластове са в съответствие с БДС EN 13108.

3.3.2. За възстановяване на покритието на място чрез горещо рециклиране се извършва нагриване на старото покритие на дълбочина 3 - 4 cm, разрохкване и напречно разпределение на старата смес и полагане на нова гореща асфалтобетонна смес в количество около 40 kg/m² в съответствие с БДС EN 13108.

3.3.3. Възстановяване на покритието на място чрез студено рециклиране се извършва чрез разкъртване във водна среда и смилане на повреденото асфалтово покритие. Към получената смес се добавя стабилизиращо вещество като битумна емулсия, комбинация от битумна емулсия и цимент, разпенен битум или комбинация от разпенен битум и цимент. При пътища с категории на движението "средно", "тежко" и "много тежко" върху рециклирания пласт се полага гореща асфалтова смес.

3.3.3.1. Битумната емулсия съдържа 60 % битум и 40 % вода. Използва се 5 % (по маса) битумна емулсия, която отговаря на изискванията на БДС EN 13808 - за катионна битумна емулсия.

3.3.3.2. Битумната емулсия и цимент съдържа цимент от 1,0 до 3,0 %. Прилага се при пренастилането на асфалтови настилки на пътища с категория на движението "много тежко".

3.3.3.3. Разпененият битум се използва от 3,0 до 5,0 % (по маса). Произвежда се в рециклиращата машина, като към горещия битум се добавя малък процент вода. При пътища с категория на движението "много тежко" се комбинира с цимент от 1,0 до 2,0 % (по маса).

3.3.4. Повърхностната обработка се определя в зависимост от състава и интензивността на движението и общото състояние на съществуващата настилка. При пътища с категория на движението "тежко" и "много тежко" се прилага двойна повърхностна обработка въз основа на битумни емулсии или горещ битум.

4. Банкетите се стабилизируют чрез затревяване, полагане на горен пласт от трошен камък с подбран зърнометричен състав (минералбетон) или от фрезован асфалтобетонен материал, кариерни отпадъци (стерили), обработени с полимерни химични добавки.

4.1. Стабилизирането чрез затревяване включва процеси, които се извършват в следната последователност:

4.1.1. Изпълнение на долен основен пласт от несортиран трошен камък, получен от скални материали от всички групи и класове, съгласно БДС EN 12670 "Естествени каменни материали. Термини и определения", без мергели, аргели и други разпадащи се материали. Използваните фракции трябва да отговарят на следните изисквания: максимален размер на зърната - не по-голям от 56 mm; коефициент на разнозърност - не по-малък от 10; стойност на показателя на носимоспособност (CBR_{min}) - не по-малка от 30 %; съдържание на хлориди - не повече от 8 %; съдържание на сулфати - не повече от 4 %.

4.1.2. Изпълнение на горен пласт на банкета от 15 cm хумус или песъчлива глина, върху която се извършва затревяването.

4.2. Стабилизирането с горен пласт от трошен камък с подбран зърнометричен състав (минералбетон) включва процеси, които се извършват



в следната последователност:

4.2.1. Отстраняване на горната деформирана или разрушена част на банкета до кота с 0,15 m по-ниска от тази на ръба на настилката; доставяне на необходимото количество минералбетон със самосвали; разстилане и профилиране с автогрейдер на пласта от минералбетон с дебелина в неуплътнено състояние 0,20 m; допълнително навлажняване (при необходимост) за достигане на оптимална влажност; уплътняване с вибрационни и статични валяци до достигане на проектната плътност, която трябва да е не по-малко от 95 % от максималната суха плътност, определена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктор съгласно БДС EN 13286-2 "Несвързани и хидравлично свързани смеси. Част 2: Методи за изпитване за определяне на лабораторната стандартна плътност и водно съдържание. Уплътняване по Проктор".

4.2.2. Пластът от минералбетон съдържа материали със зърнометрия съгласно табл. 1, 2, 3 и 4 и отговаря на следните изисквания:

- а) коефициент на разноразмерност - не по-малък от 10;
- б) индекс на формата - не по-голям от 40 %;
- в) стойност на показателя за носимоспособност (CBR_{min}) - не по-малка от 80 %;
- г) съдържание на хлориди - не повече от 8 %;
- д) съдържание на сулфати - не повече от 4 %;
- е) индекс на пластичност (I_p) - не по-голям от 4 %;
- ж) показател на износване по "Лос Анжелос" - не по-голям от 40 %;
- з) показател за мразоустойчивост при три цикъла третиране с магнезиев сулфат - не по-голям от 20 %.

Таблица 1

Фракция, mm	Отвор на ситата, mm	63	31,5	16	8	4	2	1
0-63	Преминали количества, %	100	85	65	50	40	35	20
		--	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		--	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		--	50	30	20	13	8	5

Таблица 2

Фракция, mm	Отвор на ситата, mm	56	31,5	16	8	4	2	1
0-56	Преминали количества, %	100	85	65	50	40	35	20
		--	55	35	2	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		--	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		--	50	30	20	13	8	5

Таблица 3

Фракция, mm	Отвор на ситата, mm	45	22,4	11,2	5,6	2	1	0,5
0-45	Преминали	100	85	65	50	40	35	20
		--	55	35	22	15	10	0



	количества, %	100	85	68	60	47	40	35
		--	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		--	50	30	20	13	8	5

Таблица 4

Фракция, mm	Отвор на ситата, mm	40	20	10	4	2	1	0,5
0-40	Преминали количества, %	100	85	65	50	40	35	20
		--	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		--	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		--	50	30	20	13	8	5

4.3. Стабилизирането на банкетите с фрезован асфалтобетонен материал и кариерни отпадъци (стерили), обработени с полимерни химични добавки, обхваща горния пласт на банкетите на дълбочина около 0,10 m и включва операции, които се извършват в следната последователност:

4.3.1. Провеждане на лабораторни изследвания за установяване на оптималното процентно съотношение на фрезования материал и стерила при изготвянето на смесите.

4.3.2. Определяне на оптималното количество на стабилизиращите добавки.

4.3.3. Получените смеси трябва да отговарят на следните изисквания:

- а) максимален размер на зърната - не по-голям от 56 mm;
- б) коефициент на разноразмерност - не по-малък от 10;
- в) стойност на показателя за носимоспособност (CBR_{min}) - не по-малка от 30 %;
- г) съдържание на хлориди - не повече от 8 %;
- д) съдържание на сулфати - не повече от 4 %;
- е) индекс на пластичност (I_p) - не по-голям от 6 %.

5. Укрепването на откосите се извършва по индивидуален проект, одобрен от възложителя. Основните начини за укрепване на пътните откоси може да се прилагат самостоятелно или комбинирано в зависимост от конкретните условия на обекта, както следва:

- а) укрепване с готови стоманобетонни елементи;
- б) биологично укрепване чрез затревяване или засаждане на храсти и дървесни видове;
- в) укрепване на скални откоси със стоманени мрежи;
- г) укрепване с геотекстилни продукти (геомрежи, тъкани и нетъкани силно заздрави геотекстилни материали);
- д) укрепване чрез фашины, габиони и др.

5.1. Укрепването на откосите със стоманобетонни елементи се прилага при лесноразмиваеми пясъчливи или глинести почви и при глинести почви, склонни към пълзене или пластично изтичане, при наклон на откоса от 1:1 до 1:3. Стоманобетонните елементи се изпълняват от бетон съгласно БДС EN 206-1, а армировката - от стомана клас В 235/Al



съгласно БДС 4758 "Стомана горещовалцувана за армиране на стоманобетонни конструкции".

5.2. Биологичното укрепване на откоси се определя в зависимост от вида на откоса (насипен или изкопен), височината и наклона му, вида на почвата, от която е изпълнен, и характера на крайпътния терен. Биологичното укрепване на откоси се извършва по следните начини: чрез затревяване с тревни семена или подреждане на чимове или чрез засаждане на храсти и дървесни видове при откоси от глинести почви, където има опасност от поява на деформации вследствие на локално свличане и пластично изтичане. В урбанизирани територии или в близост до тях, в обхвата на пътни възли и др. при комбинирано укрепване от бетонни елементи се препоръчва затревяването да е с цветни тревни култури, създаващи добър естетичен вид на откоса.

5.3. Укрепването на откосите с геотекстилни продукти се извършва по индивидуален проект в зависимост от технологията и указанията за прилагане на производителя.

5.3.1. Основни изисквания при укрепване с геотекстилни продукти:

- а) геотекстилт да е защитен от механични и химични повреди;
- б) геотекстилт, който е чувствителен на UV-лъчи, да не се излага продължително време на прякото действие на слънчевата светлина от доставянето до влагането му в откоса;
- в) пластът, върху който ще се полага геотекстилт, да е без издатини и заострени места, които могат да предизвикат повреда при влагане и експлоатация;
- г) при полагането да се осигури постоянен контакт на геотекстилният материал с повърхността, без да се допуска разтягане и приплъзване при изпъкнали и хлътнали места;
- д) покриването на геотекстилният материал със земна маса да се извърши веднага след полагането му;
- е) да се избягва директният контакт на геотекстилни материали от полиестер, които нямат защитно покритие, с бетонни елементи; не се допуска използването на геотекстили от полиестер без защитно покритие при досег с алкална почва ($\text{pH} > 9$), стабилизация с вар или цимент;
- ж) платната от геотекстилни материали трябва да са свързани здраво едно с друго съгласно БДС EN ISO 10321 "Геотекстил. Изпитване на опън на местата на свързване (шевовете по метода на широки ленти)";
- з) геотекстилните платна да се полагат върху линията на наклона на откоса; страничното припокриване по дължината на производственото направление на геотекстилните платна по линията на откоса трябва да е не по-малко от 30 cm;
- и) храстите и дървесните видове трябва да се насаждат в предварително направени прорези, които се изпълняват по направление на главното натоварване, т.е. надлъжно по наклона на откоса, като не се допускат кръстообразни прорези;
- й) геотекстилните продукти, които поемат опънни сили, по-малки от $0,5 \text{ kN/m}^2$, се закрепват в отделни точки с анкери и при необходимост може да се поставят напречно дървени летви, захванати с анкери;
- к) геотекстилните продукти, които поемат опънни сили, по-големи от $0,5 \text{ kN/m}^2$, трябва да се закрепват с външна защитна мрежа (стоманена или геосинтетична) с линейно анкериране.

5.3.2. Укрепването на откоси с геотекстилни продукти в зависимост от предназначението, продължителността на действие, вида на почвата и наклона на откоса на насипа се извършва съгласно табл. 5, 6 и 7.



Таблица 5

Предназначение	Вид на геотекстилния материал
1	2
Защита на вегетационния пласт (на кореновата система)	Тъкан геотекстил, геомрежи, многослойни геотекстили (тип „дюшек“)
Ерозионна защита	Нетъкан геотекстил, многослойни геотекстили (тип „дюшек“), геомрежи за ерозионен контрол
Озеленяване с пръснати семена	Тъкан геотекстил, многослойни геотекстили (тип „дюшек“)
Хидропосев	Всички видове геотекстил

Таблица 6

Продължителност на действие на геотекстила	Суровини
1	2
Дългосрочно действие (при ерозионна защита през целия период на експлоатация на съоръжението)	Синтетични влакна и плоскости: полиестер (ПЕК); полиетилен (ПЕ); полипропилен (ПП) – стабилизирани срещу действието на UV-лъчи; полиамид (найлон 6,6) и др.
Краткосрочно действие (при ерозионна защита до вкореняване на засадените растителни видове в повърхностния слой на откоса)	Естествени влакна и плоскости: юта, кокос, памук, лико, лен, тръстика (камъш); изкуствени влакна (гниещи, хумусообразуващи): целулоза и др.

Таблица 7

Вид на почвата на насипа	Наклон на откоса на насипа	Максимално допустим характеристичен размер на отворите (Q90) на геотекстила в mm по време на поникване на растителни видове:		
		веднага	до 2 месеца	повече от 2 месеца
1	2	3	4	5
Свързана	Не по-голям от 40°	-	-	-
	Не по-малък от 40°	-	4.d90	2.d90
Несвързана	Не по-голям от 35°	8.d90	4.d90	2.d90
	Не по-малък от 35°	4.d90	2.d90	1.d90



Забележки:

1. d_{90} е диаметърът на зърната, които участват с 90 % в зърнометричната крива на строителната почва по откоса.

2. При опасност от ерозия по откоса на изкопа (насипа) задължително се определя характеристикният размер на отворите на геотекстила съгласно БДС EN ISO 12956 "Геотекстил и подобни на геотекстил продукти. Определяне на характеристикния размер на отворите".

5.4. Укрепване на откоси с фашины и габиони

5.4.1. Укрепването на откоси с фашины се прилага при пътища от по-нисък клас и в случаите, когато техните откоси са подложени на действието на подравящи води със скорост на водното течение 2,5 - 3,0 m/s. Фашината се изпълнява от връзка от пръти с диаметър 0,25 - 0,30 m или 0,70 - 1,0 m с дължина 1,50 - 4,50 m и диаметър 2 - 4 cm.

Те се превързват с тел или с насмолено въже през 0,75 - 1,0 m и на разстояние 0,30 - 0,50 m от краищата им. Фашините могат да бъдат лек тип, когато са само от клони, и тежък тип, когато в клоните е вплетен чакъл с размер на зърната 31,5 - 63 mm

5.4.2. Укрепването на откоси с габиони се прилага при по-стръмни откоси и в случаите, когато те са подложени на действието на бързотечащи води със скорост 4 - 6 m/s. Габионите се изпълняват като сандъци или цилиндри със скелет от стоманени пръти ϕ 14, обвит с мрежа от поцинкована тел с ϕ 2- ϕ 5 mm, напълнени с камъни. Разполагат се като контрафорс в петата на насипа или в долната част на откоса му като габионен дюшек. Стоманените пръти са в съответствие с изискванията на БДС 4758 за клас A1, а мрежата от поцинкована тел съответства на изискванията на БДС EN 10223 "Стоманен тел и изделия от тел за огради". Когато габионите са подложени под действието на вода, в тях не се използват разпадащи се (размекващи се) при контакт с вода скални материали (мергели, аргелити и др.).

б. Дейностите, свързани с поддържането на елементи на конструкцията на пътните съоръжения и принадлежности, са насочени към поддържане на експлоатационните характеристики на елементите на конструкциите на пътните съоръжения и принадлежности.

б.1. Дейностите, свързани с поддържането на мостовите конструкции, изградени от стоманобетон, в т.ч. заздравяването на бетонното покритие на армировката (повърхностни олющвания и оронване на материала), включват процеси, които се извършват в следната последователност:

а) почистване и подготовка на повърхността на повреденото покритие, в т.ч. отстраняване на продуктите от корозия на армировката и нанасяне върху нея на антикорозионно защитно покритие;

б) обработване на повреденото място с полимерциментен разтвор, полимербетони и полимерразтвори, епоксидна смола, смес от епоксидна смола и цимент, битумна емулсия, торкретбетон и др.; използваните продукти са в съответствие с изискванията на БДС EN 4718 "Смеси бетонни. Технически изисквания", БДС EN 934-2 "Химични добавки за бетон, разтвор и инжекционен разтвор. Част 2: Химични добавки за бетон.

Определения, изисквания, съответствие, маркиране и етиктиране", БДС EN 1504 "Продукти и системи за защита и възстановяване на бетонни конструкции. Определения, изисквания, контрол на качеството и оценка на съответствието", БДС EN 1542 "Продукти и системи за защита и възстановяване на бетонни конструкции. Методи за изпитване. Измерване на сцеплението при натоварване на опън", БДС 9086 "Смоли епоксидни" и БДС EN 206-1/НА "Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално



приложение (НА) на БДС EN 206-1";

в) технологията за полагане на продуктите за обработка се изпълнява в съответствие с указанията на производителя;

г) при изпълнение на новото покритие се осигурява сцепление към основната конструкция най-малко 1,5 МРа при натоварване на опън, като се извършват най-малко три единични изпитвания на ремонтираната връхна конструкция или на подпорите на моста съгласно БДС EN 1542;

д) когато повреденото място се обработва с епоксидни смоли или битумна емулсия, върху тях се посипва чист пясък с размери на зърната от 0,5 до 1,0 mm.

6.2. Дейностите, свързани със запълването на пукнатини на мостовите конструкции от стоманобетон и каменна зидария в зависимост от тяхната широчина, дълбочина и местоположение, се изпълняват чрез шпакловане, запечатване (пломбиране) и инжектиране.

Класифицирането на пукнатините, принципите и методите за ремонтване, както и изискванията към материалите и тяхното полагане се определят съгласно БДС EN 1504 "Продукти и системи за защита и възстановяване на бетонни конструкции. Определения, изисквания, контрол на качеството и оценка на съответствието".

6.3. Дейностите, свързани с поддържането на мостовите конструкции от стомана, включват възстановяване и подновяване на антикорозионното покритие и технологични операции, които се извършват в следната последователност:

а) отстраняване на старото антикорозионно покритие (боя);

б) обследване на почистената повърхност за наличие на пукнатини, обезмасляване с коресилин или друг маслоразтворител и грундиране;

в) последователно нанасяне на три слоя ново покритие от същия вид или съвместимо със старото при спазване на технологията за полагане в съответствие с указанията на производителя;

г) работите, свързани с възстановяването на антикорозионното покритие, се извършват при сухо време и температура на въздуха 5 - 25 градуса С; почистената площ се грундира същия ден, а местата около болтове, нитове, шевове и краища на свързващи плочи се грундират двукратно.

6.4. Дейностите, свързани с поддържането на мостови конструкции от каменна зидария, включват подмяна на изветрял или извлечен между камъните разтвор и технологични операции, които се извършват в следната последователност:

а) разрушеният разтвор се отстранява до здрава основа (min 5 cm дълбочина);

б) при опасност от разхлабване на връзката между камъните се извършва временно допълнително заклиняване помежду им;

в) местата на фугите се овлажняват и се полага нов циментно-пясъчен разтвор 1:2 с интензивно щиковане;

г) отстраняват се временните клинове и местата им се попълват с разтвор в съответствие с изискванията на БДС EN 998-2 "Изисквания за разтвор за зидария. Част 2: Разтвор за зидане".

6.5. Дейностите за поддържането на мостови конструкции от дърво са свързани със:

а) притягане на разхлабените болтове (извършва се двукратно през първата година от експлоатацията, а след това - един път годишно) и гресиране на резбата на болтовете;

б) полагане на антисептична защита чрез повърхностно измазване и импрегниране и инжектиране с маслени (каменовъглено креозотово масло, антраценово масло, карболинеум) или водни (натриев флуорид, натриево-силициев флуорид) антисептици.



6.6. Почистване на пътните принадлежности - пътни знаци, ограничителни системи за пътища от бетонни и стоманени елементи, парапети, направляващи стълбчета и др., от прах, кал, сняг, лед и други замърсявания с оглед запазване на необходимите им експлоатационни характеристики. Повърхността на пътните знаци се почиства със средства, които не съдържат абразив, не са силно кисели, не са силно алкални (препоръчва се рН от 6 до 8) и не съдържат увреждащи разтворители, като оборудването за почистване да не е с разпръскване под високо налягане.

V. Технически изисквания по отношение на елементите в обхвата на пътя и на пътните съоръжения и принадлежности

1. Основни работи

1.1. Основните видове работи за ремонт на пътните настилки са, както следва:

1.1.1. с трошенокаменно покритие:

- а) почистване на повърхността на покритието от прах, кал, пясък, свободни каменни материали, земни маси, клони, остатъчни материали от зимното поддържане и др.;
- б) намитане на изхвърлените от движението фракции или пясък;
- в) създаване на условия за бързо и ефикасно оттичане на повърхностните води;
- г) ремонт на отделни повреди и деформации - изкърпване на дупки, запълване на коловози, отстраняване на неравности, вълни и слягания, обезпращаване и др.;

1.1.2. настилки с асфалтови покрития:

- а) почистване на повърхността им от прах, кал, свободни каменни материали, клони, остатъчни материали от зимното поддържане и др.;
- б) почистване на повърхността им от разливи на масло, битум и други течности, опасни за настилката и за участниците в движението;
- в) ремонт на мрежовидни пукнатини, обхващащи цялата конструкция на настилката;
- г) ремонт на единични пукнатини и на пукнатини от обемни изменения;
- д) ремонт на пукнатини в близост до ръба на настилката, по надлъжната фуга и породени при хлъзгане на настилката;
- е) изкърпване на дупки;
- ж) възстановяване на ускорено износване на покритието;
- з) отстраняване на коловози;
- и) напречни вълни и изтласкване;
- й) ремонт на слегнали места и издути части на настилката;
- к) ремонт на места с избил битум на повърхността на настилката (изпотпяване);

1.1.3. настилки с паважно покритие:

- а) почистване на повърхността им от прах, кал и др.;
- б) ремонт на повреди по настилката, свързани с деформации на земното легло - пропадания, подувания, коловози, напречни вълни и др.;
- в) ремонт и стабилизиране на банкетите;
- г) подравняване и подобряване на устойчивостта на бордюрните камъни;
- д) пренареждане на разместените паважни блокчета.

1.2. Основни видове работи за ремонт на средната разделителна ивица, на банкети, откоси и съоръжения за отвеждане на повърхностни води

1.2.1. Основните работи за ремонт на средната разделителна ивица, която се състои от тревни площи, жив плет и храсти, са: обработване на почвата, поливане при



необходимост, косене на трева, наторяване, плевене, пръскане с химикали срещу плевели, подрязване на храсти и др.

1.2.2. Основните работи за ремонт на банкетите са: системно почистване, окосяване, подравняване, профилиране и оформяне с оглед осигуряване на необходимата равна повърхност и наклон за безпрепятствено оттичане на повърхностните води от пътното платно в окопите или извън обхвата на пътя.

1.2.3. Основните работи за ремонт на откосите са: осигуряване на стабилитета на земното платно и на условия за свободно оттичане на повърхностните води до водоотвеждащите устройства и съоръжения или в терените извън обхвата на пътя, периодично косене на трева по повърхността им, отстраняване на отделни малки повреди по тях и др.

1.2.4. Основните работи за ремонт на съоръженията за отвеждане на повърхностните води и на водите, които се стичат в обхвата на пътя, в т.ч. отводнителни и предпазни окопи, отводнителни улеи и риголи, са: почистване от наносни почви, растителни и други материали, попаднали в обхвата на пътя, възстановяване на напречния и надлъжния профил на окопа чрез оформяне на напречното му сечение, подравняване и/или удълбочаване, възстановяване и/или ремонт на подмити участъци с ерозирана почва, възстановяване и/или ремонт на облицовката на окопа, възстановяване и/или ремонт на предпазни насипни диги, възстановяване на подмити или пропаднали елементи от облицовката на улея, възстановяване и/или ремонт на прагове при петата на насипа, възстановяване на геометричното положение и/или подмяна на бетонните бордюри, оформящи втока на улея.

1.3. Основните видове работи за ремонт на пътните съоръжения са, както следва:

1.3.1. Основни видове работи за ремонт на пътното платно при съоръжения:

1.3.1.1. на асфалтовите настилки на пътното платно при съоръжения - съгласно т. 1.1.1;

1.3.1.2. на дилатационната фуга - установяване на причина и подмяна по индивидуален проект;

1.3.1.3. на хидроизолацията - локализиране на повредата и изпълнение по индивидуален проект;

1.3.1.4. на отводнителите - почистване, подмяна на счупени или липсващи решетки и отводнителни тръби или удължаване на скъсени отводнителни тръби;

1.3.1.5. на пътните принадлежности, в т.ч. предпазни огради, парапети и осветителни инсталации, са съгласно т. 1.4;

1.3.2. на лагери на съоръжения - почистване, обмазване с графитна смазка, пребоядисване, защита срещу намокряне и подмяна по индивидуален проект;

1.3.3. на подходи към мостови съоръжения, в т.ч. банкети, откоси, конуси, отводнителни улеи и окопи - съгласно т. 1.4;

1.3.4. на бетонни и стоманобетонни конструкции - подготовка на ремонтираната повърхност, обработка на повърхността, полагане на бетонна смес, уплътняване и грижи за прясно положения бетон;

1.3.5. на стоманени конструкции - частичен ремонт на антикорозионното покритие и подмяна на единични дефектни нитове и високоякостни болтове;



1.3.6. на конструкции от каменна зидария - подмяна на единични или изветрели камъни, възстановяване на изветрял или извлечен разтвор, запълване на пукнатини и отстраняване на други повърхностни повреди;

1.3.7. на дървени конструкции - почистване на конструкцията от кал, наносни материали и застояла вода, подмяна на изхабени талпи от дървената настилка при загуба на носещата способност над 20 %, защита на дървената настилка с асфалтобетонно покритие, подмяна на дефектни болтове с нови, отстраняване на хлабини на връзките, поставяне на обръчи-стеги в краищата на гредите, ремонт на отделни елементи от мостовата конструкция при напукване, счупване и загниване;

1.3.8. на долно строене, конуси и речно легло - редовно почистване на конструкцията на подпорите от наслагвания на кал, отпадъци, наноси и растителност, грижи за правилното функциониране на отводнителните системи, вкл. редовно почистване на отводнителните отвори (барбакани) в конструкцията на подпорите, отстраняване на растителност (дървета, храсти) и наноси в речното легло, възпрепятстващи правилното оттичане на водите под моста, грижи за растителността, укрепваща откосите на конусите и принадлежащите на моста участъци от пътя;

1.3.9. на пътни тунели - осигуряване на ефикасно и бързо отвеждане на почвените и повърхностните води, своевременно отстраняване на възникналите повреди по облицовката и платното за движение, поддържане в изправност на осветителната и вентилационната уредба и укрепване на планинския масив с оглед предотвратяване на свличащи се каменни блокове около порталите и др.;

1.3.10. на подпорни стени - проверка на отводнителните устройства, свързани с подпорните стени (дренажи, барбакани, окопи), както и на причините, които ги поражда, отстраняване на частични повреди и дефекти (олющвания и оронвания по повърхността на стените и образуване на пукнатини), ремонт на фугите между отделните ламели;

1.3.11. на водостоци - ревизиране и редовно почистване на водостока, на подходите към него (казанчета, канавки, улеи и др.) и на оттока от тиня, кал, пясък, растителност и други материали, попаднали в обхвата на напречното им сечение, които затрудняват тяхното функциониране, почистване или направа на нови задържащи прегради пред втока на водостока, възстановяване на откосите и дъното на канавките, свързани с водостока, корекция на радието преди втока (ако е необходимо), възстановяване и/или подмяна на повредени елементи от облицовката на радието и канавките, възстановяване на зидарията на казанчетата, възстановяване на ерозирали или повредени прагове между крилата, вкл. изграждане на нови, заскаляване или бетониране на речното легло около водостока или направа на прагове с оглед стабилизиране на речното дъно и избягване на подравяния, възстановяване и/или ремонт на зауствания на дренажни тръби в казанчетата, ремонт на възникнали повреди и дефекти по челните стени и крила на водостоците, вкл. подмяна на пропаднали сглобяеми елементи, както и ремонт или цялостно възстановяване на хидроизолацията на засипаните им повърхности, ремонт на повреди по стени, плочи, тръби и други елементи на конструкцията на водостока, възстановяване и/или подмяна на слегнали, пропаднали или повредени елементи на тръбопровода, вкл. тяхното легло, ремонт на фугите между звената на тръбопровода и възстановяване на хидроизолацията им и др.;

1.3.12. на тръбни дренажи - почистване на тръбопровода и на заустването на дренажа от наносни почви, растителни и други материали, попаднали в обхвата на напречното му сечение, които затрудняват функционирането му, подмяна на дренажния материал над тръбния дренаж, възстановяване и/или подмяна на слегнали, пропаднали или повредени



елементи на тръбопровода, вкл. материала на леглото на дренажа, ако е необходимо, възстановяване и/или ремонт на зауствания на дренажни тръби;

1.3.13. на филтрационни дренажи с геотекстилни материали - почистване на заустването на дренажа от наносни почви, растителни и други материали, подмяна на дрениращия минерален материал, подмяна на повредени геотекстилни материали;

1.3.14. на съоръжение за събиране и ревизиране на вода (напречни отводнителни, водоприемни и събирателни шахти) - почистване на втока (вкл. водоприемните шахти) от наносни почви, растителни и други материали, попаднали в обхвата на напречното му сечение, които затрудняват функционирането му, възстановяване и/или подмяна на решетката на водоприемната шахта, възстановяване и/или подмяна на слегнали, пропаднали или повредени елементи от тръбопровода, възстановяване и/или ремонт на повредени челни стени и прагове при оттока на отводнителя.

1.4. Основните видове работи за ремонт на видовете пътни принадлежности са, както следва:

1.4.1. на вертикалната сигнализация - почистване на пътните знаци от прах, кал, сняг и лед, възстановяване на липсващи и/или подмяна на повредени и/или неизпълняващи функцията си по предназначение пътни знаци, поправка или подмяна на закрепващите устройства на пътните знаци, възстановяване и/или ремонт на светофарни уредби и др.;

1.4.2. на хоризонталната маркировка - почистване, подсушаване на пътната повърхност и полагане на маркировката;

1.4.3. на ограничителните системи за пътища от бетонни елементи - почистване и измиване, възстановяване на отводнителните им проходи и на повредените повърхности, демонтаж на силно увредени и неизпълняващи функциите си елементи и монтаж на нови елементи от същия вид или възстановяване на увредения участък;

1.4.4. на ограничителните системи за пътища от стоманени елементи - почистване и измиване, подмяна на повредени елементи с нови с аналогични характеристики, подмяна на повредени и възстановяване на липсващи светлоотразителни елементи, възстановяване на височината на оградата от 0,75 m от пътното платно, зануляване на начало и край на ограничителната система, възстановяване на антикорозионното покритие;

1.4.5. на парапетите - почистване и измиване, ремонт и/или подмяна на повредени елементи, възстановяване на антикорозионното покритие и др.;

1.4.6. на предпазните мрежи - почистване и измиване, ремонт и/или подмяна на повредени елементи, възстановяване на антикорозионното покритие и др.;

1.4.7. на направляващите стълбчета - почистване и измиване, демонтаж на повредени и монтаж на нови стълбчета;

1.4.8. на пътното осветление - отстраняване на частични повреди по осветителните стълбове и конзоли, осветителните тела, оперативното управление (фотоелектрически устройства, релета за управление и контрол и др.) и захранващите електрически шкафове, електронепроводими покрития, зануляващи и заземяващи устройства.

VI. Технически изисквания за ремонт на настилка

Фрезование

Фрезова се, там, където е необходимо, на уличните платна на средна дълбочина от 4см, което обхваща износващия пласт.



Подготовка на основата

Отстраняването на фрезования материал и почистване на основата с метли, телени четки или сгъстен въздух.

Обработка на фрезованите площи и стените с разреден битум или с битумна емулсия или грунд.

Ограничения от метеорологичните условия

При полагане на асфалтовата смес температурата на въздуха не трябва да бъде по-ниска от 5.0 °C, с тенденция към покачване, а повърхността на ремонтираната площ трябва да бъде суха.

Вид асфалтова смес

Асфалтовата смес, която се полага, е плътен асфалтобетон.

При по – големи площи за ремонт, асфалтовата смес се полага с асфалтополагаща машина с фиксирана дебелина на един пласт. При по – малки площи се допуска и ръчно полагане.

Количеството на положената асфалтова смес трябва да бъде достатъчно, за да се осигури след уплътнението нивото на ремонтираната площ да бъде равно на нивото на настилка.

Уплътняване

Уплътняването се извършва с гладки статични валеци, пневматични валеци и вибрационни валеци. За уплътняването на малки площи се използват вибрационни валеци.

Уплътняването започва веднага след полагането и трябва да приключи преди температурата на сместа да спадне под 70 °C.

При уплътняване на положената асфалтова смес, първото минаване и връщане на валяка трябва да бъде със застъпване на повече от 15 см на ремонтираната площ.

Уплътняването започва от по – ниската страна към по – високата.

Съдържанието на битум в асфалтовата паста трябва да бъде най-малко 50%.

Преасфалтиране с плътен асф.бетон 4см.

При преасфалтирането се предвижда и подобряване на напречните наклони, с цел по-добро отводняване.

В права - в оста на пътя се предвижда плътен асф.бетон 6см, а в двата края 4см.

В кривите с предвижда от вътрешната страна 4см асфалтобетон, а във външната страна – 6см.

При изпълнение на асф. работи да се спазва технологията за полагането на плътни асф. смеси.

Ремонт на дупки в асфалтова настилка по технология „Печматик“

Почистване на повърхността със сгъстен въздух.

Нагнетяване студената смес в дупката. За свързващо вещество се използва бързоразпадаща се битумна емулсия съгласно БДС EN 13808 за катионна битумна емулсия или „техническа спецификация – АПИ за анионна битумна емулсия, която се съхранява в складови цистерни или варели. Използва се промита каменна фракция с размери 4/8мм, която трябва да отговаря на изискванията на БДС EN 13043:2005/NA2012

Уплътняване с валяк. Отстраняване на излишния/несвързан/ материал от настилките.

Ремонта трябва да се извършва при температура не по-ниска от +5 °C.

Не се работи по време на дъжд.



VII. Технически изисквания при изпълнение на други видове работи

Земни работи.

Изкопи.

Видове изкопи:

Изкопите ще бъдат класифицирани, както следва:

- Изкоп за почистване повърхностите от хумус;
- Изкоп на подходящ материал;
- Изкоп на неподходящ материал;
- Изкоп на скален материал.

а/ Изкоп за почистване повърхностите от хумус.

Отнемане на хумусния слой от строителната площадка до указаните в проекта дълбочини.

б/ Подходящ материал.

Подходящ материал, ще означава материал, изкопан от обекта, които отговаря на изискванията за годност при употреба в земни работи

в/ Неподходящ материал.

Неподходящ материал ще означава материал, който не отговаря на изискванията за годност при употреба в земни работи. Неподходящият материал се състои от торф, материали от тресавища, дънери, пънове, материали в замръзнало състояние.

г/ Скален материал.

Този изкоп се включва само твърд материал, намиращ се в масиви или на блокове в неговото първоначално положение, които обикновено се раздробяват чрез взривяване или чрез къртач.

Изкопни работи – технология.

Изкопните работи ще бъдат в такава последователност и по такъв начин ще се изпълняват, че да бъдат свързани с другите фази на строителството, като постоянно ще бъде осигурено отводняването на изкопа.

Изпълнителят ще пази всички изкопи без достъп на вода, за да извършено строителството при "сухи" условия. Изпълнителят ще изгради по искане на инвеститора временни улеи и канали на по-ниско ниво от нивото на земната основа, за да отвеждат водата до водосборни ями.

Взаимствен изкоп.

Под взаимствен изкоп се разбира изкопът и вносът на подходящ насипен материал от земни ями, намиращи се извън границите на обекта.

Изпълнителят ще направи всички необходими подготвителни работи, предмет на одобрение от инвеститора, за употребата на терен за взаимствен изкоп, включително наемането или разрешението за ползване на източници на материал. Всички разходи за получаването на права, за наемане и разрешение, и други извънредни разходи за доставка на материал от тези източници ще бъдат поети от изпълнителя.



Оформяне на откоси.

а/ Откосите ще бъдат оформени според наклоните и котите, означени на чертежите.

б/ Откосите или петите на изкопите ще бъдат подкопани, когато е означено на чертежите за канавки или други изкопи. Такива изкопи ще се ограничат в пространството и ще остават открити само за минималния необходим период, така че да се предотврати риска за постоянните работи.

Закръгленето на горната част и петите на насипите и изкопите ще бъде изпълнено, както е показано на чертежите.

Изкопи за съоръжения

Дъното на всички изкопи за основи ще бъде оформено съобразно размерите и котите, дадени в чертежите. Инвеститорът може да изисква допълнително изкопаване, за да се премахнат джобовите от мека почва или изветряла скала, като получените празнини да бъдат запълнени с бетон В 7,5 или друг материал според изискванията на инвеститора. След полагането на бетона не се извършва подравняване на страничните повърхности на изкопа в продължение на 24 часа.

След завършването на изкопите или оформянето им в съответствие с проектните котни и размери изпълнителят ще уведоми инвеститора и няма да запълва изкопите или да бетонира преди изкопите да са приети от представител на инвеститора.

Насипи

Подготовка на основата и изпълнение.

След разчистване на терена и преди полагането на нов материал за насип, площта за насипа в границите на страничните откоси на насипа ще бъде подготвена както следва:

а/ където повърхността съдържа дупки, канавки, дерета и други такива пропадания, те ще бъдат запълнени с подходящ материал, имащ същите характеристики и якост като на съществуващия;

б/ в насипите където теренът е на повече от 0,5 м. под земното легло, той трябва да бъде уплътнен най-малко до 93% от максималната суха плътност на дълбочина 25 см.

в/ в насипите където теренът е на по-малко от 0,5 м. Под земното легло, той трябва да бъде уплътнен най-малко до 95% от максималната суха плътност на дълбочина 25 см.

г където това е показано на чертежите, скатът, върху който ще се изгради насипната конструкция, трябва да бъде изрязан на хоризонтални стъпала преди насипния материал да бъде положен;

д/ където новият насип ще покрие стар съществуващ от едната или двете страни където стария съществуващ насип трябва да бъде уширен от едната или двете страни, страничните откоси на стария съществуващ насип трябва да бъдат настъпалени. Новият насип ще бъде положен на пластове до нивото на стария такъв и ще бъде уплътнен до плътността на стария насип;

е/ Където насипът трябва да бъде положен върху участък със съществуваща настилка, старата настилка ще бъде изцяло разрушена и отстранена, за да не възпрепятства доброто сцепление на новия насип със съществуващата основа;

ж/ където насипът трябва да бъде положен върху участък със съществуваща бетонова настилка, бетонът ще бъде разрушен и депониран според указанията на инвеститора.

Контрол на изпълнението.



Задължение на Изпълнителя е да извършва контрол на качеството на материалите, уплътнението на пласта и на окончателната повърхност. Свойствата на материала ще се проверяват преди влагането им.

Отводняване

Тръбни дренажи и водостоци.

Тръбите за отводняване или обслужващи тръбопроводи ще бъдат произведени от бетон, керамика, поливинилхлорид или рифелова стомана. Изпълнителят ще осигури такива пластмасови тръби, които не влошават качествата си от слънчевата светлина през периода между производството и полагането в земята.

Изпълнителя ще осигури здравината на тръбата и материала да бъдат подходящи за местоположението, дълбочината, земните условия и обратната засипка по време на изпълнението и при експлоатацията.

Веднага след изкопа на траншеята тръбите ще бъдат положени и свързани върху леглото. Тръбите ще бъдат положени, така, че всяка една от тях да се допира до леглото по цялата си дължина. Тръбите ще бъдат положени на нивото и наклоните, показани на чертежите. Отклоненията от указаното ниво във всяка точка не трябва да надвишават 20 мм, освен ако не е съгласувано друго с инвеститора. В случай на уширение или свързване на тръбите с муфа, леглото ще бъде уширено и пръстта отстранена, така че около уширението или муфата да има разстояние поне 50 мм или 100 мм за изкопи в твърд материал и уширението или муфата да не лягат на леглото. Тръбите ще лягат на опорни блокчета само при наличието на бетонно легло или гнездо.

Тръбите и фитингите ще се бъдат прегледани за повреди и свързващите повърхнини и елементи трябва да са почистени преди полагане. Ще се вземат мерки да не влиза пръст или друг материал в тръбите и всяка тръба да се анкетира и не се размества до завършване на работата.

Отводнителни канали.

Почистването и изменението на съществуващи или изграждането на нови отводнителни канали, включително канавки, ще бъде както е описано в чертежите, включително всяка защита, изравняване, облицовка или други работи.

Почистването на съществуващи отводнителни канали ще включва премахването на растителността, растителни остатъци и всички наноси в обхват на профила на каналите. Материалите получени в резултат на това почистване, ще бъдат считани като неподходящ материал.

Новите и съществуващите отводнителни канали и водостоци ще бъдат поддържани чисти по време на изпълнение на обекта.

Облицовани канавки.

Бетоновите плочи ще бъдат произведени в съответствие с БДС 11482-79 според размерите на наклоните, показани на чертежите.

Плочите ще бъдат положени според необходимия напречен наклон с връзка, както е показано на чертежите. Те ще легнат на пласт 5 см пясък.

Фугите между плочите ще бъдат запълнени с разтвор съгласно изискванията.



Италиански улеи.

Предварително излетите бетонови италиански улеи ще бъдат изпитани с хидравлична преса съгласно БДС 11483-73. Те ще бъдат положени върху пясък или бетонова основа Б 7.5, както е показано на чертежите.

Местоположението, направлението и припокриването между съседните италиански улеи ще съответства на изискванията, показани на чертежите или другояче, ако е наредено от инвеститора.

Съоръжения.

Кофражни работи.

Изпълнението на кофражите и скелето трябва да осигурят поемането на предвидените в проекта постоянни и временни товари без опасност за работниците и от авария на конструкциите. Те трябва да осигуряват и предаване на действащите товари върху земната основа или върху вече изпълнени носещи конструкции.

Всички елементи на конструкциите трябва да бъдат оразмерени за съответното натоварване при бетонирането. Кофражите трябва да бъдат прости и удобни за сглобяване, да осигуряват точно формата и размерите на конструкцията и да не затрудняват полагането на бетоновата смес. Кофражните повърхности трябва да бъдат плътни, за да не изтича циментовото мляко. Завършените кофражни работи се приемат от правоспособни технически лица.

Когато в проекта отсъстват предписания за декофриране при нормални условия на втвърдяване на бетона, минималният срок е 2 дни.

Дървеният материал за кофраж и скелета трябва да отговаря на следните изисквания:

(а) за кофраж и кофражни скелета трябва да се използват главно бор, ела, лиственица, бреза или елха, отговарящи на действащите БДС за бичени и кръгли иглолистни и широколистни породи.

(б) влажността на бичените материали, които се прилагат за кофраж, не трябва да бъде по-голяма от 25 %.

(в) елементите на инвентарния кофраж, стойките с големина по-голяма от 3 метра, и столиците, които поддържат кофража, трябва да се изготвят само от иглолистни породи.

(г) елементите от инвентарния кофраж, които се допират непосредствено до бетона и други носещи елементи на кофража и кофражните скелета, трябва да се изготвят от бичен материал с качество, по-високо от III.

Дъските, които ще бъдат в допир с бетонната смес се рендосват задължително при видим бетон.

Армировъчни работи.

За армировка на стоманобетонните конструкции се използват типове стомани А-I, А-II и А-III по БДС 4758 и БДС 4880.

Стоманата за армировка на стоманобетонни конструкции се доставя на партиди, чиято големина, опаковка и документация трябва да съответства на БДС 2338, БДС 2592 и БДС 4758. Всяка партида се придружава от сертификат. Ако такъв липсва, трябва да се извършат контролни лабораторни изпитвания. Вземането на проби при изпитване на стоманата се извършва съгласно БДС 2734, а изпитванията се провеждат при спазване изискванията на БДС 1086 и БДС 1083.



По повърхността на армировката не трябва да има вещества, които могат да окажат вредно влияние върху самата стомана, бетона или сцеплението между тях. Състоянието на повърхността на армировката да се проверява преди монтажа и. Армировката трябва да се монтира в кофражните форми без каквито и да е било повреди.

Заваряването на армировката се извършва само от правоспособни заварчици. При заваряването се спазват изискванията на съответните стандарти и технологични документи, както и разпоредбите на безопасността на труда.

Краищата на армировъчните пръти в местата в местата на заваряване и на 20 мм встрани от тях се почистват от кал, масло, ръжда и други замърсявания и се подсушават.

Надлъжните и напречните пръти в заварените мрежи и скелети трябва да бъдат прави. Допустимото отклонение на оста на прътите от правата линия е 6 мм на 1 м дължина.

Трябва да се спазват допустимите отклонения в разположението на вбетонирваните части.

Трябва да се спазват допустимите размествания на прътите на заварените съединения. Допуска се изправяне на изкривени краища на пръти или изкривяване за съосност, ако действителните отклонения не съответстват на допустимите.

Заваръчните шевове не трябва да имат видими пукнатини или натрупвания на повърхностни пори, шлакови включвания или напластявания. За изпълнение на заваръчните работи се води дневник.

Проектното положение на армировката и кофражната форма трябва да се осигурява срещу преместване и да се проверява преди бетониране.

Бетонното покритие на армировката трябва да отговаря на предписаното в проекта. Когато не са преписани допустими отклонения на бетонното покритие, то трябва да бъде в границите от 0 до ± 5 мм.

Завършените армировъчни и заваръчни работи се приемат от компетентни и правоспособни технически лица, надлежно оправомощени от инвеститора.

Бетонови работи.

Класификацията и техническите изисквания на бетоните се определят в БДС 7268.

Добавъчните материали за бетонни работи трябва да отговарят на изискванията на съществуващите стандарти и други документи, както следва:

- БДС 171 за пясък;
- БДС 169 за чакъл;
- БДС 170 трошен камък.

Циментът трябва да отговаря на БДС 27. Циментът трябва да се съхранява в сухи и проветрени помещения в срок по-кратък от 3 месеца. Всяка партида трябва да има заводски паспорт и трябва да се проверява лабораторно.

Водата за направа и поливане на бетон трябва да отговаря на изискванията на БДС 636. Водата, считана като работна среда за даден бетон, се изпитва относно агресивност в зависимост от конкретните условия на строителство и експлоатация на даденото съоръжение.

Производството, транспортирането и полагането на бетонните смеси трябва да отговарят на изискванията на БДС 4718. Съставът на хлориди в бетона не трябва да надвишава стойностите, определени в БДС 7268. Съставът на пресния бетон не може да бъде променен след излизане от смесителя. Максималната допустима продължителност на транспортирането със самосвал не трябва да бъде по-голяма от 1 час, като времето между



две последователни доставки е най-много 20 минути. Бетонната смес може да се изсипва свободно от височина най-много 3 метра. Срокът, в който върху положения бетон може да се положи нов без оформяне на работна фуга, не трябва да е по-дълъг от 2,5 часа. При по-големи прекъсвания бетонирането може да продължи при оформяне на работни фуги. При бетонирането се следи за изправността на кофража.

Армиран бетон да се полага на пластове с дебелина не по-голяма от 30 см, а неармиран – на пластове с дебелина под 50 см. Всеки пласт трябва да бъде положен и вибриран преди изсипването на следващия, така че да се избегне увреждането на несвързания бетон и да се избегне разслояването на повърхности.

При бетониране в зимни условия при температура под 5°C да се спазват следните изисквания:

(а) не трябва да има лед, сняг и скреж по инертните материали и водата;

(б) температурата на повърхността на бетона по време на полагане да бъде най-малко 5°C и да не надвишава 30°C ;

(в) всяка повърхност, която ще бъде в допир с бетона, като кофраж и армировка, да се почисти от сняг, лед или скреж;

(г) да не се допуска контакт на цимента с вода, загрята до температура над 60°C .

Системният контрол при изпълнението на бетоновите работи трябва да обхваща:

(а) качество на добавъчните материали; (б) свързващите вещества и водата, а също така и условията за тяхното съхранение;

(б) работата на дозиращите и бетоносмесителните устройства;

(в) качеството на бетонната смес при нейното приготвяне, транспортиране и полагане;

(г) физико-химичните показатели на бетона – якост, водоплътност, мразоустойчивост и др;

д/ грижите за бетона след неговото полагане.

Вземането на пробни тела става на мястото на приготвяне на бетонната смес и по изключение на местопологането. Контролните кубчета се вземат и съхраняват до тяхното изпитване в стандартни условия съгласно предписанията на БДС 505 – 84 и се изпитват на възраст 28 дни. Резултатите получени от изпитванията на материалите, бетонната смес и контролните пробни тела, се записват в специални дневници и се оформят в протокол за предаване на контролните органи при приемането. Приемането се извършва след изтичане на срока, предвиден за достигане на марката на бетона, и се осъществява преди измазването или скриването на бетонните повърхности.

Хидроизолация.

Материалите и изделията, предназначени за изпълнение на хидроизолации, трябва да отговарят на изискванията на съответните стандартизационни документи. Не се допуска употребата на материали без свидетелство за качество и технология за приложението им. Контролът върху качеството на доставените материали се провежда по установения ред в съответствие с изискванията на входящ контрол и методиките на съответните стандартизационни документи от упълномощена лаборатория.

Годността на материалите за хидроизолации се доказва със свидетелство за качество от предприятието – производител.



При хидроизолации от битумни материали се допускат следните отклонения от проекта:

- а/ неравности в повърхността на циментовата замазка ни по-големи от 5 мм;
- б/ в дебелината на циментовата замазка ± 5 мм;
- в/ в наклона на основата – при наклони до 2% $\pm 1\%$;
- г/ в ширината на застъпване ± 20 мм;
- д/ в разстоянието между застъпванията в два съседни пласта ± 50 мм;
- е/ неравности във всеки пласт най-много 15 мм.

Хидроизолационните работи трябва да се извършват при сухо време и температура на въздуха не по-ниска от $+ 5^{\circ}$ С. Работното място трябва да бъде защитено от непосредственото въздействие на слънчевите лъчи и възможни валежи.

Основата върху която се полага хидроизолацията трябва да има якостта предписана в проекта, да е суха и с относителна влажност не повече от 5%. В основата не се допускат единични грапавини с размери в план по-голям от 10 мм и дълбочина и височина по – голяма от 2 мм.

Ако не е съгласувано друго с инвеститора, бетоновите повърхности трябва да бъдат напълно запечатани с равно положен и изсъхнал грунд преди употребата на избраната битумна или катранена хидроизолация. За битумна хидроизолация трябва да бъдат направени два разлива от разреден битум чрез горещо полагане в съотношение $0,6 \text{ л/м}^2$ за едното.

Не се допуска полагането на грунда, ако при преминаващи през конструкциите инсталации и съоръжения не са завършени окончателно частите им /чрез монтаж или огневи работи/, оставащи над изолационната конструкция.

Не се допуска при мазани хидроизолации наранявания от удари, пукнатини, свличания в резултат на слънчевото нагриване.

При окончателно приемане на хидроизолациите се проверява:

- а/ видът и показателите на използваните материали и изделия, съгласно предписанията в проекта и изискванията;
- б/ свидетелствата за качество на материалите и изделията, предадени от производителя и протоколите от лабораторните изпитвания;
- в/ констативните актове, обр. 12 за скрити работи на отделните етапи;
- г/ изпълнението на детайлите в съответствие с проекта;
- д/ равността на хидроизолацията;
- е/ наличието на мехури, пукнатини, гънки, разкъсвания и незалепени участъци.

При изпълнение на строителните дейности, предмет на настоящата обществена поръчка, да се спазват всички нормативни документи, закони и подзаконовни нормативни актове, относими към предмета на поръчката, в т.ч. технически правила и изисквания за поддържане на пътища и улици на АПИ, Наредбата за поддържане и текущ ремонт на пътища, технически изисквания, норми и правила, организация и технология на работите по превантивното поддържане на пътищата, както и тези за текущо поддържане и ремонт на елементите в обхвата на пътя и на пътните съоръжения и принадлежности, и други.



VIII. БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА

На базата на "Наредбата за осигуряване безопасност и хигиенни условия на труда", Разпореждане на бюро на МС от 08.08.1973г. и указания за създаване на раздел "БХТПО" към проектите, издадени на КНТПВО и МТСГ през 1974г.

За избягване на нещастни случаи преди започване на СМР всички работници, монтажници и водачи на строително-монтажни машини и транспортни средства, трябва да преминат през задължителен предварителен инструктаж и се запознаят с изискванията, дадени в "Правила и норми за извършване на СМР" по всички раздели.

По време на строителството да се прави периодически инструктаж в зависимост от конкретните условия на обекта.

Изхождайки от характера на различните видове СМР при строителството на път, мерки за безопасност и хигиена на труда и противопожарна охрана, ще бъдат разгледани последователно за всички видове СМР.

ЗЕМНИ РАБОТИ

1. При започване на работа, ако се открият подземни съоръжения, неизвестни предварително, трябва незабавно да се прекъсне работата, докато се установи характера им с оглед избягване на възможна опасност от срутвания или други подобни. Така се постъпва и при откриване на големи камъни, килни подпочвени води и др.

2. Земни работи в зоната на подземни съоръжения и инсталации се извършва само с писмено разрешение на организацията, отговаряща за тяхната експлоатация. Тези земни работи се извършват под непосредствено ръководство на техническия ръководител на обекта, а в случаи, когато се работи за кабели с високо напрежение е необходимо присъствието на техническо лице от експлоатацията. При горните случаи трябва да се правят наблюдения от нарочно поставен за целта човек, който предварително да сигнализира за вземане на мерки за предотвратяване на нещастни случаи. Строго се забранява извършване на земни работи посредством подкопаване.

3. Всички изкопни работи в съответствие с категорията на почвите трябва да бъдат укрепени от пределната височина надолу или пък да бъдат извършени с откоси като по края на изкопа задължително се оставя берма от 50см за изхвърляне на материалите.

Техника на безопасност при извършване на земни работи

А/ С багер

1. Преди пускане на багера в работа трябва да се провери пълната му изправност. Багерът трябва да бъде снабден със сигнални знаци за предупреждаване на работниците водачите на транспортните средства по време на работа.

2. Да не се допуска чистене на кофата да става във вдигнато положение. За преглед или ремонт на намиращите се върху стрелата механизми, кофата трябва да се свали на земята.

3. На работа с багер се допускат само правоспособни багеристи.

4. Да не се допуска зимно време двигателят на багера да се нагрива с открит огън.

5. Не се допускат хора в района на действие на стрелата, качването или слизането от машината по време на работа.

6. Забранява се при товарене кофата да минава над кабината на транспортното средство.

7. При гръмотевични бури работата с багера се преустановява.



8. При придвижване на багера стрелата да се поставя по посока на хода, а кофата – на височина най-малко 1м над земята.

БЕТОНОВИ РАБОТИ

1. При работа с вар и цимент да се вземат мерки за предпазване от прах и обгаряне.
2. При работа с бетонобъркачка се забранява почистването ѝ по време на движение.
3. Да не се стои и минава под вдигнатия кош на бетонобъркачката.
4. Електродвигателите на бетонобъркачката и другите машини да бъдат надеждно заземени и таблата снабдени с предупредителни табели.
5. Всички съоръжения, които се задвижват от мотори, обезателно да се обезопасят с предпазни капаци на въртящите се части.

ПРОТИВОПОЖАРНИ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Да бъдат осигурени основните първични средства за гасене на пожар – кирки, лопати, варели с вода, кофпомпа и др.
 2. Да се осигурят необходимите пътища, които позволяват достъп на противопожарни автомобили до всички складове, бараки и строителни площадки.
 3. Да се осигури телефонна връзка с най-близката ППО.
 4. Временните ел. инсталации да се устроят съгласно противопожарните изисквания.
 5. Да се определят точно местата за загряване на битум и за пушене, когато се налага това.
 6. Да се изготви противопожарна наредба и се организират противопожарни ядра с необходимите пособия.
- Всички указани по-горе противопожарни мерки са пряко задължение на изпълнителя на обекта.

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ И ХИГИЕНА НА ТРУДА

Мероприятията по хигиената на труда са свързани с хигиената на труда на обекта по време на строителството. За осигуряване на същото, съобразно нормативните изисквания е необходимо да се осигури ползването на санитарен възел и вода с питейни качества от същ. сгради, в площадката, на която се извършват строително-монтажните работи.

За осигуряване на безопасност на труда при строителството, следва да се спазват изискванията на Наредба №7 от 08.06.1998г на МРРБ за системите за физическа защита на строежите.

Строително-монтажните работи да се извършват от квалифицирани работници и след проведен инструктаж от техническия ръководител на обекта за мероприятията по БХТПБ.

Започването на изкопните работи да става само след получаване на писмено съгласие и схема за съществуващите подземни проводни и съоръжения от собственика или експлоатацията на същите. В зоните на съществуващи подземни инсталации изкопните работи да се извършват ръчно и под непосредственото ръководство на техническия контрол на строежа.

Изкопните работи да се сигнализират и обградят с временна ограда, а през нощта да бъдат осветени, ако останат незарити.

При ръчно изпълнение на изкопи с вертикални стени и без укрепване да се спазват изискванията на Правилника за приемане на земни работи и земни с-ния. При извършване на такива изкопи техн. ръководител трябва да установи безопасното състояние на стените и



изкопа. При изпълнение на укрепени изкопи да се спазват инструкциите по БХТПБ. Обшивката на укрепването на изкопа да излиза над нивото на терена на разстояние 0,15м.

Всички изкопи за тръбопроводи с дълбочина над 2,00м задължително се укрепват по предписание на проектанта - плътно и неплътно. Забранява се на работниците да слизат и работят в неукрепени изкопи.

Всички изкопи за тръбопроводи трябва да бъдат отводнени с канавки, оградени с парапети и поставени предупредителни табели, забраняващи на гражданите да преминават ограждението и да надничат в изкопите.

Слизането и качването в изкопите да става по изправни стълби. Забранено е слизането и качването по разкопките на укрепването.

От двете страни на изкопите задължително се оставя почистена пътека 50см.(берма) за преминаване при доставка на материали.

Спускането на материалите става чрез въжето и привързването на материалите. По време на спускането на материалите работниците, намиращи се в изкопа, се отстраняват на безопасно разстояние до окончателното приземяване на товара. По същия начин се постъпва и при изкачването на материали.

При изкопи по улици с интензивно движение, съгласувано с КАТ се загражда улицата за превозни средства, а за пешеходци по преценка през 20-30м. По трасето на канала се поставят пешеходни мостчета, обезопасени с парапети, а нощно време - осветление.

При изпробване на водопроводните системи чрез водно налягане трябва да бъдат взети мерки, за да не се наводняват изкопите.

Разкрепването на изкопите става постепенно отдолу на горе през 50см. - зариване и пак разкрепване. Забранено е цялостно едновременно премахване на укреплението и тогава да започне зариването.

При възникване на опасни ситуации, непредвидени в настоящите правила, но представляващи опасност за живота и здравето на работниците, работата се спира, работниците се отстраняват на безопасно разстояние и се уведомява техническия ръководител за идване на място и даване указание за безопасна работа.

"БХТПО"

На основание „Правилник по безопасност на труда при експлоатация на електрически уредби и съоръжения”, НУЕУЕЛ и Противопожарните строителни норми.

1. Данни по техническата част

Оборудването е стандартно и отговаря на правилниците за безопасна работа и противопожарна защита. Електрическите инсталации са оразмерени по ток и изключвателна способност.

2. Защитни мероприятия

2.1. Защитно зануляване

Защитно се зануляват всички касети, осветителни тела, ел. табла и др. В клемните табла на новите Стоманени стълбове се монтира автоматичен предпазител 1pC60N / 6 А.

2.2. Защитно заземяване

Осъществено е за касети за улично осветление и Стоманени стълбове за улично осветление - заземление, изградено по Наредба 3 с преходно съпротивление не по-голямо от 10 ома.



Всички електрически инсталации са изпълнени с кабели и проводници с работна фаза, работна нула и защитно зануляване/заземяване.

Годността на зануляването и заземителните инсталации се доказват с протоколи от лицензирана лаборатория.

3. Противопожарна защита

Кабелните линии и осветителните тела не са застрашени от пожар и противопожарни съоръжения не се предвиждат.

УКАЗАНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР

Всички работи по демонтаж на съществуващи и нови стълбове, осветителни тела и рогатки се извършват с наряд.

Доставените кабели да се преглеждат и проверяват, а след полагане на кабела да се направи измерване на изолацията с издаване на протокол от лицензирана електролаборатория.

Огъването на кабела трябва да става с радиус не по-малко от 15 пъти диаметъра му.

Съединяването на проводници се изпълнява със съединителни клеми (муфи).

Заземителите да се изпълнят с цинковани колове. Преходните съпротивления на заземителите не трябва да надвишават 10 ома.

При извършване на строително-монтажни работи да се спазват всички правила и норми, отнасящи се за този вид строителство.

Строително монтажни и ремонтни работи се допускат само след изключването на линиите от всички страни, проверка на краищата на кабелните жила за отсъствие на напрежение, поставяне на заземления и окачване на табела: „Не включвай! Работят хора!”

ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

В процеса на изпълнение на проекта и през време на експлоатацията са възможни следните опасности:

- падане в не зарит изкоп за кабел
- срутване на изкоп за кабел
- засягане на съседен кабел под напрежение
- допир до части, които нормално не са под напрежение
- падане при монтажни работи на височина

ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед на неутрализиране на възможните опасности се предвиждат следните мероприятия:

- подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с огради, монтаж на маркиращо осветление при специфични случаи
- изкопните работи върху или в близост до съществуващи кабели да се извършват ръчно в присъствието на представител на експлоатационното предприятие. Към кабелите се монтират марки съгласно ОН 10/67
- при необходимост изкопът се прави с откоси съобразно характера на почвата или с подходящо укрепване
- изключване на кабели от двете страни и заземяване
- поставяне на табели по ТБОТ



ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО

Неразделна част от ремонта на всяка улицата е организацията на движението.

Неразделна част от ремонта на улицата е и организацията на движението по време на ремонтните дейности.

При извършване на ремонт при неотбито движение, трябва да се предвидят необходимите пътни знаци като например:

	A23	Участък от пътя в ремонт
	C4	Въже с червени флагчета
	G1	Движение само направо след знака
	G9	Преминаване отдясно на знака
	G11	Преминаване отдясно или отляво на знака
	A8	Платно за движение, стеснено отдясно
	A9	Платно за движение, стеснено отляво
3	B24	Забранено е изпреварването на автомобили и мотоциклети с кош
4	B26	Забранено е движението със скорост, по-висока от обозначената
5	B27	Забранени са престоят и паркирането
6	B28	Забранено е паркирането
7	T1	Табела за разстояние
8	B34	Край на забраните с ПЗ

Качествата на влаганите материали следва да отговарят на изискванията на техническите спецификации съгласно **НСИСОССП /Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти/.**

Методите на измерване, приемане и плащането на извършените строителни работи:

1. Количеството на извършените работи ще се констатира с протокол за действително извършени работи /обр.19/, подписан от представители на Възложителя и на Изпълнителя.
2. Възложителят извършва плащане след приключване на строителните дейности по съответно възлагателно писмо, в срок, определен от участника за отсрочено плащане, но не по-рано от 30 /тридесет/ дни след приемането на приключилите строителни дейности, удостоверено с Протокол за действително извършени работи, и представяне на оригинална фактура от страна на Изпълнителя.



3. Възлагането на работата ще се извърши с възлагателно писмо за всеки конкретен обект.

Гаранционни срокове

Гаранционни срокове за изпълнените строително-монтажни работи започват да текат от деня, следващ деня на окончателното приемане на всеки конкретен обект и не могат да бъдат по-малки от законоустановените, съобразно изискванията на НАРЕДБА № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Изготвил:

инж. Златка Рупова