

**Техническа спецификация  
за изпълнение на строително-ремонтни  
работи (СРР) по архитектурно-строителна  
(АС) част и хидроизолация на  
производствени сгради собственост на  
Електроразпределение Север АД по  
обособени позиции**

валидна за :  
Електроразпределение Север АД  
Варна Тауърс, кула Е  
бул. „Владислав Варненчик“ №258  
9009 Варна

Автор:	изготвил: Явор Георгиев, специалист недвижими имоти	Информацията е заличена на основание ЗЗЛД.	/дата/ 07.02.2020
	изготвил: Тодор Ралчев, специалист Строителен контрол		07.02.2020
Съгласуване:	Мартин Костадинов, отговорник Стандартизация		07.02.2020
Одобрение с протокол от заседание на УС на Електроразпределение Север АД:			11.02.2020
Име на файла:	ТС-ИНС-166 Техническа спецификация за изпълнение на СРР по АС-части и хидроизолация на производствени сгради, v04.docx		

Съдържание

I.	Общи изисквания .....	3
II.	Видове строително-ремонтни работи .....	3
1.	Трафопостове тип „Селски” с въздушни изводи, БКТП и възлови станции (ВС) с плосък покрив.....	3
1.1.	Спомагателни операции за извършване на хидроизолационни работи: .....	3
1.2.	Направа на хидроизолация чрез газопламъчно залепване: .....	3
1.3.	Направа на течни хидроизолации .....	4
2.	Трафопостове тип „Козирка” с въздушни изводи и еднокатен покрив.....	5
2.1.	Спомагателни операции за извършване на хидроизолационни работи: .....	5
2.2.	Направа на хидроизолация чрез газопламъчно залепване: .....	6
2.3.	Направа на течни хидроизолации .....	6
3.	Трафопостове с бордове по контура на покрива - включват следните операции и видове работи:.....	7
3.1	Спомагателни операции за извършване на хидроизолационни работи: .....	7
3.2	Направа на хидроизолация чрез газопламъчно залепване: .....	7
3.3	Направа на шапки и поли от поцинкована ламарина: .....	8
4.	Други изисквания .....	8
4.1.	Изисквания към материала за хидроизолация на плоски покриви на база огъваеми битумни мушамы: .....	8
4.2.	Изисквания към материала за хидроизолация на плоски покриви на база течни полимерни или битумни състави: .....	10
4.3.	Изисквания към изпълнение, контрол и приемане на покривните хидроизолации: .....	10
4.4.	Изисквания към конструкциите от бетон: .....	11
4.5.	Гаранционен срок на извършените СРР .....	11
4.6.	Начин на възлагане и приемане на изпълнението .....	11
5.	Безопасност на труда .....	12
6.	Видове строително-монтажни и ремонтни работи .....	12
6.1.	Спецификации на извършваните строително-монтажни работи .....	12
6.2.	Спецификация на материалите.....	15

## I. Общи изисквания

Настоящата техническа спецификация определя изискванията за изпълнение на строително-ремонтни работи (СРР) по архитектурно-строителни (АС) части и хидроизолация на трафопостове и възлови станции за нуждите на Електроразпределение Север АД.

## II. Видове строително-ремонтни работи

### 1. Трафопостове тип „Селски” с въздушни изводи, БКТП и възлови станции (ВС) с плосък покрив

#### 1.1. Спомагателни операции за извършване на хидроизолационни работи:

1) Демонтаж на старите покривни изолации, направени от един, два или три пласта мушамы, залепени на битумна основа, включително изнасяне на отпадъците до 20 м хоризонтално разстояние по покрива и до 30 м по терена за събиране на купчини в обсега на строителната площадка. Спускане до 10 м на демонтираните материали до терена.

Състоянието на разкритата покривна плоча, направата на циментова замазка (при необходимост), нанасянето на битумен грунд, полагането на първи пласт битумна хидроизолация и предписанието за последващата операция се констатира и описват в Акт за установяване на всички видове СМР, подлежащи на закриване, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на проекта съгласно Приложение № 12 към чл. 7, ал. 3, т. 12 към Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, обн. ДВ, бр. 72 от 15.08.2003 г. Актът се изготвя от Изпълнителя и се подписва от двете страни.

2) В случай, че след приключване на демонтажа на старите покривни изолации и разкриване на покривната плоча се установи, че съществуващата циментова замазка за оформяне на наклоните е в добро експлоатационно състояние и има гарантирани минимални напречни наклони за свободно, гравитачно, четиристранно оттичане на дъждовните води  $I_{\min} > 2\%$ , се пристъпва към подготовка на основата преди полагане на грунда за направа на изолация от огъваеми битумни мушамы, течни полимерни или битумни състави, при спазване на настоящите технически изисквания и изискванията на производителя на изолационния материал. Тук трябва да се включат и очукванията, обработката на обрушванията от съществуващата основа, частични корекции с премахвания на обратни наклони, а също така почистване на отпадъците, тяхното изнасяне до 20 м хоризонтално разстояние по покрива и до 30 м по терена, за събиране на купчини в обсега на строителната площадка, вкл. спускане до 10 м на отпадъчните материали до терена.

Внимание да се обърне при оформянето на челата и горния заоблен ръб по контура на покривната плоча.

3) Ако след приключване на демонтажа на старите покривни изолации и разкриване на покривната плоча се установи, че съществуващата циментова замазка за оформяне на наклоните е в недобро експлоатационно състояние и/или няма гарантирани минимални напречни наклони за свободно, гравитачно, четиристранно оттичане на дъждовните води  $I_{\min} > 2\%$ , се пристъпва към очукване и остъргване „до здраво” на подкожушената стара замазка, изнасяне на отпадъците до 20 м хоризонтално разстояние по покрива и до 30 м по терена за събиране на купчини в обсега на строителната площадка, вкл. спускане до 10 м на отпадъчните материали до терена, измитане и измиване на покривната плоча, шприцоване на повърхността ѝ с циментово мляко. Последващо ръчно приготвяне на циментов разтвор 1:2, изкачване на разтвора до 10 м височина с макара и хоризонталното му пренасяне до 20 м, изпълнение на пердасена циментова замазка 1:2, на пластове с дебелина от 2 до 6 см за оформяне на четиристранния наклон  $I_{\min} > 2\%$ , вкл. качването до 10 м височина на новите материали до покрива.

Внимание да се обърне при подмазването и на оформянето на челата и горния заоблен ръб по контура на покривната плоча.

4) Подсушаване с газова горелка на влажни повърхности (бетонени, циментови замазки и др.), вкл. зареждането ѝ с гориво.

5) Преди полагане на хидроизолацията да се предвиди заготовка, доставка и монтаж на G-образна огъната профилна пола, изпълнена от поцинкована ламарина с дебелина 0,5 мм и ширина 35 см (в профил - 10/20 см), по целия външен контур на покрива, за защита на челото на плочата.

#### 1.2. Направа на хидроизолация чрез газопламъчно залепване:

1) Двукратно грундиране на сухата замазка със студен, проникващ битумен грунд или асфалт лак.

2) Полагане на първи хоризонтален пласт хидроизолационен материал с дебелина min 3 кг/м<sup>2</sup>, чрез газопламъчно залепване, върху готова почистена основа и положен битумен грунд, последващо залепване на втори хоризонтален пласт хидроизолационен материал с минерална посипка и дебелина min 4,5 кг/м<sup>2</sup>, чрез газопламъчно залепване върху положения първи пласт. В разходите трябва да са включени тези за зареждане на горелката, пренасяне на материала до 20 м по терена и до 10 м хоризонтално разстояние по покрива, механизирано изкачване на материала с асансьорна вдигачка, безопасен достъп на работната ръка до покрива, както и обезопасяващ парапет по контура му или друго предпазно средство.

Полагането на хидроизолационния материал на база огъваеми битумни мушамы се извършва при следните общи условия:

а) Необходими инструменти за работа: битумните хидроизолационни мушамы се полагат чрез залепване с газова горелка, комплектувана с газова бутилка, редуцил-вентил и маркуч (min 10 м), мистрия със заоблени ръбове, нож и ръкавици.

б) Полагане:

- След изсъхване на битумния грунд, който гарантира оптимално сцепление с основата, се пристъпва към полагане на материала. Преди полагането на модифицираните битумни хидроизолационни мушамы, трябва да се монтират всички Г-образни поли по контура на покривната плоча;

- При полагането на хидроизолационния материал от него не трябва да се отлепя защитното полимерно покритие. Същото се стопява при нагриването с газовата горелка;

- Полагането (развиването) на ролките от мушамата трябва да става в посока перпендикулярна на наклона за оттичане на дъждовната вода;

- Преди залепване на всяко руло, мушамата се поставя на място и се развива така, че да се получи застъпване на предшестващите ивици с min. 80 мм в надлъжна посока и min 150 мм – в напречна;

- Без да се размества рулото се навива и се залепя от средата към двата края, като при напречната снадка посипката на долния слой се нагрива с горелка и с гореща мистрия се зачиства за по-добро залепване;

- Долната страна на мушамата се нагрива с газовата горелка до меко стапяне на полиетиленовото фолио и на битумната смес (фолиото трябва да добие вида на пчелна пита);

- Мушамата се притиска към основата и по местата на застъпване. Ръбовете на застъпите се оформят с мистрия така, че да се получи водоплътна връзка;

- При залепването на втория пласт, същият се отмества спрямо първия такъв на 50 см, като напречните застъпвания на двата последователни пласта също не трябва да съвпадат;

- Недобре залепените места да се обработват допълнително като внимателно се повдига припокриващия ръб с помощта на предварително загрята мистрия и се притиска отново към основата така, че да се получи водоплътна връзка;

- Никога не трябва да се „поправят“ незалепените места чрез нагриване на мушамата отгоре;

### 1.3. Направа на течни хидроизолации

Замазката трябва да е гладка, суха, почистена, да няма остри ръбове или стърчаща армировка, които биха повредили изолационното покритие.

Влажността на основата също е от значение за полагането на изолацията. При полагане, основата трябва да е суха и грундирана, след което в няколко слоя се нанася хидроизолацията.

За повишаване на якостта на опън се полага армираща тъкан. Слоевите на изолацията се нанасят с четка, валяк или чрез разпръсквателна дюза. Когато изолацията се изпълнява в няколко слоя, нанасянето на следващия поред трябва да се извършва след като предходният е много добре изсъхнал.

Хидроизолацията може да бъде защитена чрез защитен слой, имащ за цел да предпази изолационния материал от механични увреждания и атмосферни влияния (дъжд и вятър, вредното действие на UV лъчите). Защитата може да бъде категоризирана като лека.

Всички действия по нанасяне на хидроизолацията са съобразени с Наредба № РД-02-20-2 от 8.06.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите, и техническите препоръки на производителите.

При изпълнението на хидроизолационна система от полимерни течни състави се допускат изпъкналости и вдлъбнатости с големина най-много 3 mm.

Грундът върху циментната замазка трябва да е равномерно нанесен на цялата повърхност и с добра якост на сцепление с основата.

По ръбовете, образувани от пресичането на хоризонтални с вертикални равнини, както и около критични за изолиране места, като компенсаторни фуги около преминаващи през изолацията тръби, водоприемници и др., се изпълнява подсилване на хидроизолацията чрез залепване върху изсъхналия грунд на гумирана лента с мрежеста периферия, през която прониква хидроизолационната паста.

Всеки отделен слой на хидроизолационната системата трябва да бъде равномерно нанесен с дебелина на слоя, указана от производителя.

Не трябва да се наблюдава наличие на наранявания от удари, мехури, свличания и пукнатини.

Не се допуска:

- изпълнение на основните пластове на хидроизолационната система преди изсъхване на грунда, както и полагане на следващия слой преди изсъхване на предходния слой;
- наличие на свличания.

При изпълнението на хидроизолационните системи на база течни полимерни или битумни състави се спазват следните изисквания:

a) температурата на прилагане на течните полимерни състави да отговаря на указанията на производителя.

b) при полагане на всеки следващ пласт от хидроизолационната система да се спазва срокът на изсъхване на предния пласт.

## **2. Трафопостове тип „Козирка” с въздушни изводи и еднокатен покрив**

### **2.1. Спомагателни операции за извършване на хидроизолационни работи:**

1) Демонтаж на старите покривни изолации направени от един, два или три пласта мушамы, залепени на битумна основа, вкл. изнасяне на отпадъците до 20 м. Хоризонтално разстояние по покрива и до 30 м по терена за събиране на купчини в обсега на строителната площадка. Спускане до 10 м на демонтираните материали до терена.

Състоянието на разкритата покривна плоча, направата на циментова замазка (при необходимост), нанасянето на битумен грунд, полагането на първи пласт битумна хидроизолация и предписанието за последващата операция се констатира и описват в Акт за установяване на всички видове СМР, подлежащи на закриване, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на проекта съгласно Приложение № 12 към чл. 7, ал. 3, т. 12 към Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, обн. ДВ, бр. 72 от 15.08.2003 г. Актът се изготвя от Изпълнителя и се подписва от двете страни.

2) Ако след приключване на демонтажа на старите покривни изолации и разкриване на покривната плоча се установи, че съществуващата циментова замазка за оформяне на наклоните е в добро експлоатационно състояние и има напречни наклони за еднократно, свободно, гравитачно оттичане на дъждовните води, се пристъпва към подготовка на основата преди полагане на грунда за направа на изолация от огъваеми битумни мушамы, при спазване на настоящите технически изисквания и изискванията на производителя на изолационния материал. Тук трябва да се включат и очукванията, обработка на обрушванията от съществуващата основа, частични корекции с премахване на обратни наклони, а също така почистване на отпадъците, изнасяне на отпадъците до 20 м хоризонтално разстояние по покрива и до 30 м по терена за събиране на купчини в обсега на строителната площадка, вкл. спускане до 10 м на отпадъчните материали до терена. Особено внимание следва да се обърне при оформянето на челата и горния заоблен ръб по контура на покривната плоча.

3) Ако след приключване на демонтажа на старите покривни изолации и разкриване на покривната плоча се установи, че съществуващата циментова замазка за оформяне на наклона е в недобро експлоатационно състояние и/или няма оформен еднокатен наклон за свободно, гравитачно оттичане на дъждовните води, се пристъпва към очукване и остъргване „до здраво” на подкожушената стара замазка, изнасяне на отпадъците до 20 м хоризонтално разстояние по покрива и до 30 м по терена за събиране на купчини в обсега на строителната площадка, вкл. спускане до 10 м на отпадъчните материали до терена, измитане и измиване на покривната плоча, шприцоване на повърхността ѝ с циментово мляко. Последващо ръчно приготвяне на циментов разтвор 1:2, изкачване на разтвора до 10 м височина с макара и хоризонталното му пренасяне до 20 м, изпълнение на пердасена циментова замазка 1:2 на пластове с дебелина от 2 до 6 см за оформяне на еднокатния наклон, вкл. качването до 10 м височина на новите материали до покрива. Особено внимание следва да се обърне при подмазването и на оформянето на челата и горния заоблен ръб по контура на покривната плоча. При нужда да се извърши подсушаване с

бензинова лампа или газова горелка на влажни повърхности (бетонери, циментови замазки и др.), вкл. зареждане на лампата/горелката с гориво.

4) Заготовка, доставка и монтаж на Г-образна огъната профилна пола с „охлюв“ в края на късата ѝ страна, изпълнена от поцинкована ламарина с дебелина 0,5 мм и ширина 35 см (в профил - 10/20 см), по три страни от външния контур на покрива (по-високата страна и двете наклонени такива), за защита на челото на плочата. Заготовка и монтаж на нови олуци и водостоци на ниската страна на плочата.

### **2.2. Направа на хидроизолация чрез газопламъчно залепване:**

1) Двукратно грундиране на сухата замазка със студен, проникващ битумен грунд или асфалт лак.

2) Полагане на първи хоризонтален пласт хидроизолационен материал с дебелина min 3 кг/м<sup>2</sup> чрез газопламъчно залепване, върху готова почистена основа и положен битумен грунд, последващо залепване на втори хоризонтален пласт хидроизолационен материал с минерална посипка и дебелина min 4,5 кг/м<sup>2</sup>, чрез газопламъчно залепване върху положения първи пласт. В разходите трябва да са включени тези за зареждане на горелката, пренасяне на материала до 20 м по терена и до 10 м хоризонтално разстояние по покрива, механизирано изкачване на материала с асансьорна вдигачка, безопасен достъп на работната ръка до покрива, както и обезопасяващ парапет по контура му или друго предпазно средство.

Полагането на хидроизолационния материал на база огъваеми битумни мушамии се извършва при следните общи условия:

а) Необходими инструменти за работа: битумните хидроизолационни мушамии се полагат чрез залепване с газова горелка, комплектувана с газова бутилка, редуцил-вентил и маркуч (min 10 м), мистрия със заоблени ръбове, нож и ръкавици;

б) Полагане:

- След изсъхване на битумния грунд, който гарантира оптимално сцепление с основата, се пристъпва към полагане на материала. Преди полагането на модифицираните битумни хидроизолационни мушамии, трябва да се монтират всички Г-образни поли по контура на покривната плоча;

- При полагането на хидроизолационния материал, от него не трябва да се отлепа защитното полимерно покритие. Същото се стопява при нагриването с газовата горелка;

- Полагането (развиването) на ролките от мушамата трябва да става в посока перпендикулярна на наклона за оттичане на дъждовната вода;

- Преди залепване на всяко руло, мушамата се поставя на място и се развива така, че да се получи застъпване на предшестващите ивици с min 80 мм в надлъжна посока и min 150 мм – в напречна;

- Без да се размества рулото се навива и се залепя от средата към двата края, като при напречната снадка посипката на долния слой се нагрива с горелка и с гореща мистрия се зачиства за по-добро залепване;

- Долната страна на мушамата се нагрива с газовата горелка до меко стапяне на полиетиленовото фолио и на битумната смес (фолиото трябва да добие вида на пчелна пита);

- Мушамата се притиска към основата и по местата на застъпване. Ръбовете на застъпите се оформят с мистрия така, че да се получи водоупътна връзка;

- При залепването на втория пласт, същият се отстранява спрямо първия такъв на 50 см, като напречните застъпвания на двата последователни пласта също не трябва да съвпадат;

- Недобре залепените места се обработват допълнително като внимателно се повдига припокриващия ръб с помощта на предварително загрята мистрия и се притиска отново към основата така, че да се получи водоупътна връзка;

- Никога не трябва да се „поправят“ незалепените места чрез нагриване на мушамата отгоре.

### **2.3. Направа на течни хидроизолации**

Замазката трябва да е гладка, суха, почистена, да няма остри ръбове или стърчаща армировка, които биха повредили изолационното покритие.

Влажността на основата също е от значение за полагането на изолацията. При полагане, основата трябва да е суха и грундирана, след което в няколко слоя се нанася хидроизолацията.

За повишаване на якостта на опън се полага армираща тъкан. Слоевите на изолацията се нанасят с четка, валик или чрез разпръсквателна дюза. Когато изолацията се изпълнява в няколко слоя, нанасянето на следващия поред трябва да се извършва след като предходният е много добре изсъхнал.

Хидроизолацията може да бъде защитена чрез защитен слой, имащ за цел да предпази изолационния материал от механични увреждания и атмосферни влияния (дъжд и вятър, вредното действие на UV лъчите). Защитата може да бъде категоризирана като лека.

Всички действия по нанасяне на хидроизолацията са съобразени с Наредба № РД-02-20-2 от 8.06.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите, и техническите препоръки на производителите.

При изпълнението на хидроизолационна система от полимерни течни състави се допускат изпъкналости и вдлъбнатости с големина най-много 3 mm.

Грундът върху циментната замазка трябва да е равномерно нанесен на цялата повърхност и с добра якост на сцепление с основата.

По ръбовете, образувани от пресичането на хоризонтални с вертикални равнини, както и около критични за изолиране места, като компенсаторни фуги около преминаващи през изолацията тръби, водоприемници и др., се изпълнява подсилване на хидроизолацията чрез залепване върху изсъхналия грунд на гумирана лента с мрежеста периферия, през която прониква хидроизолационната паста.

Всеки отделен слой на хидроизолационната системата трябва да бъде равномерно нанесен с дебелина на слоя, указана от производителя.

Не трябва да се наблюдава наличие на наранявания от удари, мехури, свличания и пукнатини.

Не се допуска:

- изпълнение на основните пластове на хидроизолационната система преди изсъхване на грунда, както и полагане на следващия слой преди изсъхване на предходния слой;
- наличие на свличания.

При изпълнението на хидроизолационните системи на база течни полимерни или битумни състави се спазват следните изисквания:

- 1) температурата на прилагане на течните полимерни състави да отговаря на указанията на производителя.
- 2) при полагане на всеки следващ пласт от хидроизолационната система да се спазва срокът на изсъхване на предния пласт.

**3. Трафопостове с бордове по контура на покрива** - включват следните операции и видове работи:

**3.1 Спомагателни операции за извършване на хидроизолационни работи:**

- 1) Разкопчаване и демонтаж на съществуващата шапка от поцинкована ламарина по бордове и възстановяване.
- 2) Демонтаж на старите покривни изолации направени от един, два или три пласта мушамы, залепени на битумна основа, вкл. изнасяне на отпадъците до 20 м. хоризонтално разстояние по покрива и до 30 м по терена за събиране на купчини в обсега на строителната площадка. Спускане до 10 м на демонтираните материали до терена.

Състоянието на разкритата покривна плоча, направата на циментова замазка (при необходимост), нанасянето на битумен грунд, полагането на първи пласт битумна хидроизолация и предписанието за последващата операция се констатира и описват в Акт за установяване на всички видове СМР, подлежащи на закриване, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на проекта съгласно Приложение № 12 към чл. 7, ал. 3, т. 12 към Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, обн. ДВ, бр. 72 от 15.08.2003 г. Актът се изготвя от Изпълнителя и се подписва от двете страни.

3) Всички бордове на покрива от вътрешна страна се очукват „до здраво“ от старата мазилка, шприцоват се с циментово мляко и след изсъхването му се измазват с гладка пердашенá мазилка от цименто-пясъчен разтвор 1:1.

4) Почистване на основата, направа на холкери и оформянето им с триъгълна форма 10/15 см около вътрешната страна на бордове с ръчно приготвяне и вдигане на материала от цименто-пясъчен разтвор 1:1 и пренасянето му с кофа до местопологането.

5) Подсушаване с газова горелка на влажни повърхности (бетонери, циментери замазки и др.), вкл. зареждането ѝ с гориво.

**3.2 Направа на хидроизолация чрез газопламъчно залепване:**

- 1) Двукратно грундиране на сухата замазка със студен, проникващ битумен грунд или асфалт лак. Грундират се също така холкерите и бордовете по вътрешната им страна.

2) Полагане на първи хоризонтален пласт хидроизолационен материал с дебелина min 3 кг/м<sup>2</sup> чрез газопламъчно залепване, върху готова почистена основа и положен битумен грунд, последващо залепване на втори хоризонтален пласт хидроизолационен материал с минерална посипка и дебелина min 4,5 кг/м<sup>2</sup>, чрез газопламъчно залепване върху положения първи пласт. Пластовете на хидроизолацията се задигат през холкерите и залепят още по 20 см вертикално по бордовете със силно притискане към стената. В разходите трябва да са включени тези за зареждане на горелката, пренасяне на материала до 20 м по терена и до 10 м хоризонтално разстояние по покрива, механизирано изкачване на материала с асансьорна вдигачка, безопасен достъп на работната ръка до покрива, както и обезопасяващ парапет по контура му или друго предпазно средство.

Полагането на хидроизолационния материал на база огъваеми битумни мушамии се извършва при следните общи условия:

а) Необходими инструменти за работа: битумните хидроизолационни мушамии се полагат чрез залепване с газова горелка, комплектована с газова бутилка, редуцил-вентил и маркуч (min 10 m), мистрия със заоблени ръбове, нож и ръкавици;

б) Полагане:

- След изсъхване на битумния грунд, който гарантира оптимално сцепление с основата, се пристъпва към полагане на материала. Преди полагането на модифицираните битумни хидроизолационни мушамии, трябва да се монтират всички Г-образни поли по контура на покривната плоча.

- При полагането на хидроизолационния материал от него не трябва да се отлепя защитното полимерно покритие. Същото се стопява при нагряването с газовата горелка;

- Полагането (развиването) на ролките от мушамата трябва да става в посока перпендикулярна на наклона за оттичане на дъждовната вода;

- Преди залепяне на всяко руло, мушамата се поставя на място и се развива така, че да се получи застъпване на предшестващите ивици с min 80 мм в надлъжна посока и min 150 мм – в напречна;

- Без да се размества рулото се навива и се залепя от средата към двата края, като при напречната снадка посипката на долния слой се нагрява с горелка и с гореща мистрия се зачиства за по-добро залепване;

- Долната страна на мушамата се нагрява с газовата горелка до меко стапяне на полиетиленовото фолио и на битумната смес (фолиото трябва да добие вида на пчелна пита);

- Мушамата се притиска към основата и по местата на застъпване. Ръбовете на застъпите се оформят с мистрия така, че да се получи водоплътна връзка;

- При залепянето на втория пласт, същият се отмества спрямо първия такъв на 50 см, като напречните застъпвания на двата последователни пласта също не трябва да съвпадат.

- Недобре залепените места се обработват допълнително като внимателно се повдига припокриващия ръб с помощта на предварително загрята мистрия и се притиска отново към основата така, че да се получи водоплътна връзка;

- Никога не трябва да се „поправят“ незалепените места чрез нагряване на мушамата отгоре.

### **3.3 Направа на шапки и поли от поцинкована ламарина:**

1) Монтаж и закопчаване на съществуващата демонтирана и възстановена ламарина от шапки по бордове в старото ѝ положение.

2) Заготовка, доставка и монтаж на поли от поцинкована ламарина с дебелина 0,5 мм за защита на вътрешната стена на бордове с височина H>30 см.

3) Заготовка, доставка и монтаж на нови олуци и водостоци на ниската страна на плочата.

4) Заготовка, доставка и монтаж на нови водосточни казанчета, тръби и воронки.

## **4. Други изисквания**

### **4.1. Изисквания към материала за хидроизолация на плоски покриви на база огъваеми битумни мушамии:**

Хидроизолационните материали на база огъваеми битумни мушамии трябва да отговарят на изискванията от Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България (обн. ДВ, бр. 14 от 2015 г.), както и на Наредба №13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Освен това, съгласно чл. 32 от Раздел V Основни изисквания при проектирането на хидроизолации и на хидроизолационни системи на плоски покриви на сгради и съоръжения на



Наредба № РД-02-20-2 от 8.06.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите (обн., ДВ, бр. 47 от 21.06.2016 г.):

„(1) Физико-механичните характеристики на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на плоски покриви на база огъваеми битумни мушам са, както следва:

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности		
			огъваеми армирани битумни мушам		
			основа стъклен воал	основа нетъкан полиестер	основа стъклена тъкан
1.	Якост на опън:	N/50 mm			
	надлъжно		≥ 300	≥ 500	≥ 500
	напречно		≥ 200	≥ 350	≥ 400
2.	Относително удължение	%			
	надлъжно и напречно		≥ 2	≥ 30	≥ 2
3.	Огъваемост при ниски температури	°C	≤ минус 5		
4.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	MPa	0,01		
5.	Съпротивление на разкъсване (със стебло на гвоздей)	N	≥ 100		
6.	Якост на снажданията	N/50 mm	скъсване във от снаждането при якост, по-голяма от якостта на мушамата на опън		
7.	Съпротивление при статично пробиване	kg	основа стъклен воал	основа нетъкан полиестер	
			≥ 10	≥ 20	
8.	Устойчивост на удар (динамично пробиване) – без пробиване от височина не по-малка от	mm	300		
9.	Съпротивление на проникване на корени (само за покриви-градини)		да издържа без проникване на корени		
10.	Устойчивост на стичане при повишени температури (топлоустойчивост) – битумни мушам – битумно-полимерни мушам	°C	≥ 90		
			≥ 110		
11.	Якост на сцепление на минералната посипка (загуба на маса на посипката)	% по маса	≤ 10		

(2) Изискванията при изпълнението на хидроизолационната система на база огъваеми битумни мушам в зависимост от вида на основата са както следва:

1. при основа от бетон и циментна замазка – съгласно чл. 12, ал. 3;

2. при основа от дърво или дървени плоскости – равна, гладка, без замърсявания, суха, с влажност не повече от 12 %; допустимото отклонение на разстоянието между ребрата е  $\pm 2$  mm, а провисването между две съседни подпори – не повече от 5 mm;
3. при основа от топлоизолационни плоскости – деформируемостта на основата е не повече от 2 %, а неравностите са не по-големи от  $\pm 2$  mm;
4. при основа от профилна ламарина – деформацията е не повече от 2 %.

Кандидатът представя всички необходими сертификати и технически одобрения, като посочва и търговската марка на материалите и изделията, които ще използва.

Гаранционният срок на материалите не може да бъде по-малък от този, предложен от Изпълнителя за комплексното извършване на СРР.

Изпълнителят е длъжен да спазва инструкциите от производителя/ите/ за технологията на използване на материалите и срокове за съхнене на нанесените покрития.

#### 4.2. Изисквания към материала за хидроизолация на плоски покриви на база течни полимерни или битумни състави:

Изискванията към физико-механичните характеристики на течните битумни състави, предназначени за хидроизолации на плоски покриви.

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности
			течни битумни състави
1.	Съдържание на нелетливи вещества	%	> 50
2.	Устойчивост на стичане при повишени температури (топлоустойчивост)	°C	$\geq 90$
3.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	MPa	0,01
4.	Огъваемост при ниски температури	°C	$\leq$ минус 5
5.	Якост на сцепление към основата от бетон	MPa	$\geq 0,4$

Изискванията към основата за изпълнение на хидроизолационната система от течни битумни състави са съгласно чл. 14, ал. 2 от Наредба № РД-02-20-2 от 8.06.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите.

Изискванията към условията за изпълнение се определят в проекта с технологични указания.

Изискванията към защитата на хидроизолационната система са съгласно чл. 33, ал. 5 и 6.

Изискванията към физико-механичните характеристики на течните полимерни състави, предназначени за хидроизолация на плоски покриви:

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности
			полимерни състави
1.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	MPa	$\geq 0,01$
2.	Съдържание на нелетливи вещества	%	$\geq 50$
3.	Време на съхнене на един слой	h	$\leq 12$
4.	Огъваемост при ниски температури	°C	$\leq$ минус 5
5.	Устойчивост на стичане при повишени температури	°C	$\geq 110$
6.	Якост на сцепление към основата от бетон	MPa	$\geq 1,0$
7.	Якост на опън на втвърден състав	MPa	$\geq 2$
8.	Относително удължение при опън	%	$\geq 30$

Изискванията към основата за изпълнение на хидроизолационната система на база течни полимерни състави са съгласно чл. 14, ал. 2.

Изискванията при изпълнението на хидроизолационната система в зависимост от атмосферните условия при полагане се определят в проекта с технологични указания.

Изискванията към защитата на хидроизолационната система са съгласно чл. 12, ал. 4.

#### 4.3. Изисквания към изпълнение, контрол и приемане на покривните хидроизолации:

- Наредба №13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (обн. ДВ, бр.96 от 4.12.2009 г.);

- Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (обн. ДВ, бр.37 от 4.05.2004 г.).

#### **4.4. Изисквания към конструкциите от бетон:**

Състоянието на изпълнената арматура преди окончателното заливане с бетон и циментова замазка се констатира и описват в Акт за установяване на всички видове СМР, подлежащи на закриване, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на проекта съгласно Приложение № 12 към чл. 7, ал. 3, т. 12 към Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (обн. ДВ, бр. 72 от 15.08.2003 г.).

#### **4.5. Гаранционен срок на извършените СРР**

Предлаганият гаранционен срок не може да бъде по-малък от определения в чл. 20, ал. (4) от 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 (обн. ДВ, бр. 72 от 15.08.2003 г.).

#### **4.6. Начин на възлагане и приемане на изпълнението**

Възлагането на конкретния обект се извършва с отделна поръчка на Възложителя, с която се определят конкретните параметри на обекта – дейностите по видове и количества, срокове за започване и изпълнение, съгласно одобрен между страните график.

Възлагането на изпълнение на конкретен обект се извършва от отговорните служители към дирекция Доставка на ЕНЕРГО-ПРО Варна ЕАД чрез стандартна, надлежно попълнена и подписана SAP поръчка, изпратена на Изпълнителя по имейл или факс.

Изпълнителят заявява съгласие за изпълнение с подписване Потвърждение на поръчката и връщането му към Възложителя в срок до 7 (седем) календарни дни от датата на възлагане.

Ако Изпълнителят не потвърди Поръчката за Доставка в рамките на горепосочените 7 (седем) календарни дни, Поръчката за доставка се счита за приета и потвърдена от датата на получаването ѝ от Изпълнителя.

Преди започване на работата, най-малко един ден предварително, Изпълнителят уведомява писмено по имейл или факс отговорното техническо лице на Възложителя.

Периодично между представител на Възложител и Изпълнител се съгласува График за възлагане на обекти, който съдържа наименованието на обект, точното му местонахождение, датата, на която Изпълнителят е длъжен да подаде към Възложителя Заявка за извършване на работа по съоръжения електроенергийни обекти (образец на Възложителя - OD\_EE\_339). Изпълнителят подава Заявката за извършване на работа по съоръжения в електроенергийни обекти (OD-EE-339) не по-късно от 14 календарни дни от датата на потвърждаване на Поръчката за Доставка.

Изпълнителят няма право да започне работа без да са направени необходимите действия за обезопасяване на обекта, съгласно изискванията на нормативната база за дейността.

Приемането на обектите се инициира писмено от Изпълнителя, не по-късно от 3 (три) работни дни след завършване работата на конкретния обект. Изпълнителят изготвя OD-EE-140 Протокол за извършени строително-монтажни работи (СМР) в два екземпляра, по един за двете страни по договора. Протоколът се подписва от представител на Изпълнителя и изпраща по факс/електронна поща на отговорното техническо лице за обекта, за проверка.

Проверката трябва да се извърши в срок до 7 (седем) работни дни, считано от получаване на протокола.

Преди започване на работата, най-малко един ден предварително, Изпълнителят уведомява писмено по имейл или факс отговорното техническо лице на Възложителя, както и възобновяване на работа след прекъсване за повече от 5 (пет) работни дни.

При съмнения за наличието на несъответствия в изпратения от Изпълнителя OD-EE-140 Протокол за извършени строително-монтажни работи с реално изпълнените дейности, отговорното техническо лице или специалист ВТК (в случай на проверка и от страна на отдел Вътрешен и технически контрол) изготвя OD-EE-196 Двустранен протокол за техническа инспекция. Протоколът се подписва от представителя/и/ на Изпълнителя и от всички служители, участващи в приемането на конкретния обект.

В срок до 2 (два) работни дни считано от датата на проверката на база данните от OD-EE-196 Двустранен протокол за техническа инспекция се изготвя OD-EE-165 Констативен протокол за несъответствия, в който същите се посочват и се определя срок за тяхното отстраняване – до 5 (пет) работни дни. Протоколът се подписва от отговорното техническо лице за обекта или от специалист

ВТК (в случай на проверка и от страна на отдел ВТК) и изпраща по факс/имейл на Изпълнителя. Срокът за отстраняване на несъответствията започва да тече от деня, следващ датата на изпращане на констативния протокол.

След отстраняване на констатираните несъответствия, Изпълнителят е длъжен да уведоми за това отговорното техническо лице за обекта по факс/имейл. Последният трябва да извърши проверка на място и/или по SAP, в срок до 5 (пет) работни дни от деня на получаване на уведомлението.

При оспорване на констатираните несъответствия от страна на Изпълнителя, се извършва повторна проверка на място от лицето, което ги е установило и негов пряк ръководител, в присъствието на представител/и/ на Изпълнителя.

Заплащат се само действително извършените работи, доказани с OD-EE-140 Протокол за извършени строително-монтажни работи за съответните обекти.

## 5. Безопасност на труда

Изпълнителят се задължава да подпише Споразумение за безопасност на труда, неразделна част от договора за изпълнение.

Изпълнителят да включи в разходите си и безопасен достъп на работната ръка до възложения обект, както и съответните предпазни средства.

Строително-монтажните и ремонтни работи да бъдат извършвани с пълен комплект строителна механизация, съгласно технологията на изпълнение. СМР се извършват от квалифицирани работници с необходимия опит и квалификация, притежаващи удостоверения за квалификационна група по равилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ) и ръководители, компетентни да извършват правилен надзор върху работата .

## 6. Видове строително-монтажни и ремонтни работи

### 6.1. Спецификации на извършваните строително-монтажни работи

№	Видове работи	Ед.мярка
1.	Демонтаж стара хидроизолация, почистване и подготовка на основата	m <sup>2</sup>
2.	Демонтаж тенекеджийски работи	m <sup>2</sup>
3.	Демонтаж на водосточни тръби	m
4.	Демонтаж на олуци	m
5.	Демонтаж на водосточно казанче	бр
6.	Демонтаж на воронка	бр
7.	Демонтаж на барбакан	бр.
8.	Перд. циментова замазка от 2 до 6 см с вкл. грунд за основа	m <sup>2</sup>
9.	Кофраж за чела и козирки	m <sup>2</sup>
10.	Очукване и подмазване козирки и чела	m <sup>2</sup>
11.	Доставка и монтаж щорцове от поцинкована ламарина /дебелина на ламарината 0.5 мм/	m
12.	Доставка и монтаж на обшивка от поцинкована ламарина /дебелина на ламарината 0.5 мм/	m <sup>2</sup>
13.	Препокриване на покрив с LT ламарина 0.40 mm в/у съществуваща конструкция	m <sup>2</sup>
14.	Монтаж на стари олуци и/или водосточни тръби	m

15.	Доставка и монтаж олуци от поцинкована ламарина	m
16.	Доставка и монтаж водосточни тръби от поцинкована ламарина	m
17.	Доставка и монтаж на водосточни казанчета от поцинкована ламарина	бр
18.	Доставка и монтаж на воронки	бр
19.	Доставка и полагане на 2 пласта хидроизолационна мембрана APP с вкл. битумен грунд, положени върху добре почистена основа, като първи пласт е без посипка 3,00 кг/кв.м., а втори пласт с посипка 4.50 кг/кв.м.	m <sup>2</sup>
20.	Доставка и монтаж на PVC отдушник за хидроизолация $\varnothing$ 75	бр.
21.	Доставка и монтаж на PVC воронка за хидроизолация $\varnothing$ 100	бр.
22.	Доставка и монтаж на PVC барбакан за хидроизолация $\varnothing$ 100	бр.
23.	Доставка и монтаж на нагревател в улуци и водосточни тръби	m
24.	Полагане на течни битумни, полимерни и др. изолации, вкл. грунд към тях	m <sup>2</sup>
25.	Полагане на армирана тъкан (стъклена или полимерна)	m <sup>2</sup>
26.	Доставка и полагане на хидроизолационна армираща лента с мрежа	m
27.	Направа на холкер с вкл. материали	м.л.
28.	Очукване на външна мазилка	m <sup>2</sup>
29.	Направа външна пръскана вароциментова мазилка вкл. и материали за основата	m <sup>2</sup>
30.	Направа външна гладка вароциментова мазилка вкл. и материалите	m <sup>2</sup>
31.	Външна гладка дръчкосана вароциментова мазилка	m <sup>2</sup>
32.	Очукване на вътрешна мазилка	m <sup>2</sup>
33.	Направа на вътрешна вароциментова мазилка, вкл. и материалите	m <sup>2</sup>
34.	Външно боядисване с фасаген - 3 пласта, вкл. и материалите	m <sup>2</sup>
35.	Вътрешно боядисване с бял латекс двукратно, вкл. и материалите	m <sup>2</sup>
36.	Вътрешно боядисване с цветен латекс двукратно, вкл. и материалите	m <sup>2</sup>
37.	Очукване и подмазване с вароциментов разтвор около врати, прозорци, решетки и др.	m m <sup>2</sup>
38.	Изстъргване на блажна боя по метални повърхности	m <sup>2</sup>
39.	Грундиране на метални повърхности, вкл. материали	m <sup>2</sup>
40.	Блажна боя по метални повърхности	m <sup>2</sup>
41.	Боядисване със сребърен феролит, вкл. материалите	m <sup>2</sup>
42.	Изкоп за подравняване	M3
43.	Кофраж за площадка, борд и подпорни стени	m <sup>2</sup>

<b>44.</b>	Доставка и полагане на бетон В15 за армирана бетонова настилка	М3
<b>45.</b>	Доставка и полагане на бетон В20 за плочи, греди, пояси и др.	М3
<b>46.</b>	Доставка, изработка и монтаж на армировка - обикновена и средна сложност 6 до 12 мм от А1 и А2	кг
<b>47.</b>	Доставка и монтаж на готови заварени мрежи за ф.6 мм	м <sup>2</sup>
<b>48.</b>	Превоз бетони и разтвори от бетонов възел (при полагане на бетон)	М3
<b>49.</b>	Покриване с полиетилен на машини и съоръжения	м <sup>2</sup>
<b>50.</b>	Подмазване на цокъл с циментов разтвор	М
<b>51.</b>	Направа на мозайка (бучарда) вкл. хастар	м <sup>2</sup>
<b>52.</b>	Очукване и обработване (запълване) на фуга	М
<b>53.</b>	Направа на тръбно скеле	м <sup>2</sup>
<b>54.</b>	Остъргване на вътрешна боя	м <sup>2</sup>
<b>55.</b>	Демонтаж зидария	м <sup>2</sup>
<b>56.</b>	Разваляне тухлена зидария	М3
<b>57.</b>	Направа зидария от газобетонни блокчета с дебелина 12,5 см	м <sup>2</sup>
<b>58.</b>	Направа зидария от газобетонни блокчета с дебелина 25 см	М3
<b>59.</b>	Тухлена зидария 1/2 тухла на вароциментов разтвор	м <sup>2</sup>
<b>60.</b>	Зидария тухла на 25 см	м3
<b>61.</b>	Направа гипсова шпакловка по стени и тавани	м <sup>2</sup>
<b>62.</b>	Направа шпакловка с циментово лепило	м <sup>2</sup>
<b>63.</b>	Доставка и полагане на PVC-мрежа (армировъчна за шпакловка)	м <sup>2</sup>
<b>64.</b>	Доставка и полагане на дълбоко проникващ грунд (бетонконтакт)	м <sup>2</sup>
<b>65.</b>	Шприцоване с циментов разтвор на стени и тавани	м <sup>2</sup>
<b>66.</b>	Блажно боядисване на столарски работи	м <sup>2</sup>
<b>67.</b>	Блажна боя на стени и тавани	м <sup>2</sup>
<b>68.</b>	Блажна боя по тръби	м
<b>69.</b>	Разбиване бетон с къртач	м <sup>3</sup>
<b>70.</b>	Отвор в бетон с хилти за монтаж на арматура	бр
<b>71.</b>	Ръчно товарене строителни отпадъци и пръст	м <sup>3</sup>
<b>72.</b>	Ръчно пренасяне и сваляне на строителни отпадъци	м <sup>3</sup>
<b>73.</b>	Превоз строителни отпадъци и пръст до депо (таксите не са включени в цената и се заплащат срещу представяне на документ)	тон/км

74.	Разчистване на храсти	m <sup>2</sup>
75.	Изсичане на дървета	бр
76.	Полагане на армирана циментова замазка по подове включително и материалите	m <sup>2</sup>
77.	Демонтаж осветителни тела	бр.
78.	Демонтаж на мрежа и метална конструкция	m <sup>2</sup>
79.	Доставка и монтаж на метални конструкции (оградни пана, метални врати, решетки и др.)	кг
80.	Засипване на изкоп с трамбоване	m <sup>3</sup>
81.	Демонтаж настилка от тротоарни и базалтови плочи	m <sup>2</sup>
82.	Доставка и полагане на настилка от базалтови плочи, вкл.пясъчна основа	m <sup>2</sup>
83.	Доставка и полагане на бордюри	m
84.	Доставка и разстилане на трошен камък	m <sup>3</sup>
85.	Доставка и полагане на пясъчна възглавница с D=100 мм	m <sup>3</sup>
86.	Почистване английски двор от тиня и строителни отпадъци	m <sup>3</sup>
87.	Полагане на топлоизолация XPS 50 мм по фасади - на арм.шпакловка без боядисване	m <sup>2</sup>
88.	Полагане на топлоизолация XPS 20 мм по фасади - на арм. шпакловка без боядисване за обръщане на отвори	m
89.	Демонтаж на ел. контакти и ключове	бр
90.	Доставка и монтаж на осветително тяло влагоустойчиво за монтаж на стена	бр
91.	Доставка и монтаж ел. ключове	бр
92.	Доставка и монтаж на ел. контакти	бр
93.	Доставка и направа лампен излаз до 10 m, вкл. СВТ 3x1,5 мм, скоби, ключове, кутии и др.	бр

## 6.2. Спецификация на материалите

№	Наименование на материала	Стандарт
1.	Битумен грунд	БДС EN 1848-1:2004 (или еквивалентно)
2.	Хидроизолация с посипка APP мембрана 4,5 кг/м <sup>2</sup>	БДС EN 1848-1:2004 (или еквивалентно)
3.	Хидроизолация без посипка APP мембрана 3 кг/м <sup>2</sup>	БДС EN 1848-1:2004 (или еквивалентно)
4.	Водосточни тръби и олуци	БДС EN 612:2005 (или еквивалентно)
5.	Гладка поцинкована ламарина 0,5 мм	БДС EN 10025-1:2005 (или еквивалентно)
6.	Олуци от поцинкована ламарина /дебелина на ламарината /	

<b>7.</b>	Фасаген	
<b>8.</b>	Латекс	
<b>9.</b>	Блажна боя	БДС EN ISO 12944-5:2008 (или еквивалентно)
<b>10.</b>	Сребърен феролит	БДС 12878-1975 (или еквивалентно)
<b>11.</b>	Бетон В15	БДС EN 206:2014; БДС EN 206:2014/NA:2015 (или еквивалентно)
<b>12.</b>	Бетон В20	БДС EN 206:2014; БДС EN 206:2014/NA:2015 (или еквивалентно)
<b>13.</b>	Гипсошпакловачна смес	БДС EN 13279-1:2008 (или еквивалентно)
<b>14.</b>	Лепило на циментова основа	
<b>15.</b>	Цимент	БДС 12017:1974 (или еквивалентно)
<b>16.</b>	Плътна тухла за зидария	БДС EN 771-1:2011+A1:2015 (или еквивалентно)
<b>17.</b>	Газобетонни блокчета за зидария	БДС 16557:1987 (или еквивалентно)
<b>18.</b>	Стоманени изделия (стомана А1и А2)	БДС EN 10079:2008 (или еквивалентно)
<b>19.</b>	Заварени мрежи	БДС EN 10080:2005 (или еквивалентно)
<b>20.</b>	Екструдиран пенополистирен (XPS)	БДС EN 13164:2012+A1:2015 (или еквивалентно)
<b>21.</b>	Осветителни тела - влагоустойчиви	БДС EN 60598-2-1:2002 (или еквивалентно)
<b>22.</b>	Кабел СВТ 2x1,5 мм <sup>2</sup>	БДС 16291:1985 (или еквивалентно)
<b>23.</b>	Ключ за ел. осветление	БДС EN 60598-2-1:2002 (или еквивалентно)