



Nr. 3654/28.09.2022

Avizat,  
Director,  
Prof. Roxana Cărmănel Ionescu

## CAIET DE SARCINI

### LUCRARI REPARATII CURENTE TERASA

Colegiul Economic „Virgil Madgearu”

B-dul Dacia nr. 34, sector 1 București

#### GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru Lucrari de reparatii curente hidroizolatie terasa imobil Colegiul Economic Virgil Madgearu imobil Colegiul Economic Virgil Madgearu.

Inlocuire sistem de colectare a apelor pluviale de pe terasa , decopertari, reparatii si refacere hidroizolatie si glafuri terasa

**Cod CPV 45261310-0 – Lucrari de hidroizolare**

#### PROCEDURA ACHIZITIEI PUBLICE :

Autoritatea contractantă are dreptul de a achiziționa direct produse sau servicii în cazul în care valoarea estimată a achiziției, fără TVA, este mai mică decât 132.519 lei, respectiv lucrări, în cazul în care valoarea estimată a achiziției, fără TVA, este mai mică decât 441.730 lei, conform Legii nr. 98/2016, acest fapt determinându-ne să alegem procedura de **achiziție directă**.

#### BORDEROU LUCRARI REPARATII CURENTE TERASA

1. CONSIDERATII GENERALE
2. DESFACERI
3. REFACERE, REPARATII
4. HIDROIZOLATII
5. TINICHIGERIE
6. INSTALATII INTERIOARE DE CANALIZARE APE PLUVIALE

# LUCRARI REPARATII CURENTE TERASA

Colegiul Economic „Virgil Madgearu”

B-dul Dacia nr. 34, sector 1 București

## LISTA CUPRINZAND CANTITATILE DE LUCRARI

1	RPSB03B	99	M	30.00000	DEMONTAREA TEVII DIN POLICLORURA DE VINIL( PVC) , D= 75-110 MM
2	RPSB01C	99	M	5.00000	DEMONTAREA TUBURILOR SI PIESELOR DE LEGATURA DIN FONTA, D= 100MM
3	RPSB05C	99	BUCATA	8.00000	DEMONTARE SIFON TERASA
4	RPCI42A	99	M	65.00000	DEMONTARE GLAFURI TABLA
5	RPCE40B	99	MP	272.50000	DESFACEREA HIDROIZOLATIE DETERIORATA
6	RPSB10E	99	M	35.00000	MONTAREA TEVII DIN PVC PT.CANALIZARE, APARENTA D=110MM
7	RPSB11D	99	BUCATA	8.00000	MONTAREA PIESELOR DE LEGATURA PRIN LIPIRE, COT PVC D= 110
8	RPSB27A	99	BUCATA	8.00000	MONTARE GURA DE SCURGERE,-RECEPTOR DE TERASA
9	RPCB02A	99	M CUB	1.00000	BETON TURNAT .CU BETONIERA PE SANTIER,B.SIMPLU C-5/4 BC5(B75) -COMPLETARI LA GURILE DE SCURGERE
10	RPIZC08B	99	BUCATA	8.00000	HIDROIZOLARE GURI DE SCURGERE
11	RPCE27A	99	BUCATA	8.00000	PARAFRUNZAR PT.PROT.GURILOR DE SCUGERE
12	RPCE35A	99	MP	202.00000	IZOLATII HIDROFUGE CU MEMBRANA CU ARDEZIE SUPRAFETE ORIZONTALE -2 STRATURI
13	RPCE35A	99	MP	70.50000	IZOLATII HIDROFUGE CU MEMBRANA CU AEDEZIE -SUPRAFETE VERTICALE 2STR
14	RPCI22E	99	M	65.00000	GLAFURI TABLA ZINCATA 0.5 MM LAT 35CM
15	RPCI30A	99	M	65.00000	ETANSARE SUPLIMENTARA CU CHIT POLIMERIC

## 1. CONSIDERATII GENERALE

---

Dintre actele normative care reglementeaza lucrarile de interventie pe cladiri amintim :

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea nr. 163/2016 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995;
- Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 100 din 15 decembrie 2016;
- Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18 din 4 martie 2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Lege nr. 180 din 30 iunie 2015 pentru modificarea și completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- Ordin nr. 163 din 17 martie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonantei de urgentă a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- Ordinul nr. 1203 din 26 martie 2010 privind completarea si modificarea Normelor metodologice din 19 martie 2009 de aplicare OUG 18 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- Hotarare nr. 1061 din 30 octombrie 2012 pentru modificarea anexei nr. 2.4 la Hotararea Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice.

**Lucrarile de interventie:** Vor respecta fara exceptie legislatia si reglementarile tehnice obligatorii aflate in vigoare la momentul executiei.

Se vor realiza exclusiv pe baza caietelor de sarcini.

Se vor folosi exclusiv produse ale caror parametri de performanta sunt descrisi in certificatul de conformitate sau in agrementul tehnic emis in conformitate cu Legea nr. 10 din 1995 privind calitatea in constructii, Legea nr. 608 din 2001 privind evaluarea conformitatii produselor (republicare), HG nr. 622 din 2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii si HG nr. 766 din 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.

Asigurarea verificarii executiei corecte a lucrarilor de constructii este obligatia Investitorului si se va face prin diriginti de specialitate sau agenti economici specializati autorizati in conformitate cu Ordinul MDRT nr. 1469 din 13.05.2011 pentru domeniile cuprinse in anexa 1, pe tot parcursul lucrarilor.

In timpul executarii lucrarilor de executie se vor respecta prevederile din (lista nefiind exhaustiva):

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 1425 / 11.10.2006 Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 300 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HGR nr. 601/ 2007 Norme de completare a HGR nr. 300 / 2006;
- HGR nr. 1048 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HGR nr. 1242/ 2011 Norme de completare a HGR nr. 1425 / 2006;
- HGR nr. 1146 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HGR nr. 1051 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HGR nr. 1091 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HGR nr. 971 / 2006 Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/ sau de sanatate la locul de munca;

- HGR nr. 359/ 2015 completare a HGR nr. 971 / 2006;
- HGR nr. 355 / 2007 Supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata prin HGR nr. 37 / 2008, HGR nr. 1169/ 2011, HGR nr. 1 / 2012 ;
- HGR nr. 493 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatare referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot;
- HGR nr. 601/ 2007 completare a HGR nr. nr. 493 / 2006;
- HGR nr. 1058 / 2006 Cerinte minime privind imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
- Legea nr. 436 / 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioade cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca;
- HGR nr. 601 / 2007 Modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca;
- Legea nr. 307 / 12.07.2006 – cu completarilor aduse de catre: RECTIFICAREA nr. 307 din 12 iulie 2006; OUG nr. 70 din 14 iunie 2009; OUG nr. 89 din 23 decembrie 2014; Legea nr. 170 din 29 iunie 2015; OUG nr. 52 din 3 noiembrie 2015.- Apararea impotriva incendiilor;
- C 300 / 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Legea nr 10/18 ianuarie 1995 privind "Calitatea in Constructii", cu completarile si modificarile ulterioare
- Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995
- HG 766/1997 cu modificările și completările aduse de: HOTARAREA nr. 675 din 3 iulie 2002; HOTARAREA nr. 102 din 30 ianuarie 2003\*\*\*\*) abrogată de HOTARAREA nr. 622 din 21 aprilie 2004;HOTARAREA nr. 1.231 din 1 octombrie 2008
- Regulamentul de activitate de metrologie in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG766/1997
- Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin HG766/1997
- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor , aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind agreementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, executiei lucrarilor si a constructiilor, aprobat prin HG 925/1995
- C.16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente elaborat de ICCPDC si aprobate cu Ordinul ICCPDC nr.92/14.12.1984.
- HGR nr 273/94 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. Regulament privind intocmirea si pastrarea "Cartii tehnice a constructiei", cu modificarile si completarile aduse de catre: HOTARAREA nr. 940 din 19 iulie 2006; HOTARAREA nr. 1.303 din 24 octombrie 2007; HOTARAREA nr. 444 din 28 mai 2014.

**Operatorii economici care vor executa lucrarile de reparatii terasa trebuie sa indeplineasca, in principal urmatoarele:**

- Sa detina certificat de Sistem de Management al Calitatii;
- Sa aiba angajat, in conditiile legii, responsabil tehnic cu executia, atestat tehnico-profesional in conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Experienta si asigurare cu resurse specifice-echipamente, scule si utilaje, precum si personal calificat in domeniu.

## CAIET SARCINI

### 2. DESFACERI

Lucrari si cantitati conform lista de cantitati

1	RPSB03B	99	M	30.00000	DEMONTAREA TEVII DIN POLICLORURA DE VINIL( PVC) , D= 75-110 MM
2	RPSB01C	99	M	5.00000	DEMONTAREA TUBURILOR SI PIESELOR DE LEGATURA DIN FONTA, D= 100MM
3	RPSB05C	99	BUCATA	8.00000	DEMONTARE SIFON TERASA
4	RPCI42A	99	M	65.00000	DEMONTARE GLAFURI TABLA
5	RPCE40B	99	MP	272.50000	DESFACEREA HIDROIZOLATIE DETERIORATA

#### 1. GENERALITATI

Se va acorda o atentie deosebita respectarii prevederilor normelor de protectia muncii.

#### 2. OPERATIUNI PREGATITOARE

Se refera la demontari, desfaceri finisaje. Inainte de inceperea lucrarilor de desfacere, intreg personalul de executie va fi instruit asupra procesului tehnologic, a fazelor de lucru si asupra masurilor de protectia muncii. Instructajul va fi inscris in fisa individuala de protectia muncii.

Demolarea se va face sub supravegherea directa a conducatorului lucrarii, care raspunde de instruirea muncitorilor si de fazele de lucru prevazute. Zona se va imprejmui cu panouri metalice, cu placute avertizoare (care sa fie vizibile si noaptea) de interzicere a intrarii pentru persoanele neautorizate. Golurile create prin spargeri se vor proteja cu balustrade conforme.

Molozul rezultat din demolare va fi evacuat prin intermediul jgheaburilor special amenajate pentru a se evita poluarea, si apoi vor fi transportate la groapa de gunoi.

In cazul in care se observa degradari la placa de beton a terasei se vor aplica urmatoarele proceduri:

- Conform C 149-87 – "Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elementele din beton si beton armat" repararea fisurilor in placi se va derula astfel:
  - pentru fisuri in placi cu deschideri < 1 mm se va curata suprafata si se va chitui cu pasta de ciment.
  - Pentru fisuri cu deschideri > 1 mm acestea se injecteaza cu rasina epoxidica;
  - pentru protectia armaturilor aparente: se curata suprafata de beton, se perie cu peria de sarma si se aplica matare cu mortar pentru reparatii folosite in medii umede.

#### 3. NORMELE DE PROTECTIE A MUNCII

La executia lucrarilor de desfaceri se va acorda o atentie deosebita respectarii normelor de protectia a muncii dupa cum urmeaza (lista nefiind restrictiva):

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006
- HGR nr. 1425 / 11.10.2006 Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006
- HGR nr. 300 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatare pentru santierele temporare sau mobile
- HGR nr. 1048 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatare pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HGR nr. 955 / 2010 Norme de completare a HGR nr. 1425 / 2006
- HGR nr. 1146 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatare pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HGR nr. 1051 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatare pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori
- HGR nr. 1091 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatare pentru locul de munca

- HGR nr. 971 / 2006 Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- HGR nr. 355 / 2007 Supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata prin HGR nr. 37 / 2008
- HGR nr. 493 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot
- Legea nr. 436 / 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioade cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca
- HGR nr. 601 / 2007 Modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca
- Legea nr. 307 / 12.07.2006 – Apararea impotriva incendiilor
- C 300 / 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

## **CAIET SARCINI**

### **3. REFACERE, REPARATII**

---

**Lucrari si cantitati conform lista de cantitati**

**9      RPCB02A    99            M CUB            1.00000**  
**BETON TURNAT .CU BETONIERA PE SANTIER,B.SIMPLU C-5/4 BC5(B75) -COMPLETARI LA GURILE DE SCURGERE**

---

#### **1. GENERALITATI**

Se va acorda o atentie deosebita respectarii prevederilor normelor de protectia muncii.

#### **2. STANDARDE SI NORMATIVE**

La executia lucrarilor de reparatii se va acorda o atentie deosebita respectarii normelor de protectia a muncii dupa cum urmeaza (lista nefiind restrictiva):

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 1425 / 11.10.2006 Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 300 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 1048 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HGR nr. 955 / 2010 Norme de completare a HGR nr. 1425 / 2006
- HGR nr. 1146 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HGR nr. 1051 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori
- HGR nr. 1091 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HGR nr. 971 / 2006 Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- HGR nr. 355 / 2007 Supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata prin HGR nr. 37 / 2008, HGR nr. 1169/ 2011, HGR nr. 1 / 2012 ;
- HGR nr. 493 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot
- HGR nr. 601/ 2007 completare a HGR nr. nr. 493 / 2006;
- HGR nr. 1058 / 2006 Cerinte minime privind imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive
- Legea nr. 436 / 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioade cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca
- HGR nr. 601 / 2007 Modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca
- Legea nr. 307 / 12.07.2006 – Apararea impotriva incendiilor
- C 300 / 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

### 3. TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

La refacerea unor zone afectate de invelitoare refacerea unor finisaje interioare si exterioare, repararea trotuarului de protectie rezulta deseuri care vor fi transportate la groapa de gunoi prin contract cu o firma de salubritate locala. Depozitarea in santier se va face in containere amplasate in vecinatatea accesului masinilor de salubritate si in locuri protejate de actiunea intemperiiilor.

Deseurile rezultate din refacerea unor zone din interior vor fi evacuate prin intermediul jgheburilor special amenajate pentru a se evita poluarea, si apoi vor fi transportate la groapa de gunoi.

### 4. EXECUTIA LUCRARILOR DE REFACERE, REPARATIE

Se refera la repararea invelitorii existente, vor avea loc operatiuni de inlocuirea invelitorii din zonele afectate, refacerea unor finisaje interioare si exterioare, repararea trotuarului de protectie acolo unde este cazul.

Inainte de inceperea lucrarilor de refacere, intreg personalul de executie va fi instruit asupra procesului tehnologic, a fazelor de lucru si asupra masurilor de protectia muncii. Instructajul va fi in scris in fisa individuala de protectia muncii. Operatiunile de refacere, inlocuire se vor face sub supravegherea directa a conducatorului lucrarii, care raspunde de instruirea muncitorilor si de fazele de lucru prevazute.

## CAIET SARCINI

### 4. HIDROIZOLATII

Lucrari si cantitati conform lista de cantitati

12	RPCE35A	99	MP	202.00000	
IZOLATII HIDROFUGE CU MEMBRANA CU ARDEZIE SUPRAFETE ORIZONTALE -2 STRATURI					
13	RPCE35A	99	MP	70.50000	
IZOLATII HIDROFUGE CU MEMBRANA CU AEDEZIE -SUPRAFETE VERTICALE 2STR					

### 1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia lucrarilor de hidroizolatii la terase, acoperisuri, tavane si pereti.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- C 112 – 86 - Normativ privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii. (Bul.constr. 3/1989 si 4/1987)
- C 209 - Norme tehnice pentru hidroizolarea constructiilor cu suspensie si emulsie cationica bituminoasa
- C 216 – 83 - Norme tehnice pentru utilizarea foilor din PVC la hidroizolarea constructiilor subterane si bazinelor. (Bul.constr.nr.5/ 1984)
- C 217 – 83 - Norme tehnice privind alcatuirea si executarea hidroizolatoarelor cu folii din P.V.C. plastifiat la acoperisuri.
- C 234 - Instructiuni tehnice privind alcatuirea si executarea hidroizolatiei monostrat cu folie stratificata din P.V.C. plastifiat la acoperisurile cladirilor industriale si agrozootehnice necirculabile.
- C 246 - Instructiuni tehnice pentru utilizarea foilor de bitum aditivat la hidroizolatiile acoperisurilor.
- GE 025 - Ghid pentru refacerea etanseitatii rosturilor la cladirile civile cu fatade realizate din panouri mari prefabricate din beton armat.
- C 56 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C 112 - Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale nebituminoase la lucrarile de constructii.
- STAS 139 - 73 - Materiale hidroizolatoare bitumate (reguli si metode de verificare)
- STAS 1046 - 80 - Carton bitumat
- STAS 1046 - 78 - Panza bitumata
- STAS 2355/2-79 Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii
- STAS 2355/3-75 Hidroizolatii din materiale bituminoase la acoperisuri si terase.
- STAS 137 - Materiale hidroizolatoare bitumate. Reguli si metode de verificare.

### 3. MATERIALE SI PRODUSE

Se admit numai produse ale unor producatori recunoscuti si care asigura si garanteaza calitatea produselor pe plan local.

Este obligatoriu ca inainte de aprovizionare si punere in opera, sa se prezinte proiectantului si beneficiarului mostre de materiale in conditiile de livrare pentru a se stabili, daca este cazul, testarea acestora in laboratoare specializate. Prin aprobarea mostrelor se intelege si aprobarea materialelor ce se vor aproviziona numai in concordanta acestora cu mostrele.

Pentru pardoseli in incaperi umede se va folosi membrana hidroizolanta autoadeziva cu fata rugoasa cu racorduri la sifoane si srafa (plinta) de min 30 cm pe verticala la pereti.

Pentru invelitoare – membrane hidroizolante armate cu impaslitura din fibre de sticla peste astereala.

Accesoriiile si materialele auxiliare pentru hidroizolatii vo fi conform specificatiilor tehnice ale producatorului materialelor principale si in accord cu standardele in vigoare.

### 4. LUCRARI PREGATITORE

Pregatirea suprafetelor.

Suprafata trebuie sa fie uscata, nivelata si curata. Praful, nisipul, resturile de materiale si alte elemente trebuie indepartate inainte de a trece la lucru efectiv. Se recomanda o inclinare de 2% sau mai mare a suprafetei astfel incat apa ce se acumuleaza sa se scurga. Toate "muchii vii" si colturile trebuiesc rotunjute cu ocazia reparatiei suprafetei, concomitent cu repararea adanciturilor si umflaturilor existente. In cazul utilizarii membranelor pe suprafete sub care poate sa apara consens este necesar sa se realizeze o izolatia corespunzatoare in sistem de ventilatie care sa permita evacuarea umezelii. Acoperirea unei suprafete de beton noua trebuie sa se faca numai dupa 7-10 zile de uscare deplina a betonului. Toate resturile rezultate cu ocazia reparatiilor trebuiesc indepartate. Suprafetele care nu pot garanta o aderenata optima a membranelor se vor grundui.

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a se executa lucrarile de hidroizolare. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul in intregime sau pe portiuni nu a fost in prealabil verificat si nu s-a intocmit process verbal pentru lucrari ascunse.

In cazurile in care prescriptia tehnica pentru executarea izolarii prevede conditii speciale de planeitate, forme de racordari, umiditate etc, precum si montarea in prealabil a unor piese, dispozitive etc, sau a unor straturi de protectie anticoroziva sau contra vaporilor etc., aceste conditii vor face obiectul unei verificari suplimentare inainte de inceperea lucrarilor de izolatii.

Stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm iar planeitatea lui sa fie continua, fiind admisa ca abatere o singura denivelare de + 5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 2 m, in orice directie; existenta rosturilor de dilatare de 2 cm latime pe conturul si in campul (la 4-5 m, distanta pe ambele directii) sapelor de peste termoizolatii noi sau in vrac (pilonate);

### 5. PRESCRIPTII DE EXECUTIE

Tehnologia de executie va fi conform cerintelor tehnice ale producatorului materialelor ce intra in compozitia stratului hidroizolator si in functie de conditiile si necesitatile ce rezulta din masuratori. Lucrarile se vor proteja conform reglementarilor in vigoare si conform recomandarilor producatorului materialelor ce intra in alcatuirea hidroizolatiei.

Executia se va face numai de firme de constructii specializate dotate cu utilaje si scule cat si cu muncitori calificati pentru aceasta categorie de lucrari.

Se va stabili obligatoriu un responsabil cu executia lucrarilor care va studia cu atentie proiectul si care trebuie sa cunoasca foarte bine normativele si specificatiile tehnice aferente categoriei de lucrari cat si de ansamblu in constructii; in special : manipularea utilajelor, lucrari de tinichigerie la care se racordeaza hidroizolatiile, folosirea sculelor, organizarea spatiului (frontului) de lucru, instruirea muncitorilor, protectia muncii si P.S.I., obtinerea autorizatiei de lucru la inaltime, fazele de operatiuni pentru care se incheie procese verbale de lucrari ascunse, conditiile atmosferice favorabile executarii lucrarilor , etc. Acestia vor avea experienta in utilizarea materialelor noi si de import (Giurgiuplast, Izoplast, Hidrozol, etc.)

#### **Grunduire:**

Solutia corespunzatoare de grund (substanta uscata minim 45%) trebuie sa fie aplicata in cantitatea de minim 200gr/mp si lasat sa se usuce. Toate partile metalice trebuiesc bine curatate de rugina, vopsea, etc si apoi grunduite.

#### **Modalitati de aplicare:**

- Montaj prin simpla asezare pe suprafata.
- Materialul hidroizolant se lipeste prin termosudarea completa a rosturilor cu flacara, restul membranei ramane liber. Aceasta tehnica de montaj garanteaza un maxim de siguranta la



solicitarile dinamice ale suportului; se utilizeaza in cazul in care peste membrane se aplica alte materiale minim 80-90 kg/mp (balaste, dale, etc.).

- Montaj in semiaderenta.
- Membranele se fixeaza:
  - prin puncte termice
  - membrana perforata intercalata
  - solutie asfaltica
  - fixare prin puncte mecanice
- Montaj in aderenta totala.
- Partea inferioara a membranei este prinsa in totalitate pe suprafata constructiei. Aceasta metoda se recomanda in special la aplicarea celui de al doilea strat de membrana.

#### **IMPORTANT:**

**TOATE ACESTE TIPURI DE MONTAJ SE RECOMANDA A FI UTILIZATE NUMAI DUPA EFECTUAREA UNUI STUDIU A SUPRAFETEI CE URMEAZA A FI ACOPERITA. INTREAGA SUPRAFATA HIDROIZOLATA TREBUIE SA REALIZEZE UN TOT UNITAR.**

Membranele elastice lipite prin termosudura pot fi utilizate in lucrari, in contact cu vata minerala (daca este compactata), fibra azbociment, poliuretan (cu mare atentie).

#### **6. CONDITII TEHNICE DE CALITATE**

In mod special, se vor efectua si probe globale directe dupa cum urmeaza :

- la constructiile supuse la presiunea hidrostatica a apelor subterane dupa asigurarea masurilor de contrapresiune, se opresc epuismintele, lasand hidroizolatia timp de 48 ore la presiunea maxima conform prevederilor STAS 2355-79 si normativului C 112-80;
- in cazul cand probele prin inundare nu se pot efectua (sunt costisitoare, nivelul scazut al apelor subterane, etc.), verificarea se va face vizual, prin ciocanire si eventuale sondaje in puncte care prezinta deficiente;
- rezultatele verificarilor mentionate in acest capitol se vor inregistra conform instructiunilor pentru verificarea lucrarilor ascunse; deficiențele constatate vor fi consemnate in procese verbale si se va trece imediat la remedierea lor, incheindu-se intr-un proces verbal de lucrari ascunse; dupa acestea se pot executa lucrarile de protectie si cele conexe;
- la acoperisuri se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea in punctele cele mai coborate a gurilor de scurgere iar prin turnarea de apa in punctele mai ridicate se va verifica daca gurile de scurgere functioneaza bine;
- se va verifica daca sunt corespunzatoare proiectului racordarile hidroizolatiei la reborduri si atice, la strapungeri, la rosturi de dilatare si la gurile de scurgere, care trebuie sa fie prevazute cu gratare (parafrunzare) si sa nu fie inundate;
- tinichigeria aferenta acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri, etc.) se va verifica daca este executata conform proiectului, bine incheiata, racordata cu hidroizolatia si fixata de constructie; verificarea se va face atat vizual cat si prin tractiune manuala;

#### **7. RECEPTIA**

Toate verificarile se vor efectua "bucata cu bucata" si se vor inscrie in procese verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective. La verificarea pe faze de lucrari se va examina frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparandu-l cu proiectul si prescriptiile tehnice respective, in limitele abaterilor admisibile.

La verificarea pe faze de lucrari se va examina frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparandu-l cu proiectul si prescriptiile tehnice respective, in limitele abaterilor admisibile.

In cazul hidroizolatiilor, prin "faza de lucrare" se intelege - in plus fata de instructiunile pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse si pe faze de lucrari - si o grupare de tronsoane, in asa fel incat portiunea ce se verifica sa fie intreaga si fara intreruperi in zone in care s-ar putea produce dificultati functionale (de ex. in dolii).

In plus, se va verifica prin sondaj corectitudinea inregistrarii facute pe parcurs ; numarul sondajelor va fi de cel putin 1/10 din cele prescrise pentru faze, premergatoare sau executare a lucrarilor.

La receptia preliminara se va proceda ca si in cazul verificarii pe faze, insa numarul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele initiale.

#### **Se vor verifica:**

- stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm iar planeitatea lui sa fie continua, fiind admisa ca abatere o singura denivelare de + 5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 2 m, in orice directie.
- corectarea cu mortar de ciment la panta de max. 1:5 a denivelarilor de max. 10 mm admise.
- racordurile intre diferite suprafete, cu abateri admisibile fata de dimensiunile din proiect sau prescriptii tehnice de - 5 si + 10 mm la raza de curbura si de 10 mm la latimi.
- respectarea retelelor si procedeelor de preparare a materialelor pe santier (masticuri, solutii, etc.), conform normativului C 112-80.
- lipirea corecta a foliilor; nu se admit deslipiri, alunecari si basici cand acestea apar, repararea lor este obligatorie.
- latimea de petrecere a foilor (7...10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal); se admit 10% din foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal si de minimum 7 cm frontal; in cazul in care aceste valori nu sunt respectate, trebuie refacute.
- respectarea directiei de montare a foilor; pana la 20% panta, se pot monta si paralel cu strasina dar peste 20% panta, numai in lungul liniei de cea mai mare panta.
- realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub sorturi, copertine sau tuburi.

#### **8. CONDITII DE DEPOZITARE. LIVRARE SI TRANSPORT**

Livrarea se va face conform mostrelor cu certificate de calitate, etichete cu elemente specifice privind caracteristicile acestuia. Manipularea se face cu grija pentru a nu se produce modificari in ce priveste calitatea iar transportul se face cu mijloace auto acoperite.

Depozitarea se face in spatii inchise ferite de agenti atmosferici, surse de caldura, foc deschis sau deteriorari cauzate de efectul altor materiale (solventi, vopsele, etc.)

Materialele in suluri se depoziteaza in pozitie verticala iar celelalte in conditii specifice fiecarui material (gramezi, stive, bidoane, butoaie, etc.)

#### **9. MASURI DE PROTECTIA MUNCII**

La lucrarile de hidroizolare se vor respecta urmatoarele:

- Norme Republicane de protectia muncii aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu adresele nr.34/75 si 60/75.
- Norme de protectia muncii (constructii-montaj) aprobate de M.C.Ind. cu Ordinul 7N/70
- Norme generale de protectia muncii aprobate cu Decretul 290/1977

#### **10. MASURAREA SI DECONTAREA LUCRARILOR**

Glafurile se masoara la metru liniar; suprafetele intinse si racordurile la atice se masoara la m2. Decontarea se face conform clauzelor contractuale.

#### **11. COMPLETARI**

Precizarea si adaptarea specificatiilor si detaliilor de punere in opera oferite de proiectantul general, acolo unde se produc modificari acceptate de acesta sau unde este necesar un proiect suplimentar specific de executie pentru materiale si tehnologii speciale, cade in sarcina antreprenorului.

Acesta va contracta serviciile specializate ale furnizorului si/sau producatorului de materiale si tehnologii sau va obtine – pe cheltuiala sa – de la o firma specializata, consultanta sau proiectele de detalii necesare executiei.

Proiectele si fisele tehnologice respective vor fi inaintate spre aprobare proiectantului general care va hotari asupra punerii lui in opera.

In situatia in care Antreprenorul considera ca pot fi gasite solutii alternative la anumite specificatii si detalii indicate de proiectant, el are libertatea ca – pe cheltuiala sa – sa se adreseze unei firme autorizate de specialitate care-i va furniza alte detalii si specificatii verificate de un vericator autorizat, conforme cu detaliile tehnice si financiare ale proiectului. Aceste specificatii si detalii vor fi prezentate spre evaluare si aprobare proiectantului general care singur poate hotari punerea lor in aplicare.

## CAIET SARCINI

### 5. TINICHIGERIE

---

Lucrari si cantitati conform lista de cantitati

14      RPCI22E    99            M                    65.00000  
GLAFURI TABLA ZINCATA 0.5 MM LAT 35CM

---

#### 1. GENERALITATI

##### Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, parafrunzare, etc.).

##### Concept de baza

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tabla zincata la cald (490 g/m<sup>2</sup>) sau tabla vopsita in camp electrostatic.

#### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde exista contradictii intre prezentele specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

##### Standarde de referinta :

- STAS 10265-75 Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate. Termeni și noțiuni de bază
- SR EN 10143:2006 Tabla din oțel zincată continuu la cald.
- SR EN 10343:2009 Oțeluri pentru călire și revenire utilizate în construcții. Condiții tehnice de livrare
- SR EN10230-2001Cuie de sârmă de oțel
- SR EN ISO 8339:2006 Construcții imobiliare. Chituri de etanșare.
- SR EN 10048:1998 Bandă îngustă de oțel laminată la cald. Toleranță la dimensiuni și la formă.
- SR EN 10108:2005 ver.eng. Sârmă rotundă laminată din oțel pentru deformare la rece sau extrudare la rece. Dimensiuni și toleranțe
- SR EN 10132-1:2001 ver.eng. Bandă îngustă de oțel laminată la rece pentru tratament termic.
- SR EN 10164:2005 Oțeluri de construcții cu caracteristici de deformare îmbunătățite pe direcție perpendiculară pe suprafața produsului. Condiții tehnice de livrare
- SR EN 612:2006 Jgheaburi de streășină cu pereți frontali rigidizați cu bordaj și burlane pentru apa pluvială cu îmbinări petrecute, realizate din foi metalice
- STAS 2389-92 Construcții civile, industriale și agricole. Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire
- STAS 10128-86 Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterane din oțel. Clasificarea mediilor agresive.
- STAS 10702/1-83 Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale
- C3-76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugraveli și vopsitorii, și completările la acesta.
- C 37-88 Instrucțiuni tehnice pentru alcătuirea și executarea învelitorilor din tablă ondulată și cutată
- SR EN 505:2013 ver.eng. Produse pentru învelitori de acoperiș din foi metalice. Specificație pentru produse pentru învelitori de acoperiș, montate pe suport continuu, de tablă de oțel.
- STAS 3303/2-88 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pantele învelitorilor. Prescripții de proiectare.
- SR CR 833:2002 ver.eng. Condiții generale pentru învelitori de acoperiș cu montare discontinuă.
- SR EN 13859-1:2014 ver.eng. Foi flexibile pentru hidroizolații. Definiții și caracteristici ale substraturilor. Partea 1: Substraturi pentru învelitori de acoperiș discontinue
- SR EN 13165:2012 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PU). Specificație
- SR EN 13165+A1:2015 ver.eng. Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PU). Specificație
- SR EN 13497:2004 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea rezistenței la impact a sistemelor compozite de izolare termică la exterior (ETICS).
- GP 035-98 Ghid de proiectare, execuție și exploatare (urmărire, intervenții) privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel:- Principii de proiectare pentru asigurarea rezistenței

- la coroziune a construcțiilor din oțel;- Sisteme de protecție anticorozivă a construcțiilor din oțel cu acoperiri organice și metalice. Concepții de alcătuire, tehnologii de aplicare- Urmărirea comportării în exploatare a acoperirilor de protecție aplicate pe construcții din oțel, procedee de intervenție.
- C 139-87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice
  - C 172-88 - Instrucțiuni tehnice pentru prinderea și montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor și pereților
  - CD 104-77 Instrucțiuni tehnice departamentale pentru protecția anticorozivă prin vopsirea produselor confecționate din table groase, țevi și profile metalice
  - GE 054-06 Ghid privind urmărirea comportării în exploatare a protecțiilor anticorozive la construcții din oțel. Măsuri de intervenție
  - GP 072-02 Ghid de proiectare, execuție și exploatare a protecțiilor anticorozive pentru construcții hidrotehnice
  - GT 044-02 Metodologie privind determinarea permeabilității la apă a finisajelor și protecțiilor anticorozive aplicate pe suprafețele elementelor de construcție
  - NP 039-99 Normativ privind criteriile de performanță pentru protecția anticorozivă a construcțiilor supuse acțiunii mediilor industriale
  - SR EN ISO 4618:2007 Vopsele și lacuri. Termeni și definiții
  - SR EN ISO 3248:2001 Vopsele și lacuri. Determinarea efectelor căldurii
  - SR EN ISO 12944:2002 Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor de oțel împotriva coroziunii. Partea 4: Tipuri de suprafețe și de pregătire a suprafețelor
  - SR EN ISO 6744:2004 ver.eng. Lianți pentru vopsele și lacuri. Rășini alchidice.
  - SR EN ISO 6504-1:2006 Vopsele și lacuri. Determinarea puterii de acoperire. Partea 1: Metoda Kubelka - Munk pentru vopsele albe și vopsele deschise
  - SR EN ISO 6504-3:2007 Vopsele și lacuri. Determinarea puterii de acoperire. Partea 3: Determinarea raportului de contrast al vopselelor deschise la un randament de aplicare determinat
  - SR EN ISO 8339:2006 ver.eng. Construcții imobiliare. Chituri de etanșare.
  - SR EN ISO 1463:2004 Acoperiri metalice și straturi de oxizi.
  - SR EN ISO 8504-1:2002 ver.eng. Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare. Metode de pregătire a suprafeței

În execuția lucrărilor se vor respecta următoarele acte legislative cu privire la securitatea și protecția muncii (lista nu este exhaustivă):

- Legea 319 din 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- H.G. nr. 1425 din 11.10.2006 - Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006 ;
- H.G. nr. 955 din 2010, privind Normele de completare a HGR nr. 1425 / 2006
- H.G. nr. 300 din 2 martie 2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- H.G. nr. 1048 din 2006, privind Cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă ;
- H.G. nr. 1146 din 2006 - Cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrătorii a echipamentelor de muncă ;
- H.G. nr. 1051 din 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- H.G. nr. 1091 din 2006 - Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă ;
- H.G. nr. 971 din 2006 - Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă ;
- H.G. nr. 355 din 11 aprilie 2007 - Supravegherea sănătății lucrătorilor ;
- H.G. nr. 37 din 2008 - privind modificările aduse H.G. nr. 355 din 2007 ;
- H.G. nr. 493 din 2006 - Cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot;
- H.G. nr. 1058 din 2006 - Cerințe minime privind îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- Legea nr. 436 din 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioade cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
- H.G. nr. 601 din 2007 - Modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Legea nr. 307 din 12.07.2006 – Apărarea împotriva incendiilor ;

- C 300 / 1994 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora ;
- NORME GENERALE din 28 februarie 2007 de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118-99;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118-1/2013;
- Legea nr.10 din 1995, privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare;

### **Desene de execuție**

Antreprenorul va prezenta desene de execuție pentru elementele de tinichigerie cuprinzând:

- detalii de croire și fasonare a tablei;
- dealii de montaj a elementelor.

### **3. MATERIALE**

Materialele necesare pentru executarea lucrărilor de tinichigerie sunt următoarele:

- foi tablă zincată;
- accesorii : șuruburi, piulițe, șaibe cadmiatate.
- chituri, membrane de etanșare.
- Lista confecțiilor de tinichigerie:
- Burlan și cot de scurgere a burlanului, cu secțiune dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2389-92, RAL 7017;
- Jgheab de scurgere cu secțiune dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2389-92, RAL 7016;
- Cârlige și brățări pentru montarea jgheaburilor și burlanelor, conform STAS 2389-92;
- Căciuli de protecție, deflectoare la terase, tuburi de aerisire din tablă zincată de 0,5mm grosime, conform detaliilor din proiect.
- Barbacane din țeavă rectangulară IPE 180, 180x90x10mm vopsit electrostatic, RAL 7018;
- Toate materialele trebuie să aibă certificate de calitate, declarație de conformitate și procesul verbal de recepție pe șantier.

#### **Scule și utilaje auxiliare executării placajelor:**

- mașini de găurit electrice, pneumatice, portabile;
- mașini de înșurubat portabile, cu accesoriile aferente;
- menghină, șurubelnițe, clești, foarfecă tablă.

### **4. TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE**

Foile de tabla zincata se livreaza in legaturi, impreuna cu certificatele de calitate emise de producator.

Transportul legaturilor se va face cu mijloace auto, asezate in stive pe platforma acestora, nefiind admisa ramanerea in consola a legaturilor cu foi de tabla.

Pe santier legaturile cu foi de tabla se vor depozita in stive asezate pe platforme, in spatii inchise, uscate, ferite de intemperii si de degradari mecanice (lovire, zgarriere, deformare).

Manipularea se va face in conditii de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.

Nu se vor desface ambalajele decat la atelierul de confectii si tinichigerie.

Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confectionate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformari ale acestora inainte de a fi puse in opera.

Depozitarea jgheaburilor burlanelor, carligelor si bratarilor se va face pe platforme, asigurandu-se protectia impotriva loviturilor si deteriorarii lor.

### **5. EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ**

Lucrari ce trebuie executate inainte de montarea tinichigeriei

- Executarea tencuielilor si rectificarii lor.
- Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari si fixarea lor cu cuie sau bolturi impuscate).
- Etansarea rosturilor verticale si orizontale.
- Pozarea elementelor de instalatii sanitare la terase.

#### **Montajul**

Montajul se va efectua în conformitate cu planurile și detaliile de arhitectură ale proiectului, aprobate de Consultant și cu prescripțiile din STAS 2389-92.

Aticele învelitorilor în șarpantă și terasă sunt protejate cu glafuri din tablă, fixate prin cleme de elementele metalice.

Carligele jgheabului sunt prinse mecanic de peretele exterior.

Jgheabul se montează pe cârlige, asigurându-i-se pante pentru canalizarea apelor pluviale într-un burlan, printr-un cot de racord.

Burlanul va fi montat vertical, va fi bine fixat cu brățări, cu tronsoanele petrecute etanș, cel superior în cel inferior pe cca. 6cm. Burlanul va avea RAL 7016.

## **6. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**

Recepția lucrărilor se va face în momentul în care sunt îndeplinite toate condițiile contractului, după consultarea prealabilă a tuturor documentațiilor și dacă este cazul, numai după remedierea neconformităților.

Comisiile de recepție vor fi alcătuite din cel puțin cinci membri și anume: un reprezentant al beneficiarului, unul al administrației publice locale, trei specialiști, și doi invitați: Proiectantul și Constructorul.

Orice lucrare de va fi începută numai după verificarea și recepționarea suportului.

Toate materialele, semifabricatele și prefabricatele care intră în componența placărilor vor fi introduse în lucrare numai dacă în prealabil s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrărilor:

- existența agrementelor tehnice pentru produse și procedee noi;
- că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele respective
- au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor.
- s-au efectuat la locul de punere în operă – dacă prescripțiile tehnice specifice sau proiectul o cer – încercările de calitate.

**Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de placaje sunt :**

- aspectul și starea generală;
- agrafele și brățările de fixare trebuie să fie corect prinse în stratul suport;
- elementele de tinichigerie trebuie să nu prezinte deformări mecanice de suprafață, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsă;
- cositorirea trebuie să fie fără întreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor și infiltrarea apei;
- elementele geometrice ( grosime, planeitate, verticalitate);
- racordările elementelor de tinichigerie cu alte elemente ale construcției;
- corespondență cu proiectul;

În vederea recepției se va verifica foarte atent la racordul învelitorii la jgheabul și burlanul de scurgere a apelor pluviale. Se consideră defecte ce trebuie remediate prin refacerea parțială sau totală a lucrărilor, după cum va decide consultantul, următoarele:

- nerespectarea prezentelor specificații;
- nerespectarea prevederilor proiectului aprobat și dispozițiile de șantier;
- nerespectarea detaliilor de execuție din proiectul aprobat și a recomandărilor producătorului.
- folosirea unor elemente necorespunzătoare;
- amplasarea greșită a elementelor, datorită unor trasări defectoase;
- nerespectarea cotelor sau abateri mai mari decât toleranțele admise.

La terminarea lucrărilor se face un proces verbal de recepție între șeful de șantier construcții și reprezentantul compartimentului urmărire a îndeplinirii criteriilor de performanță a calității al firmei, urmărindu-se în principal (dar fără să fie limitativ)

- verificări scriptice privind:
- calitatea suportului, pe baza de proces verbal de lucrări ascunse;
- calitatea materialelor puse în operă, pe bază de certificate de calitate și eventual buletine de încercări de analize.

**verificări fizice privind:**

- respectarea prevederilor detaliilor tip a proiectului lucrării și a dispozițiilor de șantier;
- remedierea defectelor sau abaterilor constatate în cursul execuției conform dispoziției de șantier;
- aspect exterior;
- încadrarea în următoarea plajă de toleranțe: abatere max. 2mm / 2 m.

## **7. MASURATOARE SI DECONTARE**

Masurarea lucrărilor se face conform articolului din cantitățile de lucrări, funcție de numărul de bucăți sau metri liniari de lucrare.

Lucrările de tinichigerie se platesc fie separat, fie în cadrul unor lucrări mai complexe (învelitoare).

## CAIET SARCINI

### 6. INSTALATII INTERIOARE DE CANALIZARE APE PLUVIALE

Lucrari si cantitati conform lista de cantitati

6	RPSB10E	99	M	35.00000	MONTAREA TEVII DIN PVC PT.CANALIZARE, APARENTA D=110MM
7	RPSB11D	99	BUCATA	8.00000	MONTAREA PIESELOR DE LEGATURA PRIN LIPIRE, COT PVC D= 110
8	RPSB27A	99	BUCATA	8.00000	MONTARE GURA DE SCURGERE,-RECEPTOR DE TERASA
11	RPCE27A	99	BUCATA	8.00000	PARAFRUNZAR PT.PROT.GURILOR DE SCUGERE
15	RPCI30A	99	M	65.00000	ETANSARE SUPLIMENTARA CU CHIT POLIMERIC

Instalațiile se vor executa cu respectarea prevederilor Normativului pentru proiectarea si executarea instalațiilor sanitare I9-94 si a Normativului pentru proiectarea si executarea instalațiilor tehnico - sanitare cu țevi din PVC / PP ind. N.P. 003 - 96.

#### 1. MATERIALE

Pentru instalațiile de canalizare pluviala se vor utiliza:

- țevi din polipropilena pentru presiuni nominale 2,5 - 4;
- piese speciale pentru instalații de canalizare din polipropilena, pentru etanșare cu garnituri de cauciuc, ambele cu caracteristici si dimensiuni conform anexa 3A1 din "Normativ pentru proiectarea executarea si exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu țevi din polipropilena" ind. N.P. 003-96;
- sifoane de scurgere pentru pardoseala
- parafrunzare;
- accesorii si stelaje de montaj.

#### 2. VERIFICAREA MATERIALELOR

Înainte de punerea in opera materialele vor fi verificate vizual si dimensional.

**Prin examinare vizuala se va urmări ca:**

- țevile sa fie drepte, culoarea lor sa fie uniforma si de aceeași nuanța;
- suprafața interioara si exterioara sa fie neteda, fără fisuri, arsuri sau cojeli;
- sa nu fie bule de aer, incluziuni si arsuri in secțiunea transversala a țevii;
- suprafața interioara a mufelor fittingurilor trebuie sa fie neteda, fara denivelari, incluziuni, cojeli etc;

**Prin verificarea cu șublerul se urmărește ca:**

- abaterile la diametrul exterior, la diametrul interior al țevilor si al mufelor fittingurilor se vor înscrie in limitele valorilor înscrise in prospect.

Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse in lucru.

**Manipularea, transportul si depozitarea materialelor :**

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securității muncii si in așa fel incit acestea sa nu se deterioreze si sa nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8. din "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare si de încălzire" ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel incit sa nu se deterioreze materialele iar personalul sa nu fie pus in pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare si de încălzire" ed.1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din "Norme generale de protecție a muncii" ed. 1996.

Manipularea materialelor din PVC / PP se va face cu grijă, pentru a le feri de lovituri sau de zgârieturi, nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Țevile se vor aranja pentru transport numai orizontal, pe suprafețe drepte și netede, sprijinite continuu pe toată lungimea lor, în stive care să nu depășească 1,50 m înălțime. La transportul cu autocamioanele al țevilor din polipropilena cu lungimi mai mari de 4 m, autocamionul respectiv trebuie să fie prevăzut, în mod obligatoriu cu remorca monoaxa.

Pe durata transportului materialele vor fi bine sprijinite lateral pentru a nu se răsturna unele peste altele. Nu se vor efectua transporturi cu alte materiale așezate deasupra materialelor din PVC / PP. De asemenea, transportul materialelor din polipropilena trebuie efectuat la adăpost de acțiunea directă a radiațiilor solare, iar pe timp friguros trebuie luate măsuri suplimentare de asigurare contra loviturilor sau de zgârieturilor.

Materialele din polipropilena vor fi depozitate în magazine închise, bine aerisite sau în locuri ferite de soare.

Temperatura de depozitare recomandată va fi cuprinsă între 0 și +45 C.

Țevile se vor aranja în rastele orizontale pe sortimente și dimensiuni, stivindu-se pe înălțimi de maximum 1,50 m. Ele se vor sprijini continuu pe toată lungimea, pe suprafețe drepte și netede.

Fitingurile se vor aranja în rafturi, de asemenea, pe sortimente și dimensiuni.

### **3. TEHNOLOGII DE ÎMBINARE ȘI FASONARE**

Temperaturile optime de prelucrare a materialelor din PVC / PP în atelier cât și la montarea pe șantier sunt de +5 C până la +30 C.

Nu se recomandă prelucrarea mecanică a țevilor la temperaturi sub 5C, însă deformarea la cald se poate efectua.

Prelucrarea materialelor din PVC / PP se va efectua numai de către personal tehnic de specialitate instruit în domeniul prelucrării materialelor plastice.

La efectuarea operațiilor de prelucrare a materialelor din PVC / PP se va ține seama de plasticitatea materialului la temperaturi relativ scăzute și de coeficientul redus de transmisie a căldurii, ceea ce poate provoca încălzirea sculelor prelucrătoare și împiedica lucrul prin înmuierea materialului.

Nu este permisă răcirea sculelor cu apă în timpul prelucrării.

Suprafața prelucrată nu trebuie să prezinte fisuri care se pot amplifica ulterior până la apariția de crăpături.

Pentru operațiile de tăiere, lipire, polizare, găurire și deformări la cald se vor respecta prevederile din normativul cu ind. N.P - 003 - 96, anexa 5.

Îmbinarea conductelor de canalizare din PVC / PP între ele sau cu piese fasonate se realizează cu inele de cauciuc pentru etanșare.

Tehnologia de execuție a acestor îmbinări va respecta prevederile din anexa 5 a normativului cu ind. N.P.- 003- 96.

### **4. CONDIȚII DE MONTARE**

Conductele se vor monta paralel cu elementele de construcții adiacente respectând pantele.

Nu se realizează îmbinări în zonele de trecere ale acestora prin planșee, pereți, plafoane sau rosturi de tasare.

Țevile din PVC / PP se pot monta aparent, mascat (în șlițuri, în elemente de construcții), îngropate în pământ și în canale vizitabile și nevizitabile.

La trecerea prin pereți și planșee se va proteja conducta cu tub de diametru mai mare, tot din PVC / PP sau alt material (metal, etc).

Diametrul interior al tubului de protecție va fi cu 10-20mm mai mare decât diametrul exterior al țevii.

Spațiul liber între țeava PVC / PP și tubul de protecție se va completa cu pâslă minerală, carton, etc.

La trecerile prin pereți, tubul de protecție va avea lungimea egală cu grosimea finită a pereților, iar la trecerile prin planșee tubul de protecție va depăși partea superioară finită a planșeului cu 20mm și va fi la nivelul părții finite inferioare a planșeului.

Nu se admit îmbinări ale conductelor în manșoanele de protecție.

Distanța minimă între marginea tubului de protecție și cea mai apropiată îmbinare sau derivație va fi de 3cm.



In cazul rețelelor aparente țevile se vor monta numai după ce s-au executat tencuielile. Distanța liberă de la conducta la perete va fi maximum 3cm.

Montarea obiectelor sanitare se va face pe stelaje specifice fiecărui obiect.

Acestea, precum și rezervoarele de spălare ale WC-urilor, se vor prinde în structura de rezistență a pereților, pe pozițiile și la distanțele din proiectul de instalații sanitare, și înălțimile normate în STAS 1504-85.

Pe stelaje se vor lega și racordurile specifice obiectului la conductele corespunzătoare montate în pereți. Montarea propriu-zisă a obiectelor și a armaturilor caracteristice acestora, se face numai după executarea și finisarea pereților.

Obiectele se fixează prin șuruburi de stelajele metalice, apoi se fac legăturile la armaturile obiectului.

## **5. CONFEȚIONARE ȘI MONTARE DISPOZITIVE DE PRELUARE A DILATĂRIILOR ȘI EFORTURILOR DIN CONDUCTE**

In cazul tuburilor din PVC / PP îmbinate cu piese de legătură cu garnituri de cauciuc, preluarea dilatărilor se va realiza prin menținerea unei distanțe de 10 mm între tubul de PVC / PP și capătul fiecărei mufe.

Conductele orizontale de canalizare (colectoarele aparente) din PVC / PP se vor susține de elementele de rezistență cu coliere și brățări amplasate la o distanță de  $10 \varnothing D$ . Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub după mufa acestuia.

### **Coloanele se vor susține astfel:**

- pentru coloanele care sunt încastrate la nivelul planșeului, se vor monta câte două brățări de ghidaj la distanța de 1-2 m pe fiecare nivel;
- pentru coloanele care traversează planșeele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea câte un punct și o brățară de ghidaj la fiecare nivel

La baza și vârful coloanei se vor monta puncte fixe.

### **Prinderea și susținerea conductelor orizontale se face cu:**

- console de susținere din resturi de teavă din PVC / PP (ușor turtita, fasonată la cald) fixate în perete;
- brățări de perete tip MUPRO, HILTI sau similar.

Punctele fixe se vor realiza prin lipirea a două inele de ambele părți ale unei brățări încastrate în perete.

Distanțele între dispozitivele de susținere pe orizontala ale conductelor din PVC / PP sunt conform tabel 1 pct.3.26 din normativ ind. N.P.- 003 - 96.

In cazul montajului aparent al conductelor distanța între conducta și peretele finisat (tencuit înainte de montaj) va fi de maximum 3cm.

## **6. CONFEȚIONARE ȘI MONTARE DISPOZITIVE DE PRELUARE A DILATĂRIILOR ȘI EFORTURILOR DIN CONDUCTE**

In conformitate cu prevederile normativului I9-94, cap.13 conductele interioare de canalizare a apelor vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșitate;
- încercarea de funcționare.

### **Încercarea de etanșitate**

- se efectuează prin verificarea etanșității pe tot traseul conductelor și la punctele de îmbinare prin umplerea cu apă a conductelor până la nivelul de refulare prin gurile de scurgere sau sifoanele de pardoseala.

- se va verifica etanșitatea gurilor de scurgere sau a sifoanelor de pardoseala, pentru evitarea infiltrațiilor de apă sub membrana hidroizolantă.

### **Încercarea de funcționare**

- se efectuează prin inundarea terasei cu apă. Nivelul apei, pentru probe, va trebui să depășească 5cm nivelul coamei celei mai înalte.

- se verifica dacă gurile de scurgere sunt libere și sunt dotate cu parafrunzar .3669

## **7. PRINCIPALELE ETAPE ȘI ORDINEA DE EXECUȚIE A LUCRĂRIILOR**

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analizarea lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în forma scrisă, beneficiarului și proiectantului de specialitate.

In conformitate cu Legea nr. 10-1995 art. 13, constructorul va verifica dacă proiectul de bază este verificat de către verficatorul atestat MLPAT.

2. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări precum și a fișelor tehnice.

- extrasul principalelor anexe de inventar : schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protecție, scări mobile, rulete, nivele etc.

3. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezulta din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții si alte instalații si cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului si eșalonării forței de munca, pe baza termenului contractual si a graficului de execuție a principalelor lucrări .

5. Aprovizionarea, sortarea si depozitarea in siguranța a materialelor necesare in prima urgenta , apoi a celorlalte materiale, funcție de eșalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea si angajarea forței de munca necesara, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații – montaj, instruirea asupra protecției si igienei muncii, inclusiv semnarea fiselor individuale de instructaj, dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum si organizarea muncii conform graficului de eșalonare a lucrărilor.

7. Proiectantul propune ca lucrările de baza ale instalației sa fie executate in următoarea ordine;

- montarea conductelor, suportilor si accesoriilor instalației, conform prevederilor Normativului I 9-94 si a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea probelor hidraulice de etanșeitate a instalațiilor , conform prevederilor Normativului I 9-94 , a Normativului C 56 si a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- montarea obiectelor sanitare;

- efectuarea probelor de funcționare conform prevederilor Normativului I 9-94 , a Normativului C 56 si a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

#### **8. MASURI DE PROTECTIA MUNCII**

Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor lua masuri de protecție a muncii specificate in NGPM-2002, Regulamentul privind protecția si igiena muncii in construcții –MLPAT 1993 si a Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare si de încălzire -1996.

#### **9. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, masurile PSI vor fi stabilite de executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe perioada executării lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora C 300-94.

\*\*\* Specificatiile prezentului caiet de sarcini pentru lucrarile de hidroizolatie terasa imobil Colegiul Economic Virgil Madgearu, din Bulevardul Dacia, nr 34, fost elaborate de catre Biroul autorizat de arhitectura :

\*\*\*\*\*

**Responsabil achizitii**  
**Ion Mihai Gabriel**