



ISO/IEC 27001
Certificat 610 SI

ISO 9001
Certificat 6795 C
ISO 14001
Certificat 3128 M



CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

Adresa: str. Grigore Manolescu nr.7 A, sector 1, Bucuresti

Tel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578; e-mail:

office@cds.com.ro;

Reg.Com.: J40/7049; CUI: RO31730943

Cont IBAN: RO88.BTRL.RONC.RT02.1365.2601, Banca

Transilvania Agentia Amzei

Cont Trezorerie:RO17.TREZ.7015.069X.XX01.4056, Trezoreria
Sector 1

Caiet de sarcini (P.Th.)

Beneficiar:

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

Proiectant elaborator:

**S.C. CONCRETE & DESIGN
SOLUTIONS S.R.L.**

Titlul proiectului:

**“Reabilitare termică a blocurilor de
locuințe zona străzii Kossuth
Lajos” din Municipiul Sfântu
Gheorghe, județul Covasna**

**Lucrări de reabilitare termică la
bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth
Lajos nr.10**

Adresa imobil:

**Strada Kossuth Lajos nr. 10,
Județul Covasna**

Bloc :

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr. Crt.:

SG001

Numarul proiectului:

C039

Data:

2023

BORDEROU CAIET DE SARCINI

1	CONSIDERATII GENERALE	9
	VERIFICAREA APLICARII PRINCIPIULUI DNSH	13
2	DESFACERI	19
2.1	GENERALITATI	19
2.2	STANDARDE SI NORMATIVE	19
2.3	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE	19
2.4	EXECUTIA LUCRARILOR DE DESFACERE	20
3	ZIDARII	21
3.1	GENERALITATI	21
3.2	STANDARDE SI NORMATIVE	21
3.3	MATERIALE UTILIZATE	21
3.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE	21
3.5	EXECUTIA ZIDARIEI	21
3.5.1.	ABATERI PERMISE	21
3.5.2.	OPERATIUNI PREGATITOARE	22
3.5.3.	ALTE PRESCRIPTII	22
3.6	VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR	22
3.6.1	REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITATII	22
3.7	MASURATOARE SI DECONTARE	23
4	MORTARE PENTRU ZIDARII	25
4.1	GENERALITATI	25
4.2	STANDARDE DE REFERINTA SI NORMATIVE	25
4.3	MATERIALE SI PRODUSE	25
4.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE	25
4.5	EXECUTIA AMESTECURILOR PENTRU MORTARE	26
4.5.1	PREPARAREA MORTARELOR	26
4.6	VERIFICAREA CALITATII- MOSTRE SI TESTARI	27
4.7	MASURATOARE SI DECONTARE	27
5	TAMPLARIE TERMOIZOLANTA	29
5.1	GENERALITATI	29
5.2	STANDARDE DE REFERINTA	29
5.3	TAMPLARIE DIN PVC	30
5.4	TAMPLARIE DIN PROFILE DE ALUMINIU	31
5.5	FERONERIE	32
5.6	GARNITURI	32
5.7	GRILE	32
5.8	ATESTAREA CONFORMITATII	33
5.8.1	TAMPLARIE TERMOIZOLANTA	33
5.8.2	MATERIALE COMPONENTE	33

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul
Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

5.9	CERINTE PENTRU FIRMELE DE MONTAJ A TAMPLARIEI DIN PVC	34
5.10	APROVIZIONARE, DEPOZITARE, TRANSPORT	34
5.10.1	TAMPLARIA	34
5.10.2	FERONERIA	35
5.11	EXECUTAREA MONTAJULUI CADRE FERESTRE/USI	35
5.12	MONTAJ ELEMENTE DE VITRAJE IZOLANTE	36
5.13	VERIFICAREA LUCRARILOR	36
5.14	MASURATOARE SI DECONTARE	36
6	GEAMURI TERMOIZOLANTE	37
6.1	GENERALITATI	37
6.2	STANDARDE DE REFERINTA	37
6.3	MATERIALE	37
6.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE	37
6.5	EXECUTAREA LUCRARILOR	37
6.6	VERIFICAREA LUCRARILOR	38
6.7	MASURATOARE SI DECONTARE	38
7	SPECIFICATII TEHNICE SISTEME DE TERMOIZOLATIE SI FINISARE A FATADELOR PE BAZĂ DE EPS	39
7.1	GENERALITATI	39
7.1.1	NOTATII SI ABREVIERI	39
7.1.2	NOTA EXPLICATIVA	39
7.1.3	CERINTE GENERALE	39
7.1.4	CERINȚE PRIVIND CARACTERISTICILE MATERIALELOR PRINCIPALE	39
7.1.5	SISTEMUL COMPACT ETICS PE BAZA DE EPS	39
7.1.6	SISTEMUL COMPACT ETICS PE BAZĂ DE VATĂ MINERALĂ – FOLOSIT LA BORDAREA ÎNTRE NIVELE SAU	40
7.1.7	CERINȚE PRIVIND CARACTERISTICILE MATERIALELOR COMPONENTE SISTEMELOR COMPACTE	40
7.2	STANDARDE NORMATIVE DE REFERINTA SI CERINTE SPECIFICE	41
7.2.1	CERINTE SPECIFICE PRODUCATORULUI	41
7.2.2	CERINTE SPECIFICE EXECUTANTULUI	42
7.2.3	CERINTE SPECIFICE BENEFICIARULUI	42
7.2.4	MASURI DE TEHNICA SI SECURITATE A MUNCII	42
7.2.5	URMARIREA IN EXPLOATARE	42
7.3	MATERIALE SI PRODUSE	42
7.3.1	COMPONENTELE SISTEMULUI	42
7.3.2	ADEZIVUL	43
7.3.3	PLACILE DE TERMOIZOLATIE	44
7.3.4	ELEMENTELE DE FIXARE MECANICA	45
7.3.5	RECOMANDAREA LUNGIMILOR DE ANCORARE:	45
7.3.6	NUMARUL DIBLURILOR	45
7.3.7	NUMARUL DE DIBLURI IN CAMP	46
7.3.8	NUMARUL DE DIBLURI LA MARGINI	46
7.3.9	TERENUL	46
7.3.10	MASA DE SPACLU PENTRU ARMARE	46
7.3.11	PLASA DIN FIBRA DE STICLA	46

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

7.3.12	ACCESORII (CA DE EX: PROFILE DE COLT, PROFILE DE LEGATURA, PROFILE PENTRU ROSTURI DE DILATATIE, BENZI DE ETANSARE ETC.)	47
7.3.13	TENCUIALA DECORATIVA, INCLUSIV AMORSA SI VOPSEA DE PROTECTIE DACA ESTE NECESAR.	47
7.3.14	TENCUIALA SILICONICA	47
7.4	TRANSPORT ,MANIPULARE SI DEPOZITARE	48
7.5	EXECUTIA LUCRARILOR	49
7.5.1	OPERATIUNI PREGATITOARE	49
7.5.2	ETAPE DE EXECUTIE	49
7.5.3	METODE SIMPLE DE VERIFICARE:	49
7.5.4	LIPIREA PLACILOR DE TERMOIZOLATIE	51
7.5.5	MONITORIZAREA EXECUTIEI	56
7.5.6	CURATIREA SI PROTECTIA LUCRARILOR	57
7.6	VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR	57
7.6.1	REMEDIERI	57
7.6.2	GARANTII	57
7.7	MASURATORI SI DECONTARE	57
7.8	EXPLOATAREA LUCRARILOR	57
8	TERMOIZOLARE PLANSEU IN POD	59
8.1	GENERALITĂȚI	59
8.2	STANDARDE DE REFERINȚA SI CERINȚE	59
8.2.1	CERINȚE GENERALE	59
8.3	MATERIALE	60
8.4	TRANSPORT MANIPULARE SI DEPOZITARE	60
8.5	EXECUȚIA LUCRĂRILOR	61
8.5.1	PREVEDERI GENERALE	61
8.5.2	PREGĂTIREA STRATULUI SUPORT	61
8.6	VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRĂRILOR	61
8.6.1	TERMOIZOLATII	61
8.7	MĂSURĂTORI SI DECONTARE	61
8.8	MASURI DE ÎNTREȚINERE A TERMO-HIDROIZOLATIILOR	61
9	TERMOIZOLAREA PLANSEULUI PESTE SUBSOL/ZONE DE ACCES IN IMOBIL	62
10	BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE SIMILARE	63
10.1	GENERALITATI	63
10.2	STANDARDE DE REFERINTA	64
10.3	MATERIALE	64
10.3.1	MATERIALE DE BAZA	64
10.3.2	MATERIALE DE LEGATURA	65
10.4	LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE SI TRANSPORT	65
10.5	MASURATORI SI DECONTARE	66
11	TINICHIGERIE	67
11.1	GENERALITATI	67
11.2	STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA	67
11.3	MATERIALE SI PRODUSE	67

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul
Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

11.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE.....	67
11.5	EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ.....	67
11.6	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI.....	67
11.7	MASURATOARE SI DECONTARE.....	68
12	TROTUARE DE PROTECTIE	69
12.1	GENERALITATI.....	69
12.1.1	OBIECTUL SPECIFICATIEI.....	69
12.1.2	GRAD DE DETALIERE A PROIECTULUI.....	69
12.2	STANDARDE DE REFERINTA.....	69
12.3	MATERIALE SI PRODUSE.....	69
12.3.1	MOSTRE SI TESTARI.....	69
12.3.2	MATERIALE SI PRODUSE.....	69
12.3.3	EXECUTIA TROTUARELOR.....	70
12.3.4	ABATERI LIMITA ADMISIBILE.....	70
12.3.5	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI.....	70
12.4	MASURARE SI DECONTARE.....	70
13	PANOURI COMPOZITE CIMENT – POLISTIREN PENTRU SISTEME DE MONTAJ USCAT.....	71
13.1	GENERALITATI.....	71
13.1.1	MATERIALE SI PRODUSE.....	71
13.2	STANDARDE DE REFERINTA.....	71
13.3	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE.....	71
13.4	EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ:.....	71
13.4.1	CONDITII DE PUNERE IN OPERA:.....	71
13.4.2	DOMENIU DE UTILIZARE:.....	71
13.4.3	CARACTERISTICI FIZICO MECANICE IN DOMENIU EXTERIOR DE UTILIZARE.....	72
13.4.4	CARACTERISTICI:.....	72
13.4.5	DIMENSIUNI:.....	72
13.5	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI.....	72
13.6	MASURARE SI DECONTARE.....	72
14	INVELITOARE DIN PANOURI TERMOIZOLANTE.....	73
14.1	GENERALITATI.....	73
14.2	STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.....	73
14.3	MATERIALE SI PRODUSE.....	73
14.3.1	SUPORTURILE DIN TABLA.....	73
14.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE.....	73
14.5	EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ.....	74
14.5.1	CONDITII DE PUNERE IN OPERA.....	74
14.5.2	PREVEDERI GENERALE PRIVIND POZAREA/MONTAREA.....	74
14.6	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI.....	74
14.6.1	VERIFICARI PE PARCURSUL LUCRARILOR:.....	74
14.6.2	RECTIFICARI:.....	74
14.6.3	VERIFICARE FINALA:.....	74
14.6.4	CONTROLUL DE CALITATE CUPRINDE URMATOARELE VERIFICARI MINIMALE:.....	75
14.6.5	GARANTIA ASUPRA EXECUTIEI.....	75

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

14.7	MASURATOARE SI DECONTARE	75
15	SCHELE.....	77
16	ACOPERIS DIN SARPANTA DIN LEMN	79
16.1.1	GENERALITATI.....	79
16.1.2	STANDARDE DE REFERINTA	79
16.1.3	MATERIALE PROPUSE - ELEMENTE DE LEMN.....	80
16.1.4	VERIFICAREA CALITATII.....	81
16.1.5	AMBALAJE, DEPOZITARE SI TRANSPORT	81
16.1.6	CLASE DE EXPLOATARE A CONSTRUCTIILOR DIN LEMN	81
16.1.7	RECEPTIA LUCRARILOR	81
	GENERALITATI	81
16.1.8	SECURITATEA SI PROTECTIA MUNCII.....	82
16.1.9	PAZA CONTRA INCENDIILOR	82
	BREVIAR DE CALCUL	83

1 CONSIDERATII GENERALE

IMPORTANT !

[PREZENTUL CAIET DE SARCINI SE CITESTE INTEGRAL, IMPREUNA CU CAIETELE DE SARCINI DE LA SPECIALITATIILE DE INSTALATII, CU INTREAGA PARTE SCRISA SI DESENATA A PROIECTULUI TEHNIC]

Proiectul tehnic (PTh) de fata este intocmit ca parte a **“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna**

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Dintre actele normative care reglementeaza lucrarile de interventie definite de prezentul Proiect tehnic 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;**
- **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 urgență 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**



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Proiectul tehnic (PTh) de fata are la baza Expertiza Tehnica, Auditul energetic si D.A.L.I. intocmite pentru aceasta lucrare si dezvolta in cadrul sau solutiile tehnice recomandate de Expert si Auditor Energetic, cu respectarea normelor in vigoare, in vederea cresterii performantei energetice a cladirii pentru care sunt propuse lucrari de interventie.

Lucrarile de interventie:

Vor respecta fara exceptie legislatia si reglementarile tehnice obligatorii aflate in vigoare la momentul executiei.

Se vor realiza exclusiv pe baza desenelor de executie si caietelor de sarcini intocmite cu respectarea DTAC vizate spre neschimbare, semnate si stampilate de catre Proiectant si Verificator conform HG nr. 925 din 20.11.1995

Se vor folosi exclusiv produse ale caror parametrii 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.

Nu se admit abateri de la proiectul de executie.

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 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 santierelor 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.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

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 – 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. 10/1995 privind calitatea în construcții republicata in M.O. 765/2016(30.09.2016)
- 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 agrementul 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.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Operatorii economici care vor executa lucrari de reabilitare termica a blocurilor de locuinte 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.

La toate lucrarile se va respecta conceptul DNSH - „Do No Significant Harm” (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului.

In anexa de mai jos este prezentat tabelul de verificare aplicarii principiului DNSH:

Verificarea aplicarii principiului DNSH

Perioada de realizare a verificarii	nr.crt.	Elemente de verificare	Obiectiv de mediu	Rezultat (Da/Nu/Nu este aplicabil N/A)	Documente justificative privind conformarea cu cerintele DNSH	Observatii (obligatoriu in situatia in cazul N/A)
Inainte de inceperea executiei lucrarilor de renovare energetica	1	In proiect cladirea este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili?	OM 1			
	2	Exista un certificat de performanta energetica elaborat inainte de renovare?	OM 1 OM2			
	3	Exista o estimare a valorilor prevazute in certificatul de performanta energetica dupa renovare?	OM 1 OM2			
	4	In raportul de audit energetic se mentioneaza masurile propuse de renovare necesare pentru atingerea indicatorilor de eficienta energetica prevazuti prin proiect?	OM 1 OM2			
	5	In raportul de audit energetic se mentioneaza valorile indicatorilor de eficienta energetica prevazuti a se obtine dupa renovare?	OM 1 OM2			
	6	Prin proiect se asigura ca materialele de constructie si componentele utilizate la renovarea cladirii nu contin azbest si nici substante care prezinta motive de ingrijorare deosebita?	OM 5			
	7	Prin proiect se asigura utilizarea produselor de constructii non-toxice?	OM 5			
	8	Prin proiect se asigura utilizarea produselor de constructii reciclabile si biodegradabile?	OM 5			
	9	Prin proiect se asigura utilizarea produselor de constructii fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul?	OM 5			
	10	Prin proiect se au in vedere masuri privind imbunatatirea calitatii aerului interior, prin evitarea utilizarii de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor?	OM 5			

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

11	Prin proiect se au in vedere masuri privind imbunatatirea calitatii aerului interior, prin evitarea utilizarii de materiale de constructie, ce contin substante precum formaldehida (din placaj), compusi organici volatili cancerigeni si substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie?	OM 5		
12	Prin proiect se au in vedere masuri privind imbunatatirea calitatii aerului interior, prin reducerea concentratiei de radon care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie?	OM 5		
13	Prin proiect se asigura utilizarea materialelor de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de renovare?	OM 5		
14	Prin proiect se asigura reduceri semnificative ale emisiilor in aer si la o imbunatatire ulterioara a sanatatii publice prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirilor si inlocuirea sistemelor de incalzire?	OM 5		
15	Prin proiect se au in vedere masuri de crestere a eficientei energetice prin inlocuirea cazanului din centrala, in cazurile in care centralele termice existente la nivelul cladirii sunt depasite moral, uzate tehnic si au randament energetic scazut si nu pot asigura integral, in conditii de eficienta energetica, agentul termic si apa calda menajera pentru locatarii cladirii/cladirilor deservite?	OM 1 OM2		
16	Prin proiect se au in vedere masuri de crestere a randamentului de functionare a cazanelor si/sau arzatoarelor din centrala termica proprie prin repararea acestora sau prin instalarea unui nou sistem de incalzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum?	OM 1 OM2		
17	Prin proiect se are in vedere instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei: surse regenerabile de energie in scopul reducerii consumurilor energetice din surse	OM 1 OM2		

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera?

- | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 18 | Prin proiect sunt prevazute conditiile de mediu adecvate precum si conditiile privind functionarea statiilor de incarcare* pentru vehicule electrice (care are loc in exterior), prin asigurarea rezistentei echipamentelor si functionarii acestora la manifestarile schimbarilor climatice si la alte dezastre naturale? | OM 2 |
| 19 | Prin proiect se are in vedere optimizarea sistemelor tehnice din cladirile renovate pentru a oferi confort termic ocupantilor chiar si in temperaturile extreme respective? | OM 2 |
| 20 | Prin proiect se are in vedere ca 70 % (in greutate) din deseurile nepericuloase provenite din activitati de constructie si demolari si generate pe santier sa fie pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare? | OM 4 |
| 21 | Prin proiect se asigura amplasarea statiilor de incarcare" in afara sau in apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii (reseaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale inscise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc)? | OM 6 |
| 22 | Prin proiect se asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etanse la nivelul anvelopei cladirii si montarea corespunzatoare a tamplariei termoizolante? | OM 1
OM2 |
| 23 | Prin proiect se are in vedere inlocuirea cu boilere de gaz mixat cu hidrogen, care sa fie compatibile pentru toate reabilitarile potentiale care var avea loc in regiunea SV Oltenia unde se finanteaza prin PNRR | OM 1
OM2 |

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

		(componenta Energie) aceasta noua retea de distributie {hidrogen ready}, in situatia in care aceasta optiune se considera a fi fezabila din punct de vedere tehnic si economic (din fonduri existente la nivelul autoritatilor locale), dupa intrarea in functie a retelei si racordarea consumatorilor?			
	24	Exista un certificat de performanta energetica emis de un auditor energetic atestat la finalizarea lucrarilor?	OM 1		
	25	Au fost implementate solutiile stabilite prin raportul de audit energetic?	OM 1		
	26	Exista declaratii de performanta pentru produsele pentru constructii, intocmite de producatori, sau declaratii de conformitate (daca sunt utilizate produse pentru constructii care face obiectul unei specificatii tehnice nearmonizate) sau agreement tehnic in constructii (daca sunt utilizate produse pentru constructii pentru care nu exista specificatii tehnice armonizate sau specificatii tehnice nearmonizate), dupa caz?	OM 5		
Dupa finalizarea executiei lucrarilor de renovare energetica	27	Exista un raport/document din care reiese ca cel putin 70% (in greutate) din deseurile nepericuloase provenite din activitati de constructie si demolari si generate pe santier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala, inclusiv operatiuni de umplere care utilizeaza deseuri pentru a inlocui alte materiale?	OM 4		
	28	Pentru deseurile generate din activitatile de constructie si demolari au fost luate in considerare cele mai bune tehnici disponibile, care sa permita indepartarea si manipularea in siguranta a substantelor periculoase, reutilizarea si reciclare de inalta calitate prin indepartarea selectiva a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deseurile din constructii si demolari, inclusiv folosind tehnici de demolare selectiva	OM 4		

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

29	Pentru echipamentele destinate productiei de energie din surse regenerabile prevazute prin proiect, sunt disponibile specificatii tehnice in ceea ce priveste durabilitatea si potentialul lor de reparare si de reciclare, pentru limitarea generarii de deseuri in procesele aferente constructiilor si demolarilor?	OM 4
30	Pentru sistemele tehnice ale cladirii: sisteme de climatizare si/sau ventilare mecanica prevazute prin proiect, sunt disponibile specificatii tehnice in ceea ce priveste durabilitatea si potentialul lor de reparare si de reciclare, pentru limitarea generarii de deseuri in procesele aferente constructiilor si demolarilor?	OM 4

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



2 DESFACERI

2.1 GENERALITATI

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

2.2 STANDARDE SI NORMATIVE

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 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

2.3 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Molozul si restul deseurilor rezultate 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 intemperiilor.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

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

2.4 EXECUTIA LUCRARILOR DE DESFACERE

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 in scris 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 din otel beton.

Se propun urmatoarele solutii:

Desfacerea parapetilor implica :

- desfacerea parapetilor conform precizarilor de mai sus. Functie de dimensiunile parapetilor este necesara taierea la dimensiuni care sa permita manipularea de catre lucratori;
- spargerea finisajelor si a sapei in dreptul placutelor pe prindere existente, fixate de placa de beton;
- taierea elementelor orizontale ale scheletului metalic;
- taierea montantilor metalici de la nivelul placutelor metalice fixate in beton;
- transportul si evacuarea materialelor rezultate din demolari si depozitarea acestora intr-un loc stabilit de constructor;
- sortarea, incarcarea materialelor si transportul la groapa de gunoi;

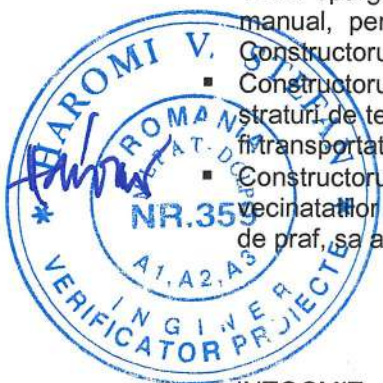
Obligatoriu toate operatiile care se fac pentru demontarea parapetilor presupun existenta unor schele montate pe fatada care sa permita efectuarea acestora atat din interiorul balconului cat si din exterior..

In cazul in care se observa degradari la placile balcoanelor sau logiilor 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 matura cu mortar pentru reparatii folosite in medii umede.

Interventii la trotuarele de protectie:

- refacere a trotuarelor de protectie conform detaliilor din proiectul de arhitectura, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.
- Molozul rezultat din lucrarile de desfaceri si reparatii va fi colectat si evacuat pentru a se evita poluarea, urmand a fi transportat la groapa de gunoi.
- Profilele metalice utilizate la glafurile din tabla existente, tamplaria exterioara, care se vor demonta, se vor colecta in vederea reciclarii acestora.
- Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuire tamplarie sau refacere izolatii terasa se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura si locatari. Constructorul va respecta programul de odihna al locatarilor.
- Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi de terasa, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta - comune (trotuarul), acesta urmand a fi transportat si depozitat in locuri special amenajate.
- Constructorul care executa reabilitarea termica este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

3 ZIDARII

3.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executia peretilor, a inchiderilor de goluri, a consolidarilor, etc, cu caramida plina, cu goluri, bca, etc. precum și specificatiile pentru montare de zidarie, precizate in antemasuratori.

3.2 STANDARDE ȘI NORMATIVE

- STAS 10109 / 82 – Lucrari de zidarie
- C 17-82 – Instructiuni tehnice privind compozitia și prepararea mortarelor
- STAS 457-86 – Caramizi
- STAS 1030-85 – Mortare obișnuite de var ciment clasificare și conditii tehnice
- STAS 2634-80 – Verificarea calitatii materialelor
- STAS 388-80 – Ciment metalurgic M30 in saci
- STAS 1500-78 – Ciment Pa35

3.3 MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele și produsele puse in opera trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Caramizile pline presate, cu goluri, bca, etc vor fi de calitate I-a marca 100. Armaturile din OB37 Ø 6 mm folosite la armarea zidariei pe muche vor corespunde STAS 438 / 80. Mortarele vor fi conform marilor din proiect.

3.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Materialele livrate vor fi insotite de certificatele de calitate. Executantul trebuie sa-și organizeze in așa fel incat transportul, depozitarea și manipularea materialelor in momentul punerii in opera să corespunda conditiilor tehnice de calitate impuse de normativele in vigoare.

3.5 EXECUTIA ZIDARIEI

Executia zidariei va respecta NE 036- 2014- CODUL DE PRACTICA PRIVIND EXECUTAREA ȘI URMARIREA EXECUTIEI LUCRARILOR DE ZIDARIE

3.5.1. Abateri permise

Tolerantele de executie:

- Suprafetele colturile interioare si exterioare se vor executa cu firul cu plumb, furtunul de nivel, nivela in montura de lemn(boloboc), coltarul de lemn sau metal la 90° echere mari de lemn cu o latura de 70cm, dreptare 1 4 / 4 x 15 sau 5x15, sablare sau orice alte scule si dispozitive de lucru care asigura calitate corespunzatoare a zidariei.

La executia zidariilor se vor respecta urmatoarele abateri maxime admisibile:

La dimensiunile zidurilor:

- Latimea de pina la 10cm: +/-4mm;
- Latimea de 15cm: +4sau-6mm;
- Latimea de 20cm: +5sau-7mm;
- Latimea de 25cm: +6sau-8mm;
- Latimea de 30cm sau mai mare: +10 sau 10mm;

La dimensiunile golurilor:

- egal mai mic de 1m: +/-10mm; -egal mai mare de 1m: -15mm, - 10mm;

La dimensiunea rosturilor:

- verticale: +3,-2mm;
- orizontale: +3,-2mm;

La planeitatea suprafetelor:

- 8mm la 2,5m in orice directie:

La rectiliniaritatea muchiilor:

- 4mm la 2,5m sau 15m pe toata lungimea;

La verticalitatea muchiilor si a suprafetelor:

- 6mm la metro sau 10mm pe etaj;

Abateri fata de orizontala asizelor:

- 3mm la metru sau 15mm pe toata lungimea peretelui.

3.5.2. Operatiuni pregatitoare

Inspectare

Se vor inspecta zonele si conditiile in care urmeaza sa se execute zidariile. Nu se vor incepe lucrarile inainte de intrunirea conditiilor satisfacatoare.

Inainte de a incepe lucrarile de zidarie a unui spatiu, se vor indeparta resturile si se va curata zona ce urmeaza a fi inchisa. Inainte de inceperea executiei, se vor pregati:

- Degajarea frontului de lucru;
- Pregatirea zonelor de amplasare a schelelor;
- Asigurarea cailor de acces pentru material si oameni;
- Asigurarea spatiilor de depozitare in zona fronturilor de lucru a materialelor de zidarie si a mortarului;
- Aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive si utilajele necesare;
- Montarea schelelor, balustradelor de protectie;
- Punerea in functiune a echipamentelor si a utilajelor de ridicat;
- Verificarea pompei de mortar si probarea ei;
- Trasarea si verificarea axarii zidariei si indreptarea materialelor vertical si orizontale care leaga zidaria de structura;
- Pozitionarea golurilor;
- Rectificarea unor neregularitati din structura;

Rosturi

- Grosimea rosturilor orizontale este de 12mm;
- Grosimea rosturilor vertical este de 10mm;
- Umplerea rosturilor se face mai putin -1-1,5cm de la fata zidului;

Ancoraje

- Ancorarea zidariei de structura cladirii (stalpi, diafragme) se face cu mustatile din otel beton prevazute in structura si/sau in zidarie, sau agrafe fixate cu bolturi impuscate sau forate.

Legatura zidariei cu structura se face prin aplicarea unui sprit de mortar de ciment si rostul intre zidarie si structura se umple complet cu mortar.

- Barele de armatură prevazute in zidarie se vor pozitiona corect, iar grosimea rostului de mortar va acoperi corespunzator barele de armatura.

3.5.3. Alte prescriptii

Pentru evitarea patrunderii umezelii, se hidroizoleaza elevatia prin asezarea sub primul rand de zidarie de carton bituminos, dupa ce in prealabil s-a procedat la eliminarea denivelarilor aparute la turnarea betonului fundatiei prin nivelare un mortar obisnuit (pe baza de var-ciment).

- Zidaria se incepe de la colturi;
- Intreruperile se lasa sub forma de trepte;
- La intreruperea lucrului nu este permisa asternerea mortarului peste ultimul strat de caramizi sau blocuri de bca;

3.6 VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

Se va face atat la terminarea unor etape cat si la receptia lucrarilor prin verificarea:

- elementelor geometrice, inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elementele realizate
- aspectul general si starea fiecarui element in parte
- inventarierea tuturor proceselor verbale
- corespondenta celorlalte elemente, dintre proiect si executie (goluri, ghermele, buiandrugi, etc).

In cazul in care datele din proiect si prescriptiile nu au fost respectate total sau partial, investitorul (dirigintele de santier) va decide refacerea lucrarilor fata de proiect si caietul de sarcini.

3.6.1 Reguli pentru verificarea calitatii

La executia lucrarilor de zidarii, de umpluturi etc, se vor folosi numai caramizi de calitate, fara sparturi, crapaturi, etc, si se vor folosi mortare de ciment-var marca M25Z. Grosimea zidurilor se va realiza conform planşelor de specialitate.

In executie se va folosi forta de munca calificata, zidari, cunoscatori ai normativelor aferente lucrarilor de zidarie. Se va urmări atat planeitatea cat si verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim + 0,5 cm atat pe verticala cat si pe orizontala, masurata fata de un dreptar de 3 m lungime.

Operatiuni ce trebuiesc strict controlate:

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- aderența cât mai bună între cărămizi și mortar prin udarea satisfăcătoare a cărămizilor, înainte de aplicarea mortarului;
- rosturile verticale și orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toată suprafața realizată, lăsându-se neumplute doar pe o adâncime de 1 cm de la fața zidului;
- rosturile verticale vor fi tesute astfel încât suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersecții și colțuri, să se facă pe minim $\frac{1}{4}$ cărămida în lungul zidului și pe $\frac{1}{2}$ cărămida pe grosimea lui. Teserea se face obligatoriu la fiecare rând;
- grosimea rosturilor verticale și orizontale este de cca 10-12 mm;
- se va urmări orizontalitatea rândurilor de cărămida;
- întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte;
- legăturile între ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ;
- ancorarea zidăriei de umplutura de zidărie existentă se face cu ajutorul mustașilor de oțel beton $\varnothing 8$ = 50 cm sau prin crearea de ștrepi pentru a realiza teserea cu zidăria veche;
- se va asigura protecția anticorozivă a barelor de ancorare;
- pereții despărțitori (cărămizi pe muche) se rigidizează prin tesere și ancorare cu bare de oțel beton OB37 $\varnothing 6$ la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale și ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85.

3.7 MASURATOARE SI DECONTARE

Măsuratoarea se face la mc de zidărie executată. Se va face decontarea pe baza lucrărilor realizate în mp, luându-se în considerare. Nu se vor deconta suplimentar mortarul, accesoriile, materialele de etansare, stivuire, schele, esafodaje, etc. și orice alte operațiuni legate de execuția propriu-zisă a zidăriilor.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

4 MORTARE PENTRU ZIDARII

4.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executia mortarelor pentru zidarii precum și specificatiile pentru preparare, amestecuri si punere in opera.

4.2 STANDARDE DE REFERINTA SI NORMATIVE

Acolo unde exista contraindicatii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde si normative:

- SR EN 197-4: 2004 Ciment. Partea 4
- SR EN 413-1: 2004 Ciment pentru zidarie
- SR EN 459-1: 2011 Var pentru constructii
- SR EN 934-3: 2004 si SR EN 934-3: 2004/AC: 2005 Aditivi pentru mortar de zidarie
- SR EN 998-1: 2004 si SR EN 998-1: 2004/AC: 2006 Mortare pentru tencuire si gletuire
- SR EN 998-2: 2004 Mortare pentru zidarie.
- SR EN 1008: 2003 Apa pentru mortare si betoane.
- SR EN 1926: 2001 Pietre naturale pentru constructii.
- SR EN 12620: 2008 Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali
- SR EN 13055-1: 2008 Partea 1: Agregate usoare pentru betoane, mortare si paste de ciment.
- NE 001: 1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri.
- Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10-95
- NP 068: 2003 Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare.
- P118: 99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- Normative si instructiuni-cadru in vigoare de securitate si sanatate in munca aplicabile subiectului.

4.3 MATERIALE SI PRODUSE

A. Materiale (cf. standard in vigoare, vezi pct. 3.1)

- Ciment Portland - cimentul va fi fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constitienti care sa pateze.
- Var pentru constructii.
- Densitatea aparenta a pastei de var la consistenta de 12 cm va fi de circa 1300 kg/m³.
- Agregatele vor fi: nisip natural (de cariera sau nu). Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit in proportie de pana la 50% cu nisip de concasare.
- Apa va fi curata, potabila, nepoluata cu petrol in cantitati daunatoare, lipsita de saruri solubile, acizi, impuritati de natura organica si alte corpuri straine.

4.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Transportul mortarului se va face cu utilaje adecvate.

Durata maxima de transport va fi astfel apreciata incat transportul si punerea in opera a mortarelor sa se faca:

- in maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- in maxim 1 ora de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var, fara intarziator de priza;
- in maxim 16 ore, pentru mortarele cu intarziator de priza.

Agregate:

- Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- Dacă agregatele se separa sau dacă diferitele sorturi se amesteca, ele vor fi din nou trecute prin sita înainte de întrebuințare.
- Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradatii noi de finete.
- Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier dacă conținutul de umiditate poate afecta precizia amestecului de beton; în acest caz, agregatele se vor depozita separat, până ce umiditatea dispare.
- Agregatele se vor depozita în silozuri, lazi sau platforme cu suprafețe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni patrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri și măsuri diferite se vor depozita separat. Înainte de utilizare agregatele vor fi lăsate să se usuce pentru 12 h.

Cimentul:

- Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând eticheta pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul. Cimentul se va depozita în spații închise, ferit de umezeală.
- Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificată.
- Dacă Consultantul aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului și protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca marcile și tipurile de ciment în siloz.
- Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, dar din surse diferite, fără aprobare.
- Cimentul, varul și celelalte materiale sub formă de praf se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate, aprobate, care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului și sortul.
- Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite patrunderea unor materiale străine sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate în timp util pentru a se permite inspectarea și testarea lor.
- Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suporturi mai înalte cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.
- Se va îndepărta de pe santier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priza.

4.5 EXECUTIA AMESTECURILOR PENTRU MORTARE

- Se vor măsura materialele pentru lucrări, astfel încât proporțiile specificate de materiale în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.
- În cadrul acestor specificații, greutatea unui m³ din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel:

Material

- | | |
|-----------------------------------------|----------|
| ▪ Greutatea pe metru cub | |
| ▪ Ciment Portland | 1 506 kg |
| ▪ Pasta de var (consistență 12 cm) | 1 300 kg |
| ▪ Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%/ | 1 350 kg |

4.5.1 Prepararea mortarelor

Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare, dar se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp se permite adăugarea apei la mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului și nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se folosește în timpul stabilit va fi îndepărtat.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Daca nu se aproba altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face in mixere mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate. Se va amesteca pentru cel putin 5 minute: doua minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specificata de producatorul mixerului. Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea lotului urmator. Mortarul folosit pentru rostuire va fi uscat atat incat sa aiba proprietati plastice care sa permita folosirea lui la umplerea rosturilor.

4.6 VERIFICAREA CALITATII- MOSTRE SI TESTARI

Testarea mortarelor se va face pe fiecare tip in parte, in conformitate cu standardele de referinta prin prelevare de probe si incercari, de catre un laborator specializat, pe cheltuiala contractorului, dupa cum urmeaza:

- rezistenta la compresiune la 28 zile:
 - consistenta si densitatea mortarului proaspat : un test la fiecare schimb.
- Conditiiile de acceptare la receptie a mortarului sunt:
 - rezistenta la compresiune la 28 zile;
 - consistenta mortar proaspat;
 - densitate mortar proaspat.

Se vor face testari, de asemenea pentru cimentul folosit la mortare, pe cate 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.

4.7 MASURATOARE SI DECONTARE

Pentru lucrarile din aceasta sectiune nu se fac decontari cantitative separat, ci se cuprind in cadrul lucrarilor de zidarie, conform normelor comasate de lucrari.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



5 TAMPLARIE TERMOIZOLANTA

5.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru usi, ferestre, vitrine din PVC si accesoriile acestora.

Nota:

- Înainte de executarea tâmplariei, executantul va face obligatoriu releveul golurilor;
- Pentru o dimensionare corespunzătoare se va ține seama de grosimea polistirenului cu care se placheaza glafurile și șpaletii, și de detaliile de executie specifice;
- Furnizorul sistemului de tâmplarie se va asigura ca sunt respectate prevederile standardului de produs SR EN 14351-1+A1:2010, privind conformitatea fata de valorile claselor de performanta solicitate in prezentul caiet de sarcini;
- Tâmplăria va fi prevazuta cu grile higroreglabile;
- Eventualele neconcordante vor fi anuntate proiectantului;
- Detaliile tâmplariei sunt date de către furnizor ;

5.2 STANDARDE DE REFERINTA

Legea Securitatii si sanatatii in munca nr. 319/14.06.2006 cu completarile si modificarile ulterioare.

SR EN 12608: 2016;	Profile de poli(clorură de vinil) neplastifiată (PVC-U) pentru fabricarea ferestrelor și ușilor. Clasificare, cerințe și metode de încercare. Partea 1: Profile de PVC-U neacoperite cu suprafețe de culoare deschisă
STAS 62221-89-	Construcții civile, 29onstructi si agrozootehnice. Iluminatul natural al incaperilor. Prescriptii de calcul
SR 62221-1: 1996	Iluminatul natural. Conditii specifice pentru iluminatul natural al spatiilor de lucru
SR EN 1158: 2001 SR EN 1158: 2001/A1: 2003 SR EN1158: 2001/A1: 2003/AC 2006	Feronerie pentru cladiri. Dispozitive de coordonare a canaturilor. Cerinte si metode de incercare
SR EN 14351-1+A1: 2010	Ferestre si uși. Standarde de produs, caracteristici de performanta Partea 1. Ferestre si uși exterioare pentru pietoni, fara caracteristici de rezistenta la foc si/sau etanseitate la fum
SR EN ISO 717: 2000	Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de construcții. Partea 1: Izolare la zgomot aerian
SR EN ISO 717: 2000	Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de construcții. Partea 2: Izolare la zgomot de impact
SR EN 1991-1-1: 2004	Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
C 107: 2005	Normativ privind calculul termotehnic si elementelor de 29onstructive ale cladirilor
C 125-87	Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri
P 122 – 89	Instructiuni tehnice privind proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social –culturale si tehnico-administrative

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

NP 008-97	Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate in regim de iarna- vara
P118-99	Normativ de siguranta la foc a construcțiilor
GP 001-96	Protectia la zgomot. Ghid de proiectare si executie a zonelor urbane din punct de vedere acustic
GP 123/2013	ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;
Regulamentul UE 305/2011	Regulamentul de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului, cu modificările si completările ulterioare
SR EN 1191:2008	Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată
SR EN 13126-8:2006	Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 8: Feronerie oscilo-basculantă, basculant-oscilantă și pivotantă
SR EN 13141-1:2005	Ventilarea în clădiri. Încercarea performanței componentelor/produselor pentru ventilarea clădirilor de locuit. Partea 1: Dispozitive de trecere a aerului montate în exterior și în interior
SR EN 1279-2:2006	Sticla ptr. Construcții Elemente de vitraje termoizolante. Partea 2: Metodă de încercare de lung durată și condiții pentru pătrunderea umidității
SR EN 1279-3:2006	Sticla ptr. Construcții Elemente de vitraje termoizolante. Partea 3: Metoda de încercare de lungă durată și condiții pentru debitul de gaz pierdut și toleranțele la concentrația gazului
SR EN 1279-4:2004	Sticla ptr. Construcții Elemente de vitraje termoizolante. Metode de incercare a caracteristicilor fizice ale marginilor de etansare
SR EN 1279-5 +A2:2010	Sticla ptr. Construcții Elemente de vitraje termoizolante.Evaluarea conformitatii.
SR EN 1279-6 :2003	Sticla ptr. Construcții Elemente de vitraje termoizolante. Controlul productiei in fabrica si incercari periodice.
SR EN 573-3:2014	Aluminiu și aliaje de aluminiu. Compoziția chimică și forma produselor obținute prin deformare plastică. Partea 3: Compoziția chimică și forma produselor
SR EN 515 : 1994	Aluminiu și aliaje de aluminiu. Produse deformabile. Simbolizarea stărilor
SR EN 755-2 : 2016	Aluminiu și aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 2: Caracteristici mecanice
SR EN 755-1 : 2016	Aluminiu și aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 1: Condiții tehnice de inspecție și de livrare

5.3 TAMPLARIE DIN PVC

Constructorul va prezenta proiectantului tipurile de tamplarie din PVC de care dispune, cu solutiile de rezolvare pentru **grilele higroreglabile**, punctile termice, cu toate accesoriile, feroneriile si elementele de fixare.

Tamplaria compusa din profile de PVC si geam termoizolant trebuie sa fie configurata astfel incat sa existe posibilitatea montarii sistemului de ventilatie controlata a aerului (grile higroreglabile)

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Principale cerințe minime ale caracteristicilor relevante ale tâmplăriei exterioare termoizolante:

FERESTRE

- Rezistența la încărcarea dată de vânt - **clasa C3**
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță: valoare prag – **rezistență 60 secunde la o forță de 350 N**
- Feronerie multipunct, rezistență la deschidere - închidere repetată
 - ferestre: minim 10.000 de cicluri
 - uși: minim 100.000 de cicluri
- Etanșeitatea la apă - **clasa 7A**
- Permeabilitatea la aer - **clasa 4**
- Reacție foc : **Cs2d0**
- Performanța acustică **minim 29 dB (-1;-5)**
- Transmitanța termică : **1,3 W/m²K (R' ≥ 0,77 m²K / W)**

USI DE EXTERIOR

- Rezistența la încărcarea dată de vânt - **clasa C2**
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță : valoare prag - **rezistență 60 secunde la o forță de 350 N**
- Etanșeitatea la apă - **clasa 5A**
- Permeabilitatea la aer - **clasa 3**
- Reacție foc - **Cs2d0**
- Performanța acustică - **25 dB (-1;-5)**
- Transmitanța termică - **1,3 W/m²K (R' ≥ 0,77 m²K / W)**

PROFILE

Cerințele profilelor din PVC utilizate la confecționarea tâmplăriei se indică așa cum prevede **SR EN 12608:2016** cu următoarele precizări:

- Profil PVC pentacameral, culoare alb.
- Clasa grosimii peretilor exteriori - **B**;
- Armatura oțel zincat - **minim 1,5 mm**;
- Regim climatic - **sever (S)**
- Posibilitatea reciclării, rezistență la impact (I)
- Suprafața nevizibilă poate fi din material reprocesabil și reciclabil conform punctului **5.2.1** din **SR EN 12608:2016**
- Toleranțe la grosimi exterioare conform **tabel 4** din **SR EN 12608:2016**

GLAFURI

Glaf exterioare din tabla vopsită în câmp electrostatic prevăzută cu bandă protecție acustică.

5.4

TAMPLARIE DIN PROFILE DE ALUMINIU

Componentele utilizate la confecționarea tâmplăriei din aluminiu vor avea în compoziție materiale care nu sunt toxice. Producătorii vor preciza dacă materialele componente prezintă pericol pentru sănătate sau mediu și, dacă este cazul, măsurile de protecție.

Furnizorul va asigura documentația completă referitoare la profile, accesorii de montaj, feronerie și modul lor de asamblare, de montare și întreținere.

Profilele de aluminiu utilizate la confecționarea tâmplăriei vor fi cu rupere a punții termice, vopsite în câmp electrostatic culoare RAL alb.

Tamplaria compusă din profile de aluminiu cu rupere de punte termică și geam termoizolant trebuie să fie configurată astfel încât să existe posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului (grile higroreglabile).

Principale cerințe minime ale caracteristicilor relevante ale tamplăriei exterioare termoizolante din aluminiu:

FERESTRE

- Rezistența la încărcarea dată de vânt - **clasa C3**
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță: valoare prag – **rezistență 60 secunde la o forță de 350 N**
- Rezistența la deschidere - închidere repetată
 - ferestre: minimum 10.000 de cicluri

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- uși: minimum 100.000 de cicluri
- Etanșeitatea la apă - minim **clasa 7A**
- Permeabilitatea la aer – **minim clasa 3**
- Reactie foc : A2s1d0
- Numarul minim de schimburi de aer - **0,5 schimburi/ora**
- Performanta acustica **minim 29 dB (-1;-5)**
- Transmitanta termica: **1,3 W/m²K (R' ≥ 0,77 m²K / W)**

USI DE EXTERIOR

- Rezistenta la incarcarea data de vant - **clasa C2**
- Capacitatea de rezistenta a dispozitivelor de siguranta : valoare prag - **rezistenta 60 secunde la o forta de 350 N**
- Etanșeitatea la apă - **clasa 5A**
- Permeabilitatea la aer - **clasa 3**
- Reactie foc - **A2s1d0**
- Performanta acustica - **25 dB (-1;-5)**
- Transmitanta termica - **1,3 W/m²K (R' ≥ 0,77 m²K / W)**

PROFILE

Caracteristicile principale ale profilelor din aluminiu:

- Compozitia aliajului - conform SR EN 573-3:2014 Aluminiu și aliaje de aluminiu. Compoziția chimică și forma produselor obținute prin deformare plastică. Partea 3: Compoziția chimică și forma produselor, SR EN 515 : 1994 Aluminiu și aliaje de aluminiu. Produse deformabile. Simbolizarea stărilor
- Proprietăți mecanice - conform SR EN 755-2 : 2016 - Aluminiu și aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 2: Caracteristici mecanice
- Acestea vor respecta cerințele SR EN 755-1 : 2016 - Aluminiu și aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 1: Condiții tehnice de inspecție și de livrare
- Protecția și finisajul profilelor - conform catalogului RAL
- Grosimea protecției pe părțile vizibile: minimum 50 μm

GLAFURI

Glaf exterior din aluminiu dotat cu banda protecție acustică.

5.5 FERONERIE

Feronerie va fi conformă cerintelor SR EN 1191:2008 și SR EN 13126-8:2006.

Feroneria

- va asigura reglarea pe trei directii cu închideri multipunct (distanța între închideri maxim 750 mm),
- va fi prevăzută cu închidere suplimentară, de securitate la colțarul de jos și cu placuță standard, tip antiefracție, din oțel;
- să fie prevăzută cu cel puțin 3 colțari/sistem;
- prinderea balamalelor pe tocul ferestrei să se realizeze cu cel puțin 4 suruburi, iar balamaua inferioară de pe cercevea în minimum 6 suruburi, pe două direcții;
- grosimea țigii metalice să fie de minimum 2,5 mm;
- să fie la culoarea tamplăriei;
- feroneria batantă sau oscilo-batantă trebuie să asigure o manevrare ușoară;

Rezistența la deschidere și închidere repetată:

- ferestre/uși balcon: 10.000 cicluri
- uși de exterior: 100.000 cicluri

5.6 GARNITURI

- Garniturile tip EPDM, netede, flexibile în mod permanent, continue, rezistente la îmbătrânire cu posibilitate de înlocuire ușoară.

5.7 GRILE

- Grile de ventilație mecanică higroreglabile

Grilele vor fi dotate cu detectoare pentru închidere orificii de ventilație la o presiune diferențială de 20 respectiv 30 Pa (între exterior și interior).

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

5.8 ATESTAREA CONFORMITATII

5.8.1 TAMPLARIE TERMOIZOLANTA

Atestarea conformitatii cu cerintele standardelor prezentate mai sus se dovedeste de catre fabricant prin " Declarația de performanta " data pe proprie raspundere pentru **sistemul 3** in care se incadreaza utilizarile frecvente ale ferestrelor si ușilor (a se vedea tabelul Z.A. 3b- Atribuirea sarcinilor de evaluare a conformitatii pentru produsele sub sistem AoC 3 pentru SR EN 14351-1:2006) .

Marcajul CE se aplica respectand Anexa ZA 3 a SR EN 14351-1+A1:2010 si cap.II art.8, din R.U.E 305/2011, in baza declaratiei de performanta intocmita conform cap.II art. 4 si art 6, al Regulamentului UE 305/2011, emisa de Fabricant pe proprie raspundere fata de valorile declarate.

"Declarația de performanta" si eticheta de marcaj CE se intocmeste si se elibereaza in baza Controlului Productiei in Fabrica (CPF) si a rapoartelor eliberate, de catre un laborator notificat la Bruxelles, in urma incercari initiale de tip (ITT) a esantioanelor testate.

Conform **AMENDAMENTULUI EN 14351-1+ A1:2010 – Incercarile Initiale de Tip (ITT)** se pot prelua in cascada de la fabricantul de sistem sub contract de licenta, conform **art. 36, alin c din Regulamentul UE 305/2011.**

Constructorul va prezenta proiectantului tipurile de tâmplărie din PVC de care dispune, cu solutiile de rezolvare pentru grilele higroreglabile, punctele termice, cu toate accesoriile, feroneriele si elementele de fixare.

Fabricantul de tâmplărie termoizolanta, sau reprezentantul autorizat al acestuia, va prezenta pentru aprobarea tâmplăriei , declarația de performanta care certifica atingerea nivelului prag al caracteristicilor de performanta solicitate. Declarația de performanta va fi însoțită de rapoartele ITT (proprii sau preluate in cascada) pentru toate familiile de produse ale tamplariilor termoizolante specifice tabloului de tâmplărie proiectat.

Conform art.7.5.2 din SR EN 14351-1+A1 " ...cel care are responsabilitatea legala pentru aplicarea marcajului CE va trebui să poata demonstra că produsul introdus pe piață este functional identic celui utilizat in raportul ITT" precum si a art. 11 al Regulamentului European 305/2011.

In acest sens, pentru a confirma cerintele prezentului caiet de sarcini, la începutul lucrărilor, fabricantul de tâmplărie termoizolantă va prezenta obligatoriu, un raport de încercare CPF pentru forma cea mai defavorabila a tâmplăriei utilizate pentru proiectul în cauză.

Se admite un raport de încercare CPF pentru o fereastră în două canate cu stulp (unul batant și unul oscilobatant) cu dimensiuni minime de 1230 mm x 1480 mm. Raportul va conține minim trei caracteristici de performanta relevante (etanseitate apa, permeabilitate aer, rezistenta la incarcarea data de vant).

ATENȚIE !

Societatile care furnizeaza servicii de **comercializare si montaj tâmplărie termoizolanta** (vezi. Art. 6 din SR EN 14351-1+A1) vor fi **responsabilizati si autorizati** conform **Regulamentului UE 305/2011**, capitolului III art.14, art.15, avand obligatiile fabricantului atunci cand introduc pe piata produsul, sau cand intervin in a modifica un produs deja introdus. **Reprezentantul autorizat al fabricantului va fi specificat in art. 4 din " Declarația de performanta "**, acesta purtand raspunderea unei instalari conforme in corpul de clădire a tâmplăriei termoizolante executata de fabricant.

5.8.2 MATERIALE COMPONENTE

PROFILE:

Fabricantul de sisteme profile PVC, sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispozitie declarația de conformitate a cerintelor in baza SR EN 12608 : 2016, precum si rapoartele de incercare aferente claselor de performanta declarate.

ELEMENTE DE VITRAJE IZOLANTE

Fabricantul de Elemente de vitraje izolante sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispozitie Declarația de marcaj CE, specifica fiecarui lor livrat, conform SR EN 1279-5 :2006. Declarația de performanta va fi însoțită de rapoartele ITT specifice SR EN 1279-2, SR EN 1279-3.

Pentru a demonstra constanta performantei din rapoartele ITT, producatorul de EVI-uri va prezenta si rapoartele testelor CPF conform paragraful B2 din Anexa B a SR EN 1279-6, cu implicarea unei terte parte (laborator autorizat).

FERONERIE

Fabricantul de feronerie sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispozitie Declarația de performanta conform cerintelor SR EN 1191:2008 și SR EN 13126-8:2006. Declarația de conformitate va

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

fi însoțită de rapoartele ITT specifice.

GRILE

Fabricantul de grile higroreglabile sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispoziție declarația de performanță conform cerințelor SR EN 13141-1:2005. Declarația va fi însoțită de rapoartele ITT specifice.

5.9 CERINTE PENTRU FIRMELE DE MONTAJ A TAMPLARIEI DIN PVC

Deloc neglijată de standardul de produs SR EN 14351+A1:2010 și de Regulamentul European 305/2011, este partea de instalare în corpul de clădire a produselor de tâmplărie ferestre și uși de exterior. Clasele caracteristicilor de performanță pentru produsele de tâmplărie termoizolantă, pot suferi modificări defavorabile dacă, instalarea în corpul de clădire se efectuează după proceduri empirice și/sau de către personal neinstruit și incompetent. În astfel de situații, Declarația de performanță și marcajul CE nu va avea valabilitate, iar una dintre cerințele esențiale: "..... clădirile și lucrările de inginerie Civilă sunt proiectate și executate astfel încât să nu pună în pericol siguranța persoanelor" ale directivei RE 305/2011 se dovedește a fi încălcată.

Potrivit reglementărilor, produsele pentru construcții trebuie să permită realizarea construcțiilor care, în ansamblul lor și, separat, pe elementele de construcții componente, luând în considerare și aspectele economice, să fie adecvate pentru utilizarea preconizată, și, în acest sens, să satisfacă cerințele esențiale din prezenta anexă, atunci când construcțiile sunt supuse unor reglementări ce contin asemenea cerințe. Astfel de cerințe trebuie, în condițiile unei mentenanțe normale, să fie satisfăcute de-a lungul unei durate de viață rezonabilă din punct de vedere economic.

Reponsabilitatea pentru produsele de construcții, în ceea ce privește respectarea cerințelor esențiale, cade în sarcina Fabricantului, și se propaga până la montarea în corpul de clădire, pentru că utilizatorul final să fie asigurat că pe întregul lant al producerii, vânzării și punerii în folosință, sunt luate toate măsurile pentru asigurarea conformității și sunt definite responsabilitățile și obligațiile părților implicate.

Așa cum prevede și standardul armonizat SR EN 14351-1+A1:2010, Fabricantul poate opta să nu răspundă de punerea în opera a produsului, dar în acest caz, îi revine Fabricantului obligația să pună la dispoziție instrucțiuni de manipulare, transport, depozitare și punere în opera la fața locului.

Fabricanții de tâmplărie termoizolantă au obligația în acest context și în conformitate cu art. 6 al standardului european de produs să furnizeze informații cu privire la:

- Depozitare și manipulare, dacă Fabricantul nu răspunde de punerea în opera a produsului;
- Cerințe și tehnici de punere în opera, la fața locului, dacă Fabricantul nu răspunde de punerea în opera a produsului;
- Intretinere și curățare;
- Instrucțiuni de utilizare pentru utilizatorul final, inclusiv instrucțiuni privind înlocuirea componentelor;
- Instrucțiuni privind siguranța în exploatare.

Astfel, în conformitate cu cap.III art. 15 din RE 305/2011, distribuitorul este considerat Fabricant și îi revin obligațiile aferente unui fabricant, în temeiul articolului 11, atunci când introduce pe piață un produs sub nume propriu sau sub propria marcă sau atunci când modifică un produs pentru construcții deja introdus pe piață, într-un mod în care conformitatea cu Declarația de performanță ar putea fi afectată RO L 88/16 Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 4.4.2011. Prin urmare, montatorul va fi responsabilizat și autorizat conform Regulamentului UE 305/2011.

5.10 APROVIZIONARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

5.10.1 Tamplăria

Aprovizionarea tâmplăriei se va face în conformitate cu tablourile de tâmplărie puse la dispoziție de proiectant și după efectuarea relevului golurilor de către antreprenor.

Tâmplăria se va aproviziona pe elemente complet asamblate și ajustate, cu toate accesoriile necesare acționării, manipularii și blocării.

Tâmplăria din PVC se va aproviziona numai ambalată și protejată cu folie sau carton. Transportul tâmplăriei din PVC se va face cu mijloace de transport acoperite, special amenajate cu suport de sprijinire și tamponare așezate între elementele de tâmplărie, pentru evitarea deplasărilor și deteriorărilor.

Depozitarea tâmplăriei se va face în încăperi uscate, ferite de intemperii și de degradare prin lovire.

Se admit abateri de la grosimea specificată în planșe:

- până la 50 mm grosime se admite 0,4 mm
- până la 200 mm grosime se admite un 0,5 mm.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Se admit abateri de planeitate (deviația unui colt fata de planul format de celelalte trei laturi) pentru elementele de pana la 1,5 m lungime se admite maxim 0,5%, iar pentru elemente peste 1,5 m lungime se admite 1% din lungime.

Abateri fata de dimensiunile specificate in planuri; se admit pentru tocuri maxim 3 mm, pentru golul interior al tocului se admit maxim 2 mm.

Elementele de tâmplarie din PVC se livreaza in containere pentru transportul tâmplariei din P.V.C., care asigura mentinerea calitatii in timpul transportului și manipularii.

In mijlocul de transport, tâmplăria va fi asezata pe suporti, sipci care sa le fereasca de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje.

Ferestrele și ușile din PVC se depoziteaza in dispozitivele in care au fost transportate, pe cat posibil in incaperi inchise, ferite de radiatiile solare si intemperii.

La depozitare se va evita apropierea de radiator sau alte surse de caldura, a caror temperatura depășește 50°C. Tâmplăria se livreaza cu toate accesoriile necesare (manere, cremoane, foarfeci, etc.); Depozitarea se va face in incaperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vant si degradari prin lovire si in conditiile cerute de producator.

5.10.2 Feroneria

Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli, prin invelirea lor in folie de polietilena. Se va avea grija deosebita la transportul elementelor de tamplarie, avand feroneria montata, pentru a nu deteriora manipularea feroneriei.

5.11 EXECUTAREA MONTAJULUI CADRE FERESTRE/USI

După ce se primește frontul de lucru încep lucrările de demontare a elementelor de tâmplărie veche și montare tâmplăria nouă cu accesoriile aferente.

Înainte de începerea lucrării se verifică dacă datele din proiect au fost respectate și dacă:

- golurile lăsate în zidărie corespund cu detaliile de execuție convenite;
- s-au depășit toleranțele admise (să nu totalizeze pe aceeași axă distanțe mai mari de 3 cm între tâmplărie și cadrul în care se montează).

Fereastra se montează orizontal, vertical și aliniat cu planul clădirii. Eventualele abateri de la alinierea în planul clădirii trebuie convenite în scris cu beneficiarul, nefiind permise abateri de la verticalitate și orizontalitate mai mari decât toleranțele maxime admise de 1,5 mm – max. 3 mm.

Poziția exactă a elementelor de tâmplărie și execuția lucrărilor preliminare trebuie convenite cu beneficiarul. Lucrările preliminare reprezintă o sarcină importantă. Dacă este prevăzută o deviere de la montajul aliniat, atunci trebuie acordul beneficiarului pentru ca funcția elementelor să nu fie prejudiciată.

Este necesar ca ferestrele să se monteze retrase fata de linia fațadei pentru ca să fie mai bine protejate de acțiunea directă a intemperiilor: soare, ploaie, vânt.

Montajul unei ferestre într-o construcție existentă începe cu demontarea elementelor vechi de tâmplărie. Va trebui să se acorde atenție astfel încât demontarea ramelor de fereastră să se facă după ce, cercevelele au fost scoase din balamale și rama de bază a fost tăiată dinspre cameră cu fierăstrăul. Lucrările de demontare trebuie să se realizeze astfel încât să nu se producă dislocări ale zidăriei la conturul golului de montaj.

Poziționarea și reglarea ferestrelor în golurile zidăriei se va face înainte de fixarea lor, cu pene de distanțare (din lemn). Acestea sunt necesare și după consolidare, până la fixarea cadrului ferestrei. Poziționarea orizontală și verticală a ramei se verifică cu nivele toroidale cu bulă de aer (boloboace) care au 2 nivele, una pentru orizontalitate și una pentru verticalitate. Este necesară verificarea nivelelor înaintea fiecărei operații de montaj. Verificarea se face prin așezarea bolobocului pe o suprafață fixă. Se marchează pe aceasta locul inițial de amplasare și apoi se răsucesc bolobocul cu 180 ° astfel încât să fie așezat pe același loc. Dacă bolobocul indică aceeași poziție a bulei de aer pentru ambele poziții atunci bolobocul este bun și poate fi folosit. În caz contrar bolobocul nu este corespunzător și va fi înlocuit. Verificarea se realizează atât pentru bula (nivele) orizontală cât și pentru cea verticală.

După fixarea ferestrelor cu șuruburi autoforante se vor îndepărta penele pentru a nu împiedica dilatarea.

Poziția ferestrei trebuie stabilită cu beneficiarul înainte de începerea montajului. Etanșarea rosturilor dintre tâmplărie și zidărie se va realiza cu spume poliuretanică. La exterior tâmplăria din PVC se va racorda pe elementele de fațadă prin glafuri.

Piese de montaj, care intra in contact cu zidaria sau mortarele, vor fi protejate cu materiale anticorozive.

Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli, prin invelirea lor in folie de polietilena. Se va avea grija deosebita la transportul elementelor de tamplarie,

avand feronerie montata, pentru a nu deteriora manipularea feroneriei.

5.12 MONTAJ ELEMENTE DE VITRAJE IZOLANTE

Înainte de executarea lucrărilor de montare a elementelor de vitraje izolate vor fi executate următoarele lucrări de construcții:

- tencuieli interioare și exterioare;
- stratul suport al pardoselilor;
- montarea cadrelor tâmplăriei

Pentru a realiza o montare corectă a elementului de vitraj izolat în falțul canatului, sunt necesare piese de calare. Aceste piese de calare au un rol important în funcționarea corectă a canatului și au grosimi și forme diferite, marcate printr-o culoare corespunzătoare. Piese realizate distribuția greutatea geamului în canat, realizează poziționarea geamului în canat, împiedică contactul între geam și canat, asigură condițiile pentru drenajul apei și ventilarea canatelor. Călele se vor poziționa la distanțe corespunzătoare și la o distanță de cel mult 60 mm față de colțul interior al canatului respectiv al tocului. După calare se verifică distribuția greutatea geamului.

Piciorul de fixare al baghetelor va fi tăiat pentru a nu împiedica fixarea în canal. Fixarea baghetelor tăiate începe cu montarea baghetelor scurte iar apoi a celor lungi. Demontarea se începe de la mijlocul celei mai lungi baghete. Se va introduce dalta între profil și bagheta până când piciorul de fixare al baghetei este scos din canal, se scoate cu mână.

Controlul calității operației se face prin verificarea poziției călelor și distribuția greutatea geamului astfel încât acesta să aibă forma și poziția corectă. După montarea geamului se verifică dacă fereastra sau ușa își păstrează poziția atunci când este lăsată în mod liber după efectuarea unei curse oarecare (nu trebuie să apară deplasări). Se verifică și poziția capetelor baghetelor de fixare astfel încât să se îmbine perfect, fără spații rămase la linia de conjugare.

5.13 VERIFICAREA LUCRARILOR

Pot apărea defecte considerate minore și se pot remedia prin operațiuni de mică amploare, la cererea beneficiarului, pe cheltuiala constructorului:

- ușile se închid și se deschid cu oarecare greutate;
- Se considera defecte majore:
 - deviația de la verticalitate sau orizontalitate;
 - diferențe de culoare și zgărieturi adânci;
 - orizontalitatea laturilor;
 - planitatea elementelor;
 - fixarea tâmplăriei în gol;
 - neetansetate;
 - tendința de deschidere sau închidere din cauza deviației de la planul vertical.

Elementele de vitraje izolate care echișează tâmplăria trebuie să aibă dimensiunile din proiect și din tablourile de tâmplărie, fără abateri de grosime și culoare, fără zgărieturi, ciobituri sau alte defecte.

După montare, suprafața geamurilor trebuie să fie curată, plană și fără pete sau defecte.

Se vor îndepărta și înlocui orice geamuri ciobite, sparte, zgăriate, crapate sau care au fost deteriorate în decursul operațiunilor de montare sau pe parcursul executării altor lucrări.

Remedierile se vor executa la solicitarea beneficiarului și pe cheltuiala constructorului.

5.14 MASURATOARE SI DECONTARE

Lucrările de tâmplărie se vor măsura la metru pătrat de suprafața a elementului montat.

Decontarea se va face la metru pătrat.



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

6 GEAMURI TERMOIZOLANTE

6.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru geamuri termoizolatoare.

6.2 STANDARDE DE REFERINTA

- SR EN 14178-1/2004 Sticla pentru constructii. Produse pe baza de sticla silico alcalino pamantoasa. Partea 1. Geam float
- SR EN 14178-2/2004 Sticla pentru constructii. Produse pe baza de sticla silico alcalino pamantoasa. Partea 2. Evaluarea conformitatii standard de produs
- C 47 - 88 - Folosirea si montarea geamurilor in constructii. Agrementul tehnic pentru geamul folosit
- C 56 - 85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

6.3 MATERIALE

Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4-16-4; acolo unde este necesar (usi, suprafata mare a geamului etc.), grosimea geamurilor poate fi mai mare. Intre foi, inchise ermetic prin procedeul de metalizare (lipire cu cositor prin intermediul unor distantieri din plumb). Intre foile de geam se introduce argon.

La exterior va fi prevazuta o foaie de sticla float, iar in interior o foaie de sticla Low-e.

Se vor utiliza numai geamuri de buna calitate, fara zgarieturi sau goluri in masa.

Elementele de vitraje izolante vor respecta cerintele seriei de standarde SR EN 12791-6:2006. Ansamblul de geam termoizolant va fi selectat astfel incat sa asigure transmitanta termica a ferestrei

$U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R' \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$)

Caracteristici performanta minime :

- transmitanta termica: min $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- performanta acustica: min 30db (-1; -4)
- structură de minim 24 mm
- umplere cavitate - argon

6.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Geamurile se vor livra conform specificatiilor tehnice din tablourile de tamplarie ale proiectului si ale relevului golurilor masurate de catre antreprenor/producer.

Geamurile se vor livra ambalate pe dimensiuni, in folie de protectie si se vor depozita corespunzator in spatii special amenajate, ferite de intemperii sau lovituri.

Geamurile vor fi livrate in lazi sau rastele si depozitate in spatii inchise, in rastele adecvate, in pozitia rezemat. Rastelele sau lazile vor fi fixate pe distantieri de lemn, pentru a nu veni in contact cu pardoseala.

6.5 EXECUTAREA LUCRARILOR

Inainte de executarea lucrarilor de montare a geamurilor termoizolatoare vor fi executate urmatoarele lucrari de constructii:

- stratul suport al pardoselilor;
- montarea tamplariei metalice, din PVC sau din aluminiu;
- tencuieli interioare si exterioare.

Geamurile se vor monta in ramele tamplariei cu ajutorul baghetelor, a garniturilor si a unui chit elastic.

Geamul se va proteja dupa montare cu folie, pentru mentinerea lui in stare curata pana la terminarea lucrarilor. De asemenea, se vor respecta toate instructiunile de executie si recomandarile producatorului in ceea ce priveste intretinerea geamurilor termoizolatoare, pana la receptionarea finala a lucrarilor de constructii.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

6.6 VERIFICAREA LUCRARILOR

Geamurile trebuie să aibă specificațiile tehnice din proiect și din tablourile de tamplarie, fără abateri de grosime și culoare, fără zgărieturi, ciobituri sau alte defecte.

După montare, suprafața geamurilor trebuie să fie curată, plană și fără pete sau defecte.

Se vor îndepărta și înlocui orice geamuri ciobite, sparte, zgăriate, crapate sau care au fost deteriorate în decursul operațiunilor de montare sau pe parcursul executării altor lucrări.

6.7 MASURATOARE SI DECONTARE

Se va face la mp împreună cu tamplaria termoizolantă în care se montează foile de geam.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

7 SPECIFICATII TEHNICE SISTEME DE TERMOIZOLATIE SI FINISARE A FATADELOR PE BAZĂ DE EPS

7.1 GENERALITATI

7.1.1 Notatii si Abrevieri

În cadrul prezentului caiet de sarcini se vor utiliza următoarele notatii si abrevieri:

- ETICS: External Thermal Insulation Composite Systems
- RTE: Responsabil Tehnic cu Executia
- CQ: Controlul calitatii
- QETICS: Grupul pentru calitatea sistemelor de termoizolatie "ETICS"

7.1.2 Nota Explicativa

Detaliile tehnice si imaginile prezentate mai jos pot fi utilizate fara a se solicita drepturi de autor

7.1.3 Cerinte Generale

7.1.4 CERINȚE PRIVIND CARACTERISTICILE MATERIALELOR PRINCIPALE

Sistemele de atestare a conformității aplicate materialelor principale trebuie să fie în conformitate cu prevederile aplicabile ale HG 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții, SC 007 - 02 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei cladirilor de locuit existente (publicat în Monitorul Oficial 540 bis/27.08.2013)

GP 123/2013- Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

Regulamentul European UE 305/2011 Regulamentul de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului, cu modificările si completările ulterioare

Pentru lucrarile de termoizolare a elementelor de constructie vor fi utilizate sisteme furnizate ca ansamblu unitar care vor respecta urmatoarele conditii:

- a) sistemul este marcat si etichetat conform specificatiei tehnice aplicabile;
- a) sistemul este furnizat insotit de *declaratia de conformitate / declaratia de performanta* emise de catre operatorul economic, conform specificatiei tehnice aplicabile, dupa caz:
 1. pentru **Sistem compact de termoizolare ETICS** pe baza de EPS agrementul tehnic european si certificatul de marcaj CE in valabilitate al acestuia, sau certificatul de conformitate eliberat in baza standardelor de produs SR EN 13499:2004 de catre un organism de evaluare acreditat
 1. pentru **Sistem compact de termoizolare ETICS** pe baza de vata minerala, agrementul tehnic european si certificatul de marcaj CE in valabilitate al acestuia, sau certificatul de conformitate eliberat in baza standardelor de produs SR EN 13500:2004 de catre un organism de evaluare acreditat
- b) performantele declarate ale sistemului corespund prevederilor din proiectul tehnic de reabilitare termica a blocului de locuinte.

Prin urmare, ofertantii vor prezenta :

Documente de conformitate (declaratii, certificate performanta/ conformitate) atat pentru **Sistemul compact ETICS pe baza de EPS** cat si pentru **Sistemul compact ETICS pe baza de vata minerala** cu cerinte:

7.1.5 SISTEMUL COMPACT ETICS PE BAZA DE EPS

Rezistenta termica minima corectata a peretelui exterior reabilitat termic - $R'(\min) \geq 1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$

Clasa de reactie la foc a termosistemului ETICS - B - s2, d0

Rezistenta mecanica si stabilitatea sistemului:

Pe zonele de parter:

a) Rezistenta la aderenta a grundului de baza de placa **EPS $\geq 120 \text{ KPa}$**

b) Rezistenta la aderenta a adezivului de placa EPS **$\geq 120 \text{ KPa}$**

Pe zonele de fatada de la etaj 1 in sus:

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

a) Rezistența la aderență a grundului de baza de placă EPS ≥ 80 KPa

b) Rezistența la aderență a adezivului de placă EPS ≥ 80 KPa

Rezistența la tracțiune a armăturii:

a) valoarea rezistenței, la stadiul inițial $> 40\text{N/mm}$;

b) raportul dintre rezistența la tracțiune și alungirea la rupere $> 1\text{kN/mm}$;

c) rezistența la tracțiune, după păstrare în mediu agresiv $> 50\%$ din rezistența la tracțiune inițială.

Permeabilitatea la apă a suprafeței sistemului $< 0.5\text{kg(m}^2\text{h}^{0.5})$

Permeabilitatea la vaporii de apă a sistemului $\geq 20\text{ g m}^2/\text{zi}$

Rezistența la impact minim I 2

Rezistența la penetrare în zona de câmp PE 200, în zona de soclu PE 500

7.1.6 SISTEMUL COMPACT ETICS PE BAZĂ DE VATĂ MINERALĂ – folosit la bordarea între nivele sau pentru clădiri H bloc $> P+11$ E.

Rezistența termică minimă corectată a peretelui exterior reabilitat termic - $R'(\text{min}) \geq 1,8\text{ m}^2\text{K/W}$

Clasa de reacție la foc a termosistemului ETICS - A2 - s1, d0

Se realizează bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1, d0, dispuse în dreptul tuturor planșelor clădirii cu lățimea de minimum 0,30 m și cu aceeași grosime cu a materialului termoizolant utilizat la termoizolarea fațadei

Rezistența mecanică și stabilitatea sistemului:

a) Rezistența la aderență a grundului de baza de placă vată minerală ≥ 6 KPa

b) Rezistența la aderență a adezivului de placă vată minerală ≥ 60 KPa

Rezistența la tracțiune a armăturii:

a) valoarea rezistenței, la stadiul inițial $> 40\text{N/mm}$;

b) raportul dintre rezistența la tracțiune și alungirea la rupere $> 1\text{kN/mm}$;

c) rezistența la tracțiune, după păstrare în mediu agresiv $> 50\%$ din rezistența la tracțiune inițială.

Permeabilitatea la apă a suprafeței sistemului $< 0.5\text{kg(m}^2\text{h}^{0.5})$

Permeabilitatea la vaporii de apă a sistemului $\geq 40\text{ g m}^2/\text{zi}$

Rezistența la impact minim I 2

Rezistența la penetrare în zona de câmp PE 200, în zona de soclu PE 500

NOTA: Pentru termosistemul compact pe baza de XPS dispus la soclu se solicită **Agreement tehnic** în construcții însoțit de **Aviz tehnic** în valabilitate.

7.1.7 CERINTE PRIVIND CARACTERISTICILE MATERIALELOR COMPONENTE SISTEMELOR COMPACTE

Pentru a urmări compatibilitatea materialelor ce compun sistemele compacte propuse spre utilizare, se vor anexa documente de conformitate pentru toate materialele componente: *Agreement tehnice însoțite de Aviz CTPC în vigoare, rapoarte ITT, declarații de conformitate și/sau de performanță (funcție de sistemul de atestare a fiecărui produs în parte)*

Materialele componente ale sistemelor compacte pentru care se solicită documente de conformitate sunt:

- Adeziv/masă spaclu;
- Material termoizolant (placi EPS, XPS, vată minerală);
- Plasa din fibră sticlă;
- Materiale mecanice de prindere - dibluri;
- Amorse și tencuieli decorative.

- Polistiren expandat

Efortul de compresiune a placilor la o deformare de 10% - CS(10) - minimum 80 kPa;

Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - minimum 120 kPa

Clasa de reacție la foc a sistemului termoizolant în structura compactă: B - s2,d0, în care materialul termoizolant EPS se încadrează în clasa de reacție la foc minim euroclasa E.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- Polistiren extrudat – folosit la soclu

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minimum 300 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 200 kPa

Clasa de reactie la foc a materialului termoizolant: minim euroclasa E.

- Vata minerala bazaltica (bordarea in dreptul planseelor/fatada camp)

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) - minimum 30 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 10 kPa

Clasa de reactie la foc: A1, A2-s1,d0.

Vata minerala bazaltica (bordarea in dreptul planseelor/fatada camp)

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) - minimum 30 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 10 kPa

Clasa de reactie la foc: A1, A2-s1,d0.

Caracteristici tehnice; clase si niveluri de performanta:

Rezistenta termica minima corectata a peretelui exterior reabilitat termic - $R'(\min) \geq 1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta B - s2, d0**

** Se realizeaza bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0,30 m si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant minim euroclasa E utilizat la termoizolarea fatadei.

Se pot adopta sisteme de izolare termica, standardizate/agremente tehnice sau realizate din produse de constructii compatibile tehnic, care indeplinesc caracteristicile tehnice, clasele si nivelurile de performanta prevazute de reglementarile tehnice in vigoare aplicabile si care intrunesc cumulativ urmatoarele conditii:

- se realizeaza in baza unui referential - standard/ agrement tehnic - aplicabil;
- se incadreaza in clasa de reactie la foc prevazuta mai sus;
- produsele de constructii utilizate sunt compatibile tehnic, iar caracteristicile tehnice, clasele si nivelurile de performanta se incadreaza in prevederile reglementarilor tehnice aplicabile;
- pretul unitar se incadreaza in pretul unitar de referinta.

7.2 STANDARDE NORMATIVE DE REFERINTA SI CERINTE SPECIFICE

- SR EN 13499 : 2004 Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior (ETICS) pe baza de polistiren expandat inclusiv normativele de determinare
- SR EN 13500 : 2004 Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior (ETICS) pe baza de vata minerala inclusiv normativele de determinare
- SR EN 13163 – 2012+A1:2015 „Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS – Specificatie.
- SR EN 13162 – 2012+A1:2015 „Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din vata minerala MW – Specificatie.
- SR EN 13164 – 2012+A2:2015 „Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren extrudat XPS – Specificatie.
- ETAG 004 Ghid pentru agrementarea tehnica europeana a sistemelor ETICS
- Norma de punere in opera a Sistemelor compozite de izolare termica la exterior intocmita de Asociatia profesionala "Grup pentru calitatea sistemelor compozite de izolare termica la exterior din Austria " editia 08/ 2007. Suplimentar vor fi luate in considerare specificatiile producatorilor
- C107-2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor (Publicat in Monitorul Oficial, pl, nr.1.124 bis/13.12.2005)
- NP 060 – 02 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higro-energetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente, in vederea reabilitarii si modernizarii lor termice (publicat in brosură IPCT - ianuarie 2003, Buletinul Constructiilor nr. 18-2003)
- SC 007 - 02 Solutii cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente (publicat in brosură IPCT noiembrie 2002, Buletinul Constructiilor nr. 18-2003)

7.2.1 Cerinte specifice producatorului

Sistemul de termoizolatie utilizat la executia lucrarilor de termoizolare trebuie sa indeplineasca urmatoarea conditie:

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- Componentele sistemului sa fie livrate cu toate documentele de calitate aferente
- Producatorul trebuie sa respecte urmatoarele criterii:
- Sa puna la dispozitia constructorului si a beneficiarului toate documentele de calitate pentru produsele aplicate

7.2.2 Cerinte specifice executantului

Executantul lucrarilor de termoizolatie va fi ales in baza indeplinirii urmatoarelor criterii:

- Companie cu obiect de activitate constructii civile
- Existenta personal calificat
- Schela si scule in dotare
- Alocarea pentru obiectiv a unui responsabil de lucrari, de preferinta inginer constructor sau maestru constructor
- Angajarea unui RTE si CQ care sa urmareasca si sa respecte toate fazele determinante

7.2.3 Cerinte specifice beneficiarului

- Sa puna la dispozitia executantului frontul de lucru
- Sa angajeze o persoana calificata (diriginte de santier atestat) care sa asigure monitorizarea executiei lucrarilor de termoizolatie
- Sa se asigure de buna cooperare a tuturor proprietarilor
- Sa solicite din partea antreprenorului toate documentele de calitate necesare intocmirii Cartii Tehnice a Constructiei

7.2.4 Masuri de tehnica si securitate a muncii

Se vor respecta cu strictete masurile suplimentare, specifice operatiunilor de termoizolare suplimentara a peretilor exteriori, cerute si consemnate in procesele verbale de instruire si asistenta tehnica de catre furnizorul sistemului termoizolant.

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile generale si cele specifice din normativele de protectia muncii la lucrarile de constructii-montaj.

Pe toata perioada de executie se vor respecta prevederile cuprinse in:

Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordinal MLPAT nr. 1993 publicat in Buletinul Constructiilor nr. 5-6/1993

Se considera ca masurile de protectia muncii necesare pentru prezenta lucrare sunt masuri curente in activitatea unitatilor de constructii-montaj, tehnologiile si conditiile de executie fiind uzuale.

Inainte de inceperea lucrarilor de orice fel, beneficiarul va pune la dispozitia constructorului o schita continand toate lucrarile, retelele existente ce pot fi intalnite in zona respectivelor lucrari.

7.2.5 Urmărirea in exploatare

Se va solicita constructorului garantia lucrarilor in conformitate cu prescriptiile cuprinse in fisele tehnice puse la dispozitia executantului.

Se vor semna de catre utilizatori prin intermediul beneficiarului, proiectantului si executantului toate fenomenele neconforme cu garantia oferita: deteriorari ale finisajului, desfaceri ale stratului termoizolant, aparitia condensului la pereti, evidentiarea punctelor termice, etc.

7.3 MATERIALE SI PRODUSE

7.3.1 Componentele sistemului

Materiale principale sunt considerate a fi materialele utilizate pentru imbunatatirea protectiei termice a cladirii, inclusiv cele prevazute pentru protectia mecanica a termoizolatiei.

Sistemele de atestare a conformitatii aplicate materialelor principale trebuie sa fie in conformitate cu prevederile aplicabile ale Ordinului ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 1.558/2004.

Declaratiile de performanta emise de producator trebuie sa respecte dispozitiile Anexei III din Regulamentul (UE) nr. 305/2011, modificata prin Regulamentul delegat (UE) nr. 574/2014

Pentru lucrarile de termoizolare a elementelor de constructie vor fi utilizate sisteme furnizate ca ansamblu unitar care vor respecta una din urmatoarele conditii:

(1) Se utilizeaza un sistem furnizat ca ansamblu unitar sub numele sau sub marca unui operator economic cu respectarea urmatoarelor cerinte:

c) sistemul este marcat si etichetat conform specificatiei tehnice aplicabile;

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

d) sistemul este furnizat insotit de declaratia de conformitate / declaratia de performanta¹ emise de catre operatorul economic, conform specificatiei tehnice aplicabile, dupa caz agreementul tehnic in constructii si avizul tehnic in valabilitate al acestuia, precum si instructiunile si informatiile de siguranta, redactate in limba romana;

e) performantele declarate ale sistemului corespund prevederilor din proiectul tehnic de reabilitare termica a blocului de locuinte.

(2) Se utilizeaza un sistem alcatuit de catre executantul lucrarii de reabilitare termica din componente achizitionate independent, cu respectarea urmatoarelor cerinte:

a) pentru componentele achizitionate:

a.1. sunt marcate si etichetate conform specificatiei tehnice aplicabile;

a.2. sunt insotite de declaratia de conformitate / declaratia de performanta emise de catre fabricantii acestora, conform specificatiei tehnice aplicabile, dupa caz agreementul tehnic in constructii si avizul tehnic in valabilitate al acestuia, precum si instructiunile si informatiile de siguranta, redactate in limba romana;

b) pentru sistem:

b.1. face obiectul unui agreement tehnic in constructii si avizul tehnic aferent acestuia in valabilitate, avand ca titular executantul lucrarii de reabilitare termica a cladirii;

b.2. este insotit de declaratia de conformitate emisa de catre executantul lucrarii de reabilitare termica a cladirii, conform agreementului tehnic prevazut la lit. a);

b.3. performantele sistemului determinate si prevazute in agreementul tehnic corespund prevederilor din proiectul de reabilitare termica a cladirii.

Instructiunile si/sau informatiile de siguranta sau, dupa caz, agreementul tehnic trebuie sa furnizeze cel putin urmatoarele informatii:

a) lista de produse, detaliile de executie si rezultatele incercarilor referitoare la bariera antifoc, in cazul in care este prevazuta pentru impiedicarea propagarii focului prin izolatia termica;

b) buletine de incercari care sa ateste calitatea termosistemului (rezistenta la inghet-dezghet, performante higrotermice, etc.);

c) detalii de executie cu modul de realizare a zonelor cu racorduri dificile: rosturi de dilatare, socluri, atice, ferestre, copertine, etc.;

d) referinte privind timpii tehnologici obligatorii pe fiecare strat si faze determinante;

e) lista masurilor necesare pentru asigurarea durabilitatii;

f) durabilitatea estimata (cel putin egala cu perioada de recuperare a investitiei – 10 ani) si garantia acordata termosistemului dupa montaj;

g) descriere produse auxiliare si detalii de montaj.

Elementele componente ale sistemului de termoizolatie sunt:

- Adeziv pentru polistiren/vata minerala
- Polistiren expandat/extrudat/vată minerala
- Dibluri de fixare
- Masa de spaclu pentru armare
- Plasa din fibra de sticla
- Accesorii ca de ex: profile de colt, profile de legatura, profile pentru rosturi de dilatare, benzi de etansare etc.)
- Tencuiala decorativa, inclusiv amorsa si vopsea de protectie daca este necesar.

7.3.2 Adezivul

Adezivul pentru lipirea placilor termoizolante trebuie sa fie un mortar pe baza de ciment, aditivat, care sa adere la toate tipurile uzuale de materiale de constructie cat si la polistiren. Cerinta este ca aderenta adezivului sa fie mai mare decat rezistenta interna la rupere a polistirenului care este de 0,08 N/mm². Se impune folosirea unui adeziv cu aderenta de min 0,25N/mm²

Metoda de verificare in santier:

- Pentru a verifica acest aspect se lipesc mostre de polistiren de 10x10 cm si dupa 7 zile se incearca smulgerea. Daca ruperea se face in polistiren, atunci adezivul este potrivit. Daca ruperea se face in zona de lipire atunci adezivul nu indeplineste cerintele pentru utilizarea in cadrul sistemului.
- Adezivul pentru polistiren trebuie sa asigure o aderenta de min 0,25 N/mm²

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



7.3.3 Placile de termoizolatie

Produsele din polistiren expandat (EPS) prevăzute pentru termosistemul compact (ETICS) utilizând codul de identificare conform SR EN 13163:2012+A1:2015 vor avea următoarele clase și niveluri minime:

Pentru peretii de fatada:

Se vor utiliza placi din polistiren expandat ignifugat pentru fatade si conductivitate termica $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Grosimea placilor va fi de min 15 cm.

Cod EPS – EN 13163:2012+A1:2015 – T2 – L2 – W3– S5 – P10 – BS 125 – CS (10) 80 – DS (N) 2 – DS (70, -) 2 – TR 120.

Pentru peretii de fatada zona expusa grindinei:

Se vor utiliza placi din polistiren expandat ignifugat pentru fatade si conductivitate termica $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Grosimea placilor va fi de min 15 cm.

Cod EPS – EN 13163:2012+A1:2015 – T2 – L2 – W3– S5 – P10 – BS 125 – CS (10) 100 – DS (N) 2 – DS (70, -) 2 – TR 120.

Pentru peretii de fatada zona de parter și intrari:

Se vor utiliza placi din polistiren expandat ignifugat pentru fatade si conductivitate termica $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Grosimea placilor va fi de min 15 cm.

Cod EPS – EN 13163:2012+A1:2015 – T2 – L2 – W3– S5 – P10 – BS 125 – CS (10) 100 – DS (N) 2 – DS (70, -) 2 – TR 120- WL(T)2-WD(V)5.

Pentru soclu:

Se vor utiliza placi din polistiren extrudat pentru termoizolarea soclurilor, in vederea realizarii unei rezistente sporite la soc. Grosimea placilor va fi de 8 cm.

Produsele din polistiren extrudat (XPS) prevăzute pentru termosistemul compact (ETICS) utilizând codul de identificare conform SR EN 13164:2012+A1:2015 vor avea următoarele clase și niveluri minime:

Cod XPS – EN 13164 – T2– DS (70, 90) 5 – DLT(2)5 - CS (10/y) 300 - TR 200 – CC(2/1,5/10)100 - WL(T)1,5 – WD(V)3 – MU100 – FT2

Pentru bordare intre nivele -pentru cladiri H bloc > P+11 E.

Se vor utiliza placi din vata minerala cu o conductivitate termica $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Grosimea placilor va fi de min 15 cm.

Produsele din vata minerala (MW) prevăzute pentru termosistemul compact (ETICS) utilizând codul de identificare conform SR EN 13162:2012+A1:2015 vor avea următoarele clase și niveluri minime:

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Pentru zona de camp

Cod MW – EN 13162 - CS (10/y) 30 - TR 10 – PL(5)250

Pentru zona de parter

Cod MW – EN 13162 - CS (10/y) 30 - TR 10 – PL(5)300

7.3.4 Elementele de fixare mecanica

Fixarea suplimentara a placilor termoizolante se realizeaza cu ajutorul diblurilor. Modul de dibluire se va face in functie de tipul stratului suport, forma constructiei, si materialul termoizolant.

Se vor respecta cerintele ghidului european ETAG 014 pentru categoriile de utilizare

Categorii de utilizare conform ETAG 014

Categoria A: Beton normal

Pe langa adeziv, pe beton este necesara ancorarea mecanica.

Exceptie: Niciuna.

Categoria B: Zidarie din caramizi pline

Pe langa adeziv, pe caramizile pline este necesara ancorarea mecanica.

Categorie folosire C: Zidarie din caramizi cu goluri

Pe langa adeziv, caramizile cu goluri fac necesara ancorarea.

Categorie folosire D: Beton agregat usor

Pe langa adeziv, betonul agregat usor face necesara ancorarea.

Exceptie: Niciuna.

Categorie folosire E: Beton celular autoclavizat (BCA)

Pe langa adeziv, BCA face necesara ancorarea.

Tipul diblurilor se va alege in functie de alcatuirea constructiva a stratului suport conform tabelului de mai jos:

Grosimea izolatiei	Tipul diblului	Strat suport	Lungimea minima de ancorare mm
<10 cm	1a, 1b, 2a	Beton	Conform raportului tehnic al fabricantului
>10 cm	1b, 2a	Caramida plina Caramida cu goluri	
toate grosimile	2 a	BCA	

Tipul diblului - legenda:

- diblu expandat prin batere: 1a – cui de polimeri
1b – cui de metal
- diblu expandat prin insurubare: 2a – surub metalic cu diblu

Numarul minim de dibluri pentru ancorarea termoizolatiei in camp curent este de 6 buc/m².

7.3.5 Recomandarea lungimilor de ancorare:

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport de sustinere a polistirenului, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport de sustinere a polistirenului trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

7.3.6 Numarul diblurilor

Numarul diblurilor ce trebuie sa fie instalate (conform ETAG) depinde de:

- forta caracteristica de smulgere din suport
- forta de smulgere prin izolatia
- viteza vantului
- inaltimea constructiei

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- zona geografica

Deoarece sarcina data de presiunea vantului este mai mare la marginile cladirii decat in perimetrul ei, la dibluire se face distinctie intre:

- dibluirea in camp
- dibluirea la margini.

7.3.7 Numarul de dibluri in camp

Pana la inaltimea de 50 m trebuie sa existe minim 6 dibluri / m².

Peste inaltimea de 50 m, trebuie sa se efectueze probe statice pentru determinarea numarului de dibluri.

7.3.8 Numarul de dibluri la margini

Zona care se considera margine depinde de inaltimea constructiei h si de lungimea constructiei l .

Inaltimea constructiei $h \geq l$

Zona de margine reprezinta 10% din inaltimea cladirii, cel putin 1m si maximum 2m de la margine spre interior.

Inaltimea constructiei $h \leq l$

Zona de margine reprezinta 10% din lungimea cladirii, cel putin 1m si maximum 2m de la margine spre interior.

7.3.9 Terenul

Teren deschis, obiect izolat, puterea vantului nu este redusa de cladiri inconjuratoare.

Puterea vantului este usor redusa de obiectele dimprejur (padure, case <10m etc.). Cladiri risipite.

Puterea vantului este semnificativ redusa de obiectele dimprejur. (in orase unde sunt aglomerari de cladiri)

Valori de baza a vitezei vantului	Terenul								
	I			II			III		
	Inaltimea cladirii								
	≤10 m	10m- 25m	>25m- 50m	≤10 m	10m- 25m	>25m- 50m	≤10 m	10m- 25m	>25m- 50m
<85 km/h	6	6	6	6	6	6	6	6	6
85 – 115 km/h	8	8	10	6	6	8	6	6	8
>115-135 km/h	10	12	12	8	10	10	6	8	10

Tabelul 1: Numarul de dibluri pe zona de margine a fost calculat pentru o valoarea caracteristica de smulgere $\geq 0,8$ KN/ diblu

7.3.10 Masa de spaclu pentru armare

Pentru realizarea masei de spaclu se va utiliza un adeziv pe baza de ciment (recomandat de furnizorul termosistemului) cu aderenta foarte buna la polistiren, min 0,08 N/mm².

Suplimentar, adezivul utilizat pentru realizarea masei de spaclu trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

- Armare cu fibre pentru a impiedica fisurarea
- Rezistenta la socuri
- Permeabilitatea la apa < 0,5 kg/(m² min^{0,5}) conform SR EN 1015-18:2003

7.3.11 Plasa din fibra de sticla

Plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter, glafuri) se prevede armare dubla.

Plasa din fibra de sticla de 145 gr. Trebuie sa indeplineasca valorile prag specifice standardului de produs SR EN 13499:2004 si SR EN 13500 anume:

- La stadiul initial, valoarea medie a rezistentei la tractiune trebuie sa fie mai mare de 40N/mm; nici o valoare individuala nu trebuie sa fie mai mica de 36N/mm

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- Raportul dintre rezistenta la tractiune si alungirea la rupere, la pastrare in conditii normale si in mediu agresiv, nu trebuie sa fie mai mic de 1N/mm
- Rezistenta la tractiune dupa pastare in mediu agresiv trebuie sa fie mai mare de 50% din rezistenta la tractiune initiala
- Trebuie sa prezinte rezistenta la substante alcaline
- Tipul de tesere sa previna deformarea si deplasarea firelor si ochiurilor plasei
- Dimensiunea de livrare: latime > 100cm
- Dimensiunea golurilor ochiurilor: minimum 3x3 mm (maximum conditionat de greutatea si rezistenta la tractiune a plasei si de rezistenta la impact si la penetrare a termosistemului)
- Greutatea >140 gr/mp

7.3.12 Accesorii (ca de ex: profile de colt, profile de legatura, profile pentru rosturi de dilatatie, benzi de etansare etc.)

Profil de soclu - cu rol de sustinere a sistemului termoizolant al peretilor.

Profilul se monteaza prin prindere mecanica cu dibluri si este prevazuta cu lacrimar pentru scurgerea apelor din precipitatii. Se monteaza in functie de prevederile detaliilor de executie ale proiectului.

Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora. Asigura o rezistenta suplimentara la solicitari mecanice.

Profilul cu picurator - asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie, muchiilor de la balcoane si toate celelalte muchii ce raman suspendate

Profilul de contact cu tamplaria - asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. Mai mult, asigura o suprafata adeziva pe care se va aplica folia de protectie pentru ferestre.

Etansarea rostului dintre tamplarie si perete.

Aceasta zona este una foarte sensibila, zona asupra careia actioneaza o serie intreaga de factori atmosferici, deplasari relative, greutatea ferestrei, deplasari in structura constructiei. Trebuie sa fie asigurata termo si fonoizolarea rostului dar si impermeabilitatea si capacitatea de difuzie a acestuia. Se va utiliza sistem pe baza de benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare care au ca scop sa regleze perfect difuzia vaporilor in zona de contact a tamplariei si sa asigure o etansare perfecta a acesteia.

7.3.13 Tencuiala decorativa, inclusiv amorsa si vopsea de protectie daca este necesar.

Stratul final de finisaj asigura protectia sistemului impotriva intemperiiilor si solicitarilor mecanice, avand si rol decorativ, fiind alcatuit din amorsa si tencuiala decorativa. Se va utiliza tencuiala decorativa gata preparata sub forma de pasta in galeti (recomandata de furnizorul termosistemului).

Pot fi utilizate tencuieli decorative acrilice, silicaticice sau siliconice cu cerinte conform **SR EN 15824:2017**.

Grosimea minima a tencuielii decorative este de minim 1,5 mm la tencuielile cu aspect de praf de piatra si de 2 mm la tencuielile cu aspect de scoarta de copac.

Daca este necesara o vopsire suplimentara, vopseaua trebuie sa fie o componenta a sistemului, sa fie compatibila cu celelalte componente din sistem. Folosirea amorsei se va face conform indicatiilor producatorului.

Culorile stratului de tencuiala decorativa nu trebuie sa fie prea intunecate. Datorita efectului ridicat de izolare termica a ETICS, stratul superior de tencuiala decorativa se va incalzi mai mult decat cel al fatadelor neizolate. Rezultatele posibile sunt tensiuni termice iar consecintele sunt aparitia de crapaturi.

Din aceasta cauza valoarea de referinta a gradului de reflexie a luminii nu trebuie sa fie mai mica de 30. Valoarea coeficientului de reflexie a luminii pentru fiecare culoare, trebuie stipulata obligatoriu in catalogul de culori al producatorului.

Important !!!

Se admit numai produse agrementate sau certificate conform legislatiei in vigoare.

7.3.14 Tencuiala siliconica

Pregatirea suprafetelor:

Suprafetele noi se lasa la maturat (sa se usuce) timp de minim 7 zile, in cazul termosistemelor, sau minim 28 de zile, in cazul tencuielilor minerale. In cazul aparitiei eflorescentei, se actioneaza eficient pentru indepartarea acesteia, inainte de amorsare.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Suprafetele vechi, deja acoperite, care prezinta zone slab aderente sau cu exfolieri, se curata pana la suportul solid si se repara prin aplicarea de mortar de tencuiala, tinci sau mortar rapid de reparatii. In cazul suprafetelor care prezinta fisuri, acestea vor fi reparate folosind adeziv armat cu fibre sau gletul de exterior. Suprafata reparata se lasa sa se usuze timp de 3-4 zile si se amorseaza ca si in cazul suprafetelor noi. Daca suprafata prezinta neregularitati, acestea vor fi in prealabil slefuite.

Aplicare:

Aplicare strat de fond:

- se aplica un strat de amorsare siliconica ca atare sau diluat max.10% colorat in aceeasi nuanta cu tencuiala decorativa.

Aplicare tencuiala decorativa:

- se aplica manual, intr-un singur strat, sau mecanizat, la o grosime egala cu granulatia tencuielii, apoi se driscuieste cu drisca din material plastic, pe drept sau pe rotund, in cazul tencuielii structurate, sau numai pe rotund, in cazul tencuielii granulate;
- se aplica fara intrerupere, prin procedeul „umed pe umed”, pentru a evita aparitia nadelor inestetice
- nu se recomanda a se reaplica local ulterior produs peste o suprafata deja aplicata, cu scopul de a efectua reparatii si rectificari, deoarece zonele respective vor iesi in evidenta in aspectul general al finisajului
- temperatura de aplicare (a mediei): min. +10 °C. max. +30 °C
- temperatura suportului: min.+ 5 °C. max. +40 °C
- umiditatea suportului: max.12%
- umiditatea mediului: max. 70%
- curatarea uneltelor se face cu apa, imediat dupa aplicare

Nu se aplica in conditii de umiditate ridicata (ceata, ploaie, ninsoare) sau cand exista pericol de ploaie sau inghet, pe vant puternic sau sub actiunea directa a razelor solare.

In primele 24-72 de ore dupa aplicare, in caz de ploaie, ninsoare etc., suprafata va fi protejata. Nu se aplica peste finisari realizate cu produse pe baza de solvent sau cu var sau humă.

In cazul produselor colorate, se recomanda utilizarea aceleuiasi lot de produs pentru realizarea intregii lucrari, pentru a se evita eventualele diferente de nuanta. Culoarea este influentata de lumina, de aceea este indicat ca alegerea culorii sa se faca la lumina naturala. Tinand cont de culoarea altor elemente arhitectonice ale fatadei (acoperis, tamplarie, etc.).

Caracteristici performanta

CERTNTE

Aderenta la suport mineral

$\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$

$\geq 20 \text{ g m}^2/\text{zi}$ (pentru sistemele pe baza de EPS)

Permeabilitatea la vaporii de apa

$\geq 40 \text{ g m}^2/\text{zi}$ (pentru sistemele pe baza de vata minerală)

Permeabilitatea la apa (absorbția de apă)

$< 0.5 \text{ kg(m}^2\text{h}^{0.5})$

ATENTIE! La declararea valorilor de permeabilitate la vaporii de apă și absorbția la apă pentru tencuiala decorativă, pe lângă clasificare (V sau W) se va trece și valoarea rezultată în urma încercărilor de laborator.

7.4 TRANSPORT ,MANIPULARE SI DEPOZITARE

Transportul materialelor se va face in mod obligatoriu cu autoutilitare copertate.

Transportul va fi asigurat de catre producator, prin intermediul distribuitorilor autorizati ai acestuia.

Pentru o buna organizare de santier, este de asemenea importanta depozitarea corespunzatoare a elementelor componente ETICS, in conformitate cu specificatiile tehnice ale producatorului. Toate produsele vor fi depozitate fara a fi afectate de inghet, apa, umiditate ridicata si influenta directa a radiatiilor solare.

Depozitarea materialelor se va face in spatii inchise ferite de umiditate si la temperaturi mai mari de 5 grade

Elementele componente vor fi depozitate pe santier astfel incat sa fie ferite de factori atmosferici, inghet

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

si degradari din solicitari mecanice. Placile termoizolante vor fi ferite de radiatiile ultraviolete. Produsele nu vor fi asezate direct pe suport, ci pe un esafodaj improvizat astfel incat sa se asigure circulatia aerului.

7.5 EXECUTIA LUCRARILOR

7.5.1 Operatiuni pregatitoare

Inainte de inceperea lucrului, suprafata fatadei pe care se va monta sistemul se va alinia orizontal si vertical.

Toate suprafetele care raman vizibile, atat la partea superioara cat si la cea inferioara a sistemului ETICS si care nu sunt inchise cu profile corespunzatoare, vor fi protejate cu un strat de masa de spaclu armata. Stratul termoizolant trebuie inchis complet pentru a evita expunerea sistemului la umezeala, insecte, rozatoare etc., sau in cazul unui incendiu, la flacara directa.

Montarea sistemului termoizolant nu va incepe inainte de:

- incheierea lucrarilor de pe terase, atice si instalatii de scurgere a apelor pluviale. Strapungerile in sistemul termoizolant sa fie proiectate si executate astfel incat sa asigure etansarea corespunzatoare
- Existenta specificatiilor (detaliilor) clare pentru toate racordurile si terminatiile sistemului.
- Montarea tocurilor de ferestre si usi, precum si a elementelor ce penetreaza sistemul cum sunt conducte, suporturi etc.
- protejarea tamplariilor si ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau patarii
- Protejarea suprafetelor ce nu vor fi acoperite cu finisaj (cum sunt sticla, lemnul, aluminiul, solbancurile, trotuarele) cu folii de protectie.
- Acoperirea cu elemente de protectie a suprafetelor orizontale cum ar fi aticele, coronamentele zidurilor, cornisele etc., astfel incat sa impiedice infiltrarea apei in spatele sistemului termoizolant in timpul si ulterior executiei.
- montarea instalatiilor exterioare a caror executie ulterioara poate afecta finisajul, mutarea pozitiei conductei pentru gaze si a dispozitivelor exterioare ale instalatiei de climatizare;
- realizarea lucrarilor de pregatire a suportului - suportul se va verifica cu grija, se va curata, se vor elimina portiunile de tencuiala existenta eventual exfoliate sau fara capacitate portanta si de aderenta insuficienta (vezi cap urmator)
- asigurarea impotriva soarelui si ploii prin montarea plasei de fatada, respectiv prelatelor la partea superioara a schelei.
- Asigurarea impotriva umezirii ulterioare a stratului suport (umiditate ascensionala).

7.5.2 Etape de executie

Pregatirea suprafatei suport

La partile de constructie noi stratul suport pentru lipirea placilor termoizolante trebuie sa fie realizat in concordanta cu normele tehnologice in vigoare. Cu toate acestea, aplicatorul trebuie sa verifice aptitudinea acestuia ca suport corespunzator.

La cladirile existente verificarea suportului, ca si pregatirea acestuia este de mare importanta pentru fixarea sistemului termoizolant. De aceea sistemele aplicate pe astfel de suporturi vor fi fixate prin lipire si dibluire. Aplicarea unei tencuieli de nivelare a suportului, face ca suportul sa intre in categoria "suporturi tencuite" ce impune obligativitatea diblurii.

Neregularitatile mai mari de 10 mm se vor rectifica prin aplicarea unui strat de tencuiala adeziva suplimentara de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale placilor de polistiren.

Denivelarile mai mici de 10 mm se vor prelua prin intermediul adezivului de spaclu la lipirea placilor termoizolante.

7.5.3 Metode simple de verificare:

Testele se vor realiza de un laborator autorizat ISC.

Metoda de verificare in santier:

▪ Test 1 – Verificare in SITU aderenta adeziv strat suport

Pentru testul de priză a mortarului adeziv, pregătiți adezivul in conformitate cu indicatiile producatorului .

Pregatire strat esantionare

Întindeți mortarul adeziv - într-un interval de 15 minute de la amestecare pe stratul suport pregatit in prealabil conform cap. 1.5.1. Stratul de adeziv va avea o grosime minimă de 5mm, maximă 7mm si va acoperi o suprafată dreptunghiulara de minim 150 mm x 750 mm. Dupa aproximativ 6 ore, tăiați prin mortarul adeziv până la substrat patrute, creând 15 câmpuri de 50 mm x 50 mm fiecare.

Se anuntata in scris, laboratorul de incercari selectat pentru incercare, data la care a fost pregatit stratul

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

de esantionare in SITU.

După o perioadă de maturare de 7 zile la data esantionarii se efectueaza testul de aderență la viteza de smulgere de 1 până la 10 mm/min pe probe succesive (5 probe pe 1 test). Valoarea medie a rezistenței aderenței este calculată din 5 rezultate.

Rezultatele nu vor avea valori mai mici de 0,25N/mm² (0,25 Mpa)

▪ **Test 2 – Verificare in SITU aderența adeziv/ placa EPS**

Pentru a verifica acest aspect se lipesc mostre de polistiren de 200x200 mm ± 2mm și dupa 7 zile se incearca smulgerea cu un echipament adecvat. Smulgerea se va efectua de catre o terta parte. Daca ruperea se face in polistiren, atunci adezivul este potrivit. Daca ruperea se face in zona de lipire atunci adezivul nu indeplineste cerintele pentru utilizarea in cadrul sistemului.

Principiul testului este acela de a stabili tensiunile care duc la separarea adezivului de substrat. Testul de aderența a adezivului pe placa EPS se determina conform EN 13494. Nici un rezultat al incercarii nu trebuie sa fie mai mic de 80 Kpa(0,08 Mpa) .Pentru testul de aderența placa EPS utilizata va fi indeplini valorile prag stabilite in standardul EN 13163+A1:2015.

Pregătirea esantioanelor in SITU

Adezivul/ masa spaclu se pregateste conform instructiunilor producatorului si se aplica, în 15 minute de la amestecare, într-un strat de 30 până la 50 mm grosime pe stratul suport si se lipesc pe placi EPS cu grosimi de 100 mm si dimensiuni de 200 mm x 200 mm± 2mm.

Se pregatesc trei astfel de esantioane si se conditiioneaza timp de 7 zile in condițiile climatice externe.

Se anuntata in scris, laboratorul de incercari selectat pentru incercare, data la care a fost pregatite esantionare in SITU.

Testul se efectueaza cu un echipament de testare adecvat. Se aplica efortul de tractiune perpendicular pe zona de incercare cu o viteza de smulgere de 10 ± 1mm/min. Se inregistreaza efortul de tractiune in momentul ruperii si tipul ruperii. Daca ruperea se face in zona de lipire atunci adezivul nu indeplineste cerintele pentru utilizarea in cadrul sistemului.

Rezultatele incercarii nu vor avea valori medii mai mici de 0,08 N/ mm² (80 KPa)

Fise inregistrari

Testul de curatenie	Cu podul palmei (sau o carpa) se verifica daca exista praf, eflorescente sau suprafata este nisipoasa.		
Testul de zgariere	Cu un obiect tare si ascutit se verifica daca suportul este rezistent si capabil sa sustina sistemul de termoizolatie.		
Testul de umezire	Cu o bidinea se verifica absorbtia apei si umiditatea suportului.		
Testul de smulgere	Rezultat conform raport aderența	Test 1	Test 2

A. Suport din zidarie. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
zidarie din:	Praf	Periere
	Resturi de mortar	Raschetare
Caramida	Denivelari, defecte de adancime.	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderența
Beton	Umed	Se lasa sa se usuce
	Eflorescente	Periere uscata si maturare
BCA	Friabil, neportant	Indepartare, rezidire locala (respectare timp de intarire)
Boltari de beton	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 MPa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usuce.

B. Beton. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Alcatuire perete: beton monolit	Praf	Maturare, periere
	Lapte de ciment	Slefuire, periere
	Decofrol sau alte substante separatoare	Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usuce
	Eflorescente	Periere uscata si maturare
Elemente prefabricate de beton	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usuce
	Resturi de mortar	Raschetare
Placi compozite liate cu ciment	Denivelari, defecte de adancime	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare)
	Friabil, neportant	indepartare, remediere (respectare timp de intarire)
	Umed	Se lasa sa se usuce

C. Tencuieli si vopsele minerale. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele minerale si pe baza de var, tencuieli de grund sau decorative minerale	Praf, cretate	Periere
	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usuce
	Exfolieri	Periere, spalare cu jet de apa sub presiune (max. 20 mpa), se lasa sa se usuce.
	Friabil	Indepartare, periere
	Denivelari, desprinderi	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectare timp de uscare). Test de aderenta
	Umed	Se lasa sa se usuce

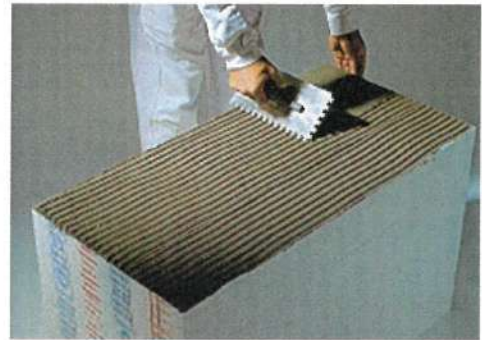
D. Tencuieli si vopsele pe baza de rasina organica. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele in dispersie, tencuiala pe baza de rasina organica	Neportant	Indepartare mecanica sau cu spaclul spalare cu apa curata, uscare
	Portant, rezistent la saponificare	Spalare cu apa curata, uscare
	Portant, nerezistent la saponificare	Spalare cu apa curata, uscare, se foloseste adeziv cu liant organic.

7.5.4 Lipirea placilor de termoizolatie**Aplicarea adezivului**

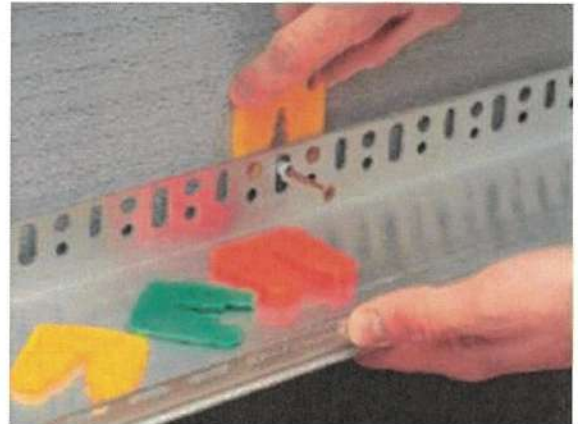
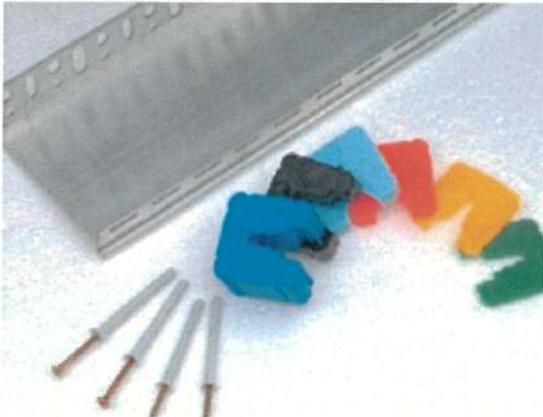
Adezivul trebuie aplicat pe conturul placii intr-un strat de aproximativ 0.5 cm si in mijlocul placii, trei puncte cu dimensiunea cel puțin cat o palma. Cantitatea de adeziv depinde de planitatea suprafeței suport și de grosimea stratului de adeziv (dupa ghidul de aplicare al producătorului). Suprafața de aderență trebuie să fie de cel puțin 40%

În cazul suprafețelor suport plane, se recomandă utilizarea metodei de lipire pe întreaga suprafața a placii, utilizând pentru aplicarea adezivului un fier de glet din inox cu dinți de 10 x 10 mm.



Dispunerea placilor de termoizolatie

Se monteaza profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30 cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distantieri intre profil si perete, imbinarile dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legatura.



Montarea placilor se va face incepand din zona de soclu, de jos in sus, in randuri orizontale, cu latura mica a placii termoizolante dispusa pe inaltime. Placile se vor dispune fara rost, evitand patrunderea adezivului intre rosturi. Spatiile formate datorita tolerantei dimensiunii panoului trebuie umplute cu material izolant (adeziv poliuretanice pentru polistiren)

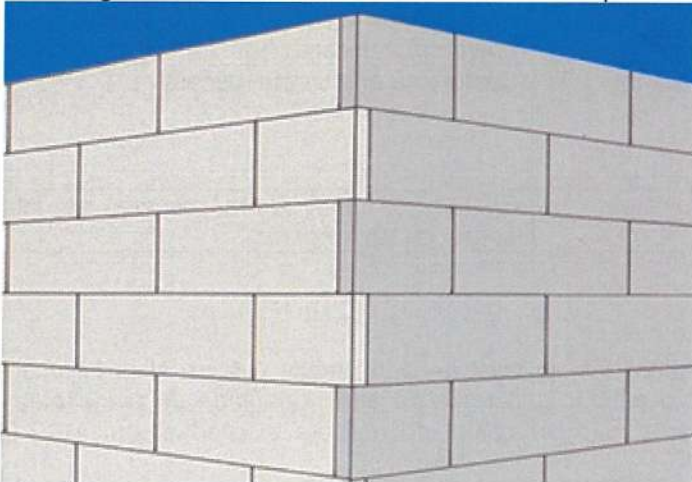
Rosturile verticale dintre placi se vor dispune intretesut decalate cu o jumatate de placa.

La colturi si la imbinarea cu alte parti ale constructiei se vor folosi numai panouri intregi sau jumatati de panouri interconectate. Panourile termoizolante trebuie sa depaseasca zonele terminale (ex. Zone de colt) iar surplusul de material se va indeparta numai dupa uscarea completa a adezivului

Panourile cu colturi sau margini rupte nu se vor folosi.

Indreptarea marginilor nu este permisa decat dupa ce uscarea adezivului este completa.

In zona golurilor de ferestre sau usi rosturile dintre placi nu trebuie sa fie in prelungirea muchiilor golurilor.



La modificarea structurii suprafetei suport, se va evita ca rosturile din suprafata suport sa se suprapuna cu rosturile placilor termoizolante. Trebuie pastrata o decalare de cel putin 10 cm cu placile termoizolante. Rosturile de dilatatie ale structurii trebuie pastrate si in sistemul de termoizolatie prin montarea unor profile de dilatatie.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

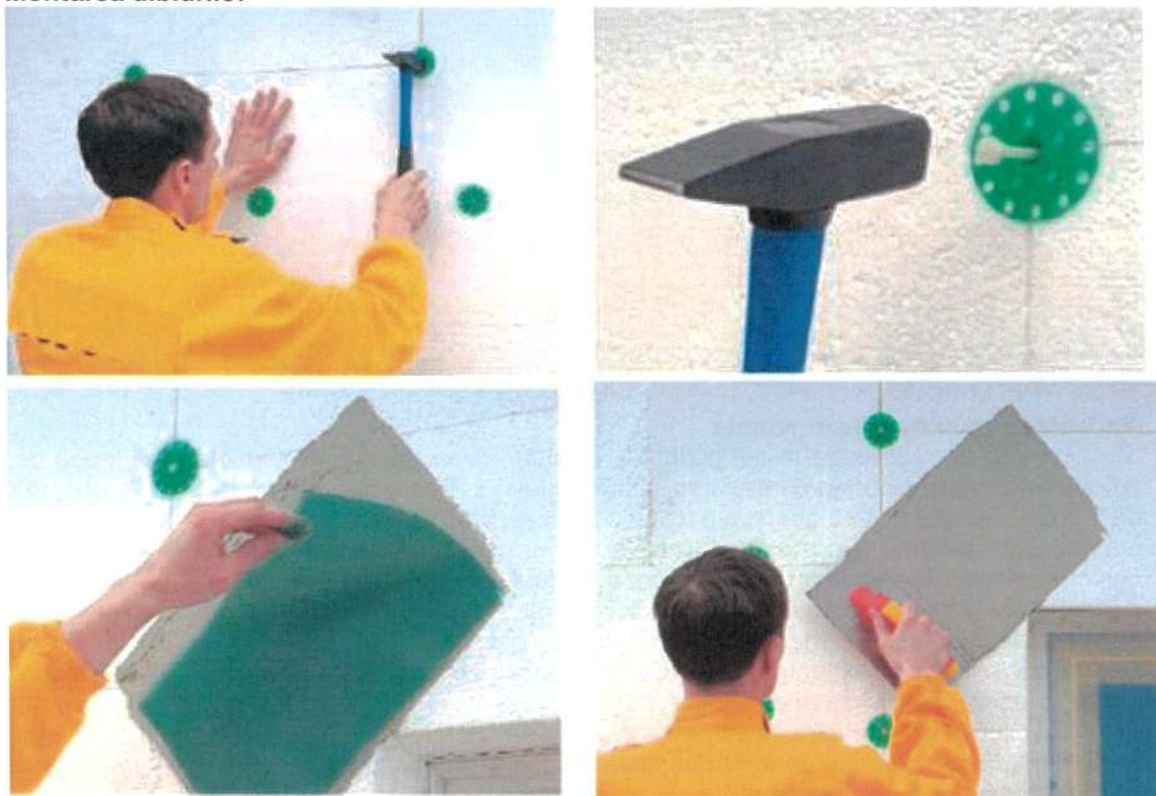
În funcție de clasa de risc seismic (Rs) în care a fost încadrată clădirea existentă și structura acesteia se prevăd următoarele corelări referitoare la proiectarea și executarea termoizolării părții opace a peretilor exteriori:

a) la clădirile încadrate în clasa Rs I, termosistemul (compact sau ventilat) se va aplica numai după efectuarea lucrărilor de consolidare a structurii;

b) la clădirile încadrate în clasa Rs II sau Rs III, în situația în care nu sunt propuse lucrări de consolidare, proiectul de reabilitare va prevedea ca fiecare placă termoizolantă a termosistemului compact să se lipească pe toată suprafața, iar fixările mecanice să se execute numai în panourile de zidărie sau în zonele neutre (fără armatură) ale panourilor prefabricate din beton, evitându-se strict nervurile acestora sau monolitizările de pe contur. Pentru asigurarea posibilității de urmărire a comportării structurii clădirii se recomandă să se prevadă sistemul de vată ventilată care prin operațiuni nedistructive (demonstrare și remontare) permit accesul pentru examinarea stării peretilor suport; fațada ventilată se va proiecta cu elemente de placare ușoare (~8 kg/m²) din tablă de aluminiu, oțel, compoziție, etc;

La clădirile încadrate în clasa Rs IV, plăcile termoizolante se pot aplica prin lipire pe toată suprafața sau lipire pe contur și local sub diblul/diblurile din zona centrală, iar fixările mecanice se vor executa în panourile de zidărie și/sau în zonele neutre (fără armatură) ale elementelor structurale. Fațadele ventilate se pot proiecta cu diverse produse de finisare inclusiv cu elemente de placare grele (placi ceramice, piatră naturală sau recompusă). Diblurile se montează la 24 ore după lipirea plăcilor, după întărirea suficientă a adezivului de lipire. Se realizează gauri cu burghiul.

Montarea diblurilor



Alegerea diblurilor se va face în funcție de tipul materialului din care este alcătuit peretele, vezi cap 2.1. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la fața exterioară a plăcilor de polistiren iar adănciturile rezultate se vor nivela cu adeziv pentru masă de spaclu.

Fixarea diblurilor se va executa, cu luarea în considerare a următoarelor aspecte:

executarea gaurilor se va efectua numai după uscarea și întărirea adezivului în timpul prescris de producător;

gaurirea prin percuție nu se va utiliza în cazul peretilor din cărămizi cu goluri sau BCA;

se va verifica prin sondaj rezistența la smulgere a diblurilor (un diblu la zece dibluri montate), iar în cazul în care sunt neancorate se vor îndepărta și vor fi înlocuite cu alt diblu fixat la o distanță de minimum 6 cm față de poziția inițială (sau conform prevederilor din proiect) și se va relua sondajul; golurile abandonate în stratul suport se vor umple cu mortar adeziv, iar golurile din termoizolație se vor umple cu material termoizolant identic;

diblurile se vor fixa numai in zona in care placa termoizolanta sta pe stratul adeziv; capetele talerelor (rozetelor) diblurilor se vor ingropa pana la fata exterioara a placilor, nu vor depasi dupa fixare suprafata izolatiei, iar adanciturile rezultate se vor netezi cu grund de baza, cu minimum 24 ore inainte de armarea generala;

in cazul utilizarii termoizolatiei din placi de vata minerala diblurile se fixeaza dupa aplicarea unei pelicule din mortar adeziv de asperizare-amorsare a suprafetelor placilor;

pe zona de aplicare a placajelor ceramice gaurirea pentru introducerea diblurilor se efectueaza prin plasa si stratul de armare cat acesta este inca proaspat, iar diblurile si plasa de armare se vor acoperi cu un strat de grund de baza „ud-pe-ud” care, la randul lui se va arma cu plasa, daca se prevede in documentatie armarea dubla.

Tija diblurilor se va ancora in zid respectand adancimea si lungimea de ancorare prevazute in documentatia tehnica specifica (pentru a obtine rezistenta la smulgere) iar adancimea in zid a gaurii pentru diblu va depasi cu cca 10 mm lungimea de ancorare.

Pentru fixarea in camp a placilor din polistiren se va respecta documentatia tehnica de executie care prevede:

dibluirea cu cate 3 dibluri pe placa; distanta diblurilor fata de marginea placilor se va alege astfel incat sub fiecare diblu sa se gaseasca mortar adeziv (model W).

Pentru ancorarea placilor din vata bazaltica trebuie sa se foloseasca un diblu cu rozeta suplimentara cu diametrul de minimum 140 mm.



Aplicarea masei de spaclu armata

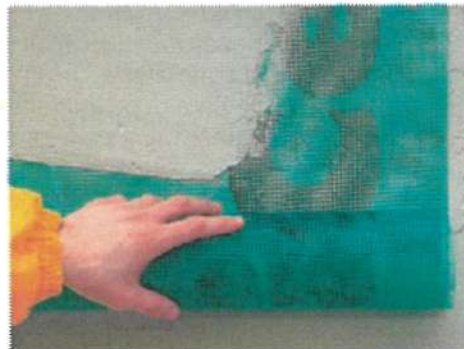
Stratul armat se realizeaza la cel putin 3 zile dupa lipirea placilor de termoizolatie, dupa ce suprafata polistirenului a fost curatata de praful rezultat din slefuire. Realizarea nu se poate face mai tarziu de 3 luni de la lipire, in cazul in care operatia a fost facuta in sezonul primavara – vara.

Eventualele neplaneitati locale ale suprafetei se vor corecta dupa intarirea adezivului printr-o slefuire cu hartie abraziva; deseurile ramase in urma slefuirii se indeparteaza cu grija. Suprafata placilor se ingalbeneste din cauza radiatiilor ultraviolete; stratul superficial degradat (de culoare galbena) se va indeparta inaintea aplicarii masei de spaclu pentru armare.

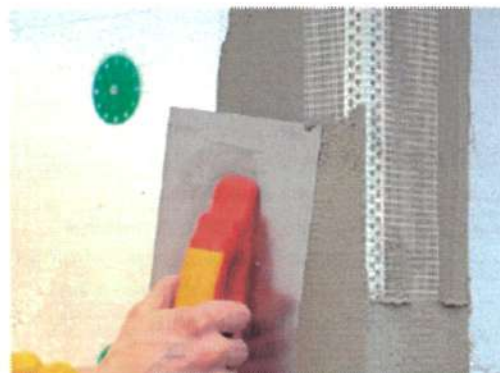
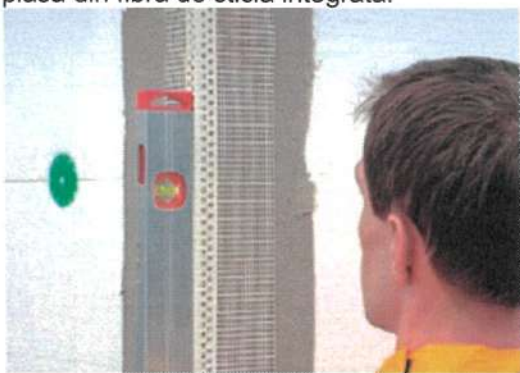
Zonele cu tensiuni suplimentare (colturile ferestrelor) se armeaza suplimentar in prealabil cu straifuri prinse cu adeziv pentru masa de spaclu.

Colturile golurilor de fereastră se vor arma suplimentar cu straifuri din tesatura din fibre de sticla, montate la 45°C (20/35 cm), inainte de armarea generala. Intradosul colturilor ferestrelor se armeaza suplimentar cu straifuri din plasa din fibra de sticla.

Armarea generala se incepe prin aplicarea unui strat de adeziv pe inaltimea fatadei, dar nu mai mult de 1 m latime. Imediat dupa aplicarea stratului de adeziv se aseaza plasa din fibra de sticla, apoi se da un alt strat de adeziv, urmand ca plasa sa fie in totalitate inglobata in adeziv. Plasa nu se aseaza direct pe polistiren. Se aplica prin suprapuneri de 10 cm latime. Aceste suprapuneri nu trebuie sa coincida cu rosturile panourilor de polistiren. Plasa trebuie suprapusa pe 10 cm in ambele parti. In zona soclului si a placilor de la parter se aplica doua straturi de plasa.



La muchii cladirii si adiacent ferestrelor se vor aplica profile metalice de colt din PVC sau aluminiu, cu plasa din fibra de sticla integrata.



In zonele de contact cu tamplaria, la rosturile de dilatatie si in zonele cu picurator se vor monta profile speciale inainte de armarea generala.

Dupa uscare (24 h) masa de spaclu se va slefui fara deteriorarea plasei din fibra de sticla, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet.

Aplicarea finisajului

Tencuiala se aplica la cel putin 3 zile si la maximum 3 luni de la lipirea panourilor de polistiren. Amorsarea se executa peste masa de spaclu cu trafaletul sau cu bidineaua pe toata suprafata ce urmeaza a se finisa. Dupa grunduire suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma.

Dupa uscarea grundului se aplica stratul de tencuiala ce se niveleaza la dimensiunea granulelor cu o gletiera dreapta. Cand materialul nu se mai lipeste de gletiera, se poate trece la texturarea suprafetei. Stratul final se poate realiza din tencuiala acrilica, siliconica sau silicatica. Pentru a nu aparea planuri vizibile de contact intre un strat uscat si unul proaspat, lucrarea se executa cu un numar suficient de muncitori ce pot realiza un strat continuu si uniform pe toata suprafata. Procedul de uscare a tencuiei consta in evaporarea apei si hidratarea liantului. Acest proces dureaza mai mult la o temperatura mai mica si o umiditate mai mare. Sistemul de finisaj nu se aplica la temperaturi de sub $+5^{\circ}\text{C}$ sau pe suport inghetat, la temperaturi de peste 30°C si cu actiunea directa a razelor solare sau ploii.

Fatada va fi protejata de actiunea directa a razelor solare, de actiunea ploii si vantului puternic, cu plasa de protectie.

Prevederi constructive

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisa la temperaturi sub $+5^{\circ}\text{C}$ (suport, material si temperatura in aer) iar la tencuiala silicatica sub $+8^{\circ}\text{C}$. De asemenea, nu se aplica sistemul pe ploaie (fara masuri de protectie) in conditiile in care exista riscul aparitiei condensului (chiar in fazele de intarire si uscare). Placile termoizolante se vor aplica numai pe suporturi uscate.

Inainte de inceperea lucrarilor, se face o proba de lipire pentru a stabili daca suportul este corespunzator, (vezi cap 2.1 verificarea in santier a adezivului).

Este interzisa adaugarea de aditivi in oricare dintre elementele sistemului.

La montarea schelei se va acorda o atentie deosebita ca schela sa fie montata la o distanta corespunzatoare de fatada, lungimea ancorelor sa fie corelata cu grosimea sistemului, iar ancorele sa fie montate cu panta catre exterior.

Lucrarile nu vor fi demarate, daca schela nu este montata pe o latura completa a fatadei.

Este absolut necesara protectia fatadei cu plasa impotriva factorilor atmosferici.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

7.5.5 Monitorizarea executiei

Pe parcursul executarii lucrarilor firma furnizoare a sistemului de termoizolatie **va monitoriza executia lucrarilor de termoizlatie.**

Executia va demara dupa instruirea in prealabil a executantului de catre firma producatoare a sistemului. Monitorizarea se va face pe faze determinante conform tabelului de mai jos, iar la fiecare faza se vor face PV de lucrari ascunse.

Se vor consemna toate neregularitatile aparute pe durata executiei, si, in acest caz producatorul va instiinta imediat seful de santier si beneficiarul (dirigintele de santier).

Monitorizarea lucrarilor

Nr.crt	Modul de evaluare a lucrarilor	Produsul Utilizat	Efectuat corect (scrieti „da”)/ incorect (scrieti ”nu)	Data realizarii	Semnaturi autorizate
1.	Pregatirea suprafetei				
1.1.	Curatarea suprafetei				
1.2.	Asigurarea planeitatii fatadei				
1.3.	Amorsarea suprafetei				
1.4.	Verificare aderenta strat support adeziv – test 1				
2.	Fixarea placilor termoizolante				
2.1.	Aplicarea adezivului				
2.2.	Modul de asezare a placilor				
2.3.	Dibluirea (evaluarea diblului ales, cantitatea, amplasarea)				
2.4.	Verificare aderenta adeziv / placa EPS – test 2*				
FAZA DETERMINANTA 1					
3.	Pregatirea suprafetei de sub masa de spaclu (placile de polistiren)				
3.1.	Slefuirea placilor termoizolante				
3.2.	Planeitatea suprafetei (evaluarea verticalitatii si orizontalitatii suprafetei)				
4.	Realizarea masei de spaclu armata				
4.1.	Armarea suplimentarea a locurilor specifice				
4.2.	Suprapunerea intre plase				
4.3.	Grosimea stratului de adeziv				
4.4.	Suprafata stratului de adeziv (verificarea dimensiunii deviatiei pe sipca de 2m)				
FAZA DETERMINANTA 2					
5.	Amorsarea inainte de tencuiala				
5.1.	Asperizarea masei de spaclu armata				
5.2.	Conformitatea culorii suprafetei cu culoarea tencuielii				
6.	Realizarea stratului de tencuiala				
6.1.	Grosimea stratului de tencuiala (corespunzatoare pentru fractia tencuielii)				
6.2.	Modelul tencuielii				
7.	Vopsirea fatadei				
7.1.	Stratul de vopsea				

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

8.	Evaluarea generala privind respectarea timpilor tehnologici				
8.1.	Respectarea timpilor tehnologici				

RECEPTIA TRONSONULUI DE FATADA

Evaluarea efectuata la realizarea lucrarilor de termoizolare la
(Tipul obiectului, adresa, numarul de lucrari efectuate)

.....
.....

Verificare pozitiva data.....

Semnaturi Autorizate

DIRIGINTE SANTIER

PROIECTANT

RTE

CQ

ISC

7.5.6 Curatirea si Protectia lucrarilor

Dupa finalizarea lucrarilor trebuie indepartate ambalajele utilizate si foliile de protectie de pe tamplarie.
De asemenea trebuie facute retusurile in zonele de prindere a schelei.
Lucrarile de termoizolatie trebuie protejate de praf pe durata santierului.

7.6 VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrarea se va supune conditiilor de receptie ale firmei furnizoare a sistemului termoizolant, ale proiectantului si beneficiarului.

Receptiile (preliminara, finala) se vor face numai in conditiile existentei tuturor documentelor ce atesta calitatea fiecarei faze de lucrari verificate pe parcursul executiei.

Executia trebuie facuta in conditii speciale de calitate si control, de catre firme specializate care indeplinesc obligatiile de la capitolul 6.3

Comisia de receptie

La receptia lucrarilor, vor participa: Dirigintele de santier, Beneficiarul, Reprezentantul executantului impreuna cu RTE si CQ, Reprezentantul producatorului.

Receptia va fi facuta in baza unui Proces Verbal de Receptie.

Tolerante admisibile

Tolerante de planeitate ale stratului final

Domeniul de utilizare	Abaterile limita in imms la o distanta de 4m		
	100 cm	250 cm	400 cm
Suprafata finisata	2	3	5

Procesul verbal de receptive

Se va intocmi de catre executant si va fi semnat de care Comisia de Receptie.

Se va anexa formularul de monitorizare a lucrarilor.

7.6.1 Remedieri

In cazul in care trebuie facute remedieri, acestea vor fi facute de catre executantul lucrarii in termene stabilite de comun acord cu reprezentantul beneficiarului.

Remedierile nu vor dura mai mult de 2 saptamani de la data semnalarii acestora.

7.6.2 Garantii

Garantia de buna executie a lucrarilor este acordata in mod obligatoriu de catre executant.

7.7 MASURATORI SI DECONTARE

Masuratorile se vor face in baza antemasuratorii realizata de proiectantul lucrarii.

Situatiile de lucrari intocmite vor fi verificate si aprobate de catre dirigintele de santier.

7.8 EXPLOATAREA LUCRARILOR**Conditii de exploatare**

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

Lucrarile vor fi exploatate conform specificatiilor producatorului.

Orice interventie asupra fatadei, cum ar fi montarea aparate AC, suportii, montare obloane, schimbat tamplarie trebuie sa se faca sub indrumarea proiectantului si numai cu firme specializate.

La fiecare 5 ani se recomanda vopsire integrala a fatadei.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

8 TERMOIZOLARE PLANSEU IN POD

8.1 GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru executarea lucrarilor de termoizolatii cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.

8.2 STANDARDE DE REFERINȚA SI CERINȚE

Agrementul tehnic al produsului folosit

- SR EN 13162+A1:2015 - „Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din vata minerala MW – Specificatie
- C 37-88 Normativ pentru compoziția si execuția învelitorilor pentru acoperișuri de clădiri.
- C 172-88 Normativ pentru fixarea si montarea învelitorilor si pereților.
- **C 56 - 85** - Normativ pentru verificarea calitatii si recepția iucrarilor de construcții si instalații aferente, a **C 107 - 2005** - Normativ pentru proiectarea si executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;
- **C 107 – 2005** - Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri;
- Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10-95
- NP 068: 2003 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța in exploatare.
- P118:1999 Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.
- Normative si instructiuni-cadru in vigoare de securitate si sanatare in munca aplicabile in timpul construcției.

8.2.1 Cerințe generale

Principale caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante utilizabile:

- Vata minerala bazaltica

Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa,

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 10 kPa.,

Clasa de reactie la foc: A1, A2-s1, d0

$\lambda = 0,037 \text{ W/(mK)}$

Caracteristici tehnice minime		Specificatii aplicabile
toleranta grosimii	T6	SR EN 13162+A1:2015
efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10%	CS(10/y)30	
rezistenta la incovoiere	BS170	
fluajul de compresiune	CC(2/1,5/10)4	
compresibilitate	CP5	

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

Cerinte minime pentru caracteristicile tehnice ale sapei din mortar de ciment fara adaos de var aplicata pentru protectia termoizolatiei (grosime medie = 4 cm)

Caracteristici tehnice minime	Specificatii aplicabile
rezistenta la compresiune	SR EN 13813:2003
dupa 1 zi	>8 N/mm ²
dupa 4 zile	>15 N/mm ²
dupa 7 zile	>22 N/mm ²
dupa 28 zile	>30 N/mm ²
rezistenta la incovoiere	
dupa 1 zi	>3 N/mm ²
dupa 4 zile	>4 N/mm ²
dupa 7 zile	>5 N/mm ²
dupa 28 zile	>6 N/mm ²
umiditate reziduala	
dupa 1 zi	<3.5%
dupa 4 zile	<2.0%
dupa 7 zile	—
dupa 28 zile	—
rezistenta la temperatura	-30°C ÷ +60°C

Cerinte minime pentru caracteristicile tehnice ale plasei sudate pentru armarea sapei de mortar de ciment
Se va utiliza plasa sudata executata din sarma cu profil periodic

Caracteristici mecanice		Specificatii aplicabile
diametrul sarmei	d=4mm	SR 438-3:2012
dimensiune ochiuri	100 x 100 mm	SR 438-4:2012
limita de curgere	$R_{p0,2} \geq 460 \text{ N/mm}^2$	
rezistenta la tractiune	$R_m \geq 510 \text{ N/mm}^2$	
alungirea la rupere	$A_{10} \geq 8\%$	
forta de forfecare a nodului sudat	$P \geq 0,3 S_{\max} \times R_{p0,2}$ (S_{\max} = aria sectiunii nominale cu diametrul cel mai mare, in mm^2)	

Produsul utilizat pentru termoizolarea planseului in pod va fi:

- Vata minerala bazaltica: MW – EN 13162 – T6– CS (10/y) 30– CC(2/1.5/10) 4 – CP5

Caracteristici tehnice; clase si niveluri de performanta

Rezistența termică minimă corectată a planșeului peste ultimul nivel reabilitat termic - $R'(min) \geq 5 \text{ m}^2\text{K/W}$

8.3 MATERIALE

La alcătuirea termoizolației se vor folosi următoarele materiale:

- Strat termoizolant
- Sapa slab armata

8.4 TRANSPORT MANIPULARE SI DEPOZITARE

Transportul materialelor se va face in mod obligatoriu cu autoutilitare copertate.

Transportul va fi asigurat de către producător, prin intermediul distribuitorilor autorizați ai acestuia.

Pentru o buna organizare de şantier, este de asemenea importanta depozitarea corespunzătoare a elementelor componente in conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorului. Toate produsele vor fi depozitate fara a fi afectate de inghet, apa, umiditate ridicata si influenta directa a radiațiilor solare. Depozitarea materialelor se va face in spatii închise ferite de umiditate si la temperaturi mai mari de 5 grade C. Elementele componente vor fi depozitate pe şantier astfel incat sa fie ferite de factori atmosferici, inghet si degradări din solicitări mecanice.

Plăcile termoizoizante vor fi ferite pe perioada transportului și a depozitării de radiațiile ultraviolete.

Produsele nu vor fi așezate direct pe suport, ci pe un eșafodaj improvizat astfel încât să se asigure circulația aerului.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

8.5 EXECUȚIA LUCRĂRILOR

8.5.1 Prevederi generale

Termoizolatia se montează pe planseul în pod, după îndepărtarea straturilor existente deteriorate, etc. Se vor monta aeratoare (plus accesorii) Ø70-100 mm, o bucata la 50 m².

Pentru realizarea lucrărilor de calitate se vor respecta următoarele condiții:

- lucrările vor fi executate de firme sau echipe specializate, cu lucratori instruiți special și dotati cu sculele și dispozitivele specifice;
- se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor la locul execuției;
- se vor asigura cai de acces scurte și comode pentru transportul materialelor;
- se va controla calitatea materialelor puse în opera, privind corespondența cu prescripțiile tehnice și existența certificatelor de calitate;
- la execuția lucrărilor pe timp friguros se vor respecta prevederile "Normativului pentru realizarea lucrărilor pe timp friguros" - C 16/84;
- se va efectua instructajul lucrătorilor referitor la specificul operațiunilor de punere în opera a materialelor.

8.5.2 Pregătirea stratului suport

Stratul suport al termoizolației trebuie curățat.

Controlul stării suprafeței suportului (umiditate, temperatura) înainte de aplicarea termoizolației.

La desfacerea straturilor existente se interzice depozitarea în gramezi a acestora pe planseul din pod.

8.6 VERIFICAREA SI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

8.6.1 Termoizolații

Pe tot parcursul execuției se vor face verificări atât asupra materialelor puse în opera cât și asupra lucrărilor propriu zise.

Se va face verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate și consemnarea lor în procese verbale de lucrări ascunse, în privința următoarelor lucrări:

- calitatea straturilor suport
- preluarea corectă a pantelor existente și asigurarea evacuării apelor meteorice de la nivelul învelitorii
- executarea corectă a partilor constructive ale racordărilor cu suprafețe verticale, care să asigure o bună montare a straturilor izolatoare.

La încheierea lucrărilor se va face recepția lor atât pe baza certificatelor de calitate a materialelor și a proceselor verbale de lucrări ascunse.

Rezultatele verificărilor se vor înregistra în procese verbale de lucrări ascunse.

8.7 MĂSURĂTORI SI DECONTARE

Măsurătorile se vor realiza în mp conform listelor de cantități din proiect. Decontul se va face în metri patrati de termoizolație și va cuprinde toate straturile conform specificațiilor tehnice

8.8 MASURI DE ÎNTREȚINERE A TERMO-HIDROIZOLATIILOR

Beneficiarul va asigura permanenta întreținere a izolațiilor și exploatarea acestora în condiții normale de solicitări pentru care au fost proiectate. Se interzic:

- spargerile, străpungerile, ancorările
- depozitarea de obiecte
- focul sau deversarea de lichide fierbinți
- circulația mai intensă decât cea permisă de stratul de protecție respectiv sau schimbarea de destinație a acoperișului.

Se curăță gheata, zapada care pot înfunda gurile de scurgere cu mare atenție pentru a nu produce degradări.

Se va face curățarea periodică (minimum primăvara, toamna) a teraselor de elemente care pot înfunda gurile de scurgere cu mare atenție pentru a nu produce degradări.

Se verifică în timp starea teraselor pentru a se lua măsuri de remediere imediată.

Remedierile care se impun în urma verificărilor periodice vor fi executate numai de muncitori specialiști pe baza constatărilor și indicarea modului de reparare de către un specialist.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

9 TERMOIZOLAREA PLANSEULUI PESTE SUBSOL/ZONE DE ACCES IN IMOBIL

Pentru termoizolarea planseului peste subsol se vor utiliza placi rigide de vata minerala de 15 cm grosime, cu urmatoarele caracteristici:

MW – EN 13162 – T5 – DS(T+) – CS(10/Y)30 – TR10 WD(V)

- Clasa de reactie la foc: A1 sau A2 – s1,d0

- Conductivitatea termica de calcul 0,035 W/mK.

Caracteristicile tehnice ale adezivului, elementelor de fixare mecanica si ale plasei din fibra de sticla vor respecta cerintele minime indicate in capitolele anterioare.

Termosistemul se va aplica pe intradosul planseului utilizand solutia de termosistem compact prin lipirea cu adeziv, fixarea plăcilor termoizolante cu dibluri și protejarea cu tencuială armată cu plasă din fire de sticlă conform structurii ETICS executate la fațade; finisajele vor fi din vopsea lavabila alba (2 straturi).

La executarea găurilor în planșeele din beton armat, pentru fixările mecanice, se vor localiza traseele instalației electrice pentru evitarea secționării acestora.

Operațiunile de aplicare a termosistemului vor începe după încheierea lucrărilor de instalații, a eventualelor lucrări de eliminare a infiltrațiilor și a urmărilor acestora și a pregătirii suprafeței suport (curățare, rectificare, verificare coeziune).

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

10 BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE SIMILARE**10.1 GENERALITATI**

În acest capitol sunt prezentate condițiile tehnice de execuție pentru balustrade, grile de orice fel și alte confecții metalice similare, realizate pentru buna funcționare a clădirii.

Este obligatorie respectarea următoarelor aspecte:

- ✓ categoria de execuție stabilită de proiectant;
- ✓ clasa de execuție conform SR EN 1090-2:2008 este EXC4;
- ✓ de pregătire a suprafețelor elementelor metalice. Toate suprafețele pe care trebuie aplicate vopsele și produse conexe, trebuie pregătite astfel încât să îndeplinească criteriile din EN ISO 8501.
- ✓ pentru elementele sudate trebuie respectată nivelul de acceptare stabilit de proiectant, conform SR EN ISO 5817:2008 și SR EN 1090-2:2008;
- ✓ dacă pe planurile de execuție nu se specifică grosimea cusăturilor de colt, aceasta se va considera $0.70 \times t_{min}$, unde t_{min} reprezintă grosimea minimă a elementelor ce se îmbină;
- ✓ toleranțele de grosime pentru produsele din oțel trebuie să se încadreze în clasa stabilită de proiectant conform SR EN 1090-2:2008;
- ✓ nu se accepta imperfecțiuni precum fisuri, exfolieri sau bavuri în elementele metalice. Starea suprafeței produselor constitutive trebuie să fie de așa manieră încât să fie îndeplinite cerințele relevante pentru gradul de pregătire cerut.

Procesul tehnologic de execuție pentru fiecare piesă trebuie să cuprindă:

- ✓ piese desenate cu cote, pentru fiecare reper;
- ✓ procedeele de debitare ale pieselor și de prelucrare a muchiilor, cu modificarea clasei de calitate a tăieturilor;
- ✓ marcele și clasele de calitate ale oțelurilor care se sudează;
- ✓ tipurile și dimensiunile cusăturilor sudate;
- ✓ forma și dimensiunile muchiilor care urmează să se suda conform datelor din proiect sau, în lipsa acestora, conform SR EN ISO 9692-1/2004 și SR EN ISO 9692-2 :2000;
- ✓ marca, caracteristicile și calitatea materialelor de adaos : electrozi, sârme și flexuri;
- ✓ modul și ordinea de asamblare a pieselor în subansambluri;
- ✓ procedeele de sudare;
- ✓ regimul de sudare;
- ✓ ordinea de execuție a cusăturilor sudate;
- ✓ ordinea de aplicare a straturilor de sudură și numărul trecerilor;
- ✓ modul de prelucrare a cusăturilor sudate;
- ✓ tratamentele termice dacă se consideră necesare;
- ✓ ordinea de asamblare a subansamblelor;
- ✓ planul de control nedistructiv (Röntgen, gamma sau ultrasonic) al îmbinărilor;
- ✓ planul de prelevare a epruvetelor pentru încercări distructive;
- ✓ regulile și metodele de verificare a calității pe faze de execuție, cf. cap. 4 din STAS 767/0 - 88 și prevederile prezentului caiet de sarcini.

Constructorul va respecta documentația tehnică de montaj care ar trebui să cuprindă, în mare, următoarele:

- ✓ spațiile și măsurile privind depozitarea și transportul pe șantier al elementelor de construcții;
- ✓ organizarea platformelor de preasamblare pe șantier, cu indicarea mijloacelor de transport și

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

ridicare ce se folosesc;

- ✓ verificarea dimensiunilor implicate în obținerea toleranțelor de montaj impuse;
- ✓ pregătirea și executia îmbinărilor de montaj;
- ✓ verificarea cotelor și nivelelor indicate în proiect pentru construcția montată;
- ✓ ordinea de montaj a elementelor;
- ✓ metode de sprijinire și asigurarea stabilității elementelor în fazele intermediare de montaj;
- ✓ schema și dimensiunile halei încălzite iarna pentru completarea subansamblurilor uzinate cu unele piese ce se sudează pe șantier;
- ✓ procedura de remediere, ce trebuie definită înainte de a efectua repararea.

Pe conturul terasei se va monta o balustradă metalică din teava de oțel fixată cu montanți, pentru protecție parapet terasă.

Înălțimea balustradei va respecta prevederile normativului NP 057-2 – Normativ privind protecția clădirilor de locuințe:

- ✓ H = 0.90 m la clădiri cu înălțimea de max. 15 m
- ✓ H = 1.00 m la clădiri cu înălțimea între 15.00 – 40.00 m
- ✓ H = 1.10 m la clădiri cu înălțimea peste 40.00 m

10.2 STANDARDE DE REFERINȚĂ

- SR EN 10220-2003 - Tevi de oțel sudate și fără sudură. Dimensiuni și mase liniare
- SR EN 10029-1995 - Table de oțel laminate la cald, cu grosimi mai mari sau egale cu 3 mm. Toleranțe la dimensiuni, de formă și la masă
- SR EN 10059-2004 - Oțel laminat la cald pentru utilizări generale. Dimensiuni și toleranțe la dimensiuni și la formă
- SR EN 499 - Electrozi de sudură
- DIN 961 - Suruburi cu cap hexagonal
- DIN ISO 4017 - Suruburi cu cap hexagonal

10.3 MATERIALE

- Balustrade metalice din oțel laminat conf. N.I. producător
- Grile metalice din oțel laminat conform N.I. producător
- Alte confecții metalice conf. N.I. producător
- Electrozi sudură, conform SR EN 499
- Suruburi mecanice, conform DIN 961, DIN ISO 4017
- Grunduri anticorozive pe bază de minium de plumb conf. N.I. producător
- Vopsele de ulei

10.3.1 MATERIALE DE BAZĂ

Materialele de bază vor fi cele indicate pe planurile proiectului tehnic. Utilizarea altor calități de materiale sau a altor dimensiuni decât cele indicate în proiectele de execuție, se admite numai cu acordul prealabil al inginerului proiectant. Materialele care nu corespund calității vor fi depozitate separat.

Folosirea laminatelor nemarcate nu este admisă.

Caracteristicile oțelurilor vor fi solicitate explicit în comanda de materiale către furnizorul laminatelor și nu se vor considera având această calitate decât piesele anume marcate, însoțite de certificat de calitate corespunzător.

Furnizorul lucrărilor este obligat să verifice prin sondaj calitatea oțelului livrat la fiecare 100 - 150 tone livrate. Defectele de suprafață și interioare ale laminatelor trebuie să corespundă punctului 2.2. din STAS 767/0-88. Nu se accepta imperfecțiuni precum fisurile, exfolierile sau bavuri.

Inginerul de structură și inginerul de la inspectorat vor avea dreptul să comande orice fel de testare a oricărui oțel folosit în lucrările de construcție de oțel, pentru a verifica dacă acestea au calitatea specificată.

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Nu se admite folosirea laminatelor si a tablelor groase cu crestaturi, fisuri, exfolieri sau care prezinta discontinuitati ale structurii interioare (desfaceri lamelare). Se recomanda verificarea cu ultrasunete a profilelor laminate si a tablelor groase ce urmeaza a fi utilizate.

Laminatetele din otel trebuie sa fie însoțite de certificate de calitate, având marcajul producatorului, prin care se confirma ca rezultatele încercărilor otelurilor concorda cu cerintele standardelor în vigoare sau ale conditiilor tehnice pentru otelul de marca data.

Certificatele de calitate vor trebui prezentate la receptia în fabrica a produselor uzinate, dupa care se vor pastra timp de 10 ani.

Încercările si analizele otelurilor vor fi facute conform urmatoarelor standarde:

- Încercarea la tractiune: SR EN 10002-1:2002;
- Încercarea la îndoire la rece: SR ISO 7438-2005;
- Încercarea de rezilienta;
- Încercarea de duritate Brinell: SR EN ISO 6506-1:2006;
- Extragerea epruvetelor: SR EN ISO 377-2000;
- Extragerea probelor pentru determinarea compozitiei chimice: SR EN ISO 14284:2003.

Defectele de suprafata si interioare ale laminatelor trebuie sa corespunda punctului 2.2 din STAS 767/0-88 si prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Materialele de adaos, respectiv electrozii, vor respecta urmatoarele indicatii si norme:

- Pentru sudarea manuala - electrozii cu învelis gros si foarte gros conform SR EN 2560:2006;
- Pentru sudarea automata - sârma neînvelita, conform:
 - SR EN 12536:2001 - Materiale pentru sudare. Vergele pentru sudare cu gaze a otelurilor nealiate si a otelurilor termorezistente. Clasificare;
 - SR EN ISO 16834:2007 - Materiale pentru sudare. Sârme electrod, sârme vergele si depuneri prin sudare pentru sudarea cu arc electric în mediu de gaz protector a otelurilor cu limita de curgere ridicata. Clasificare;
 - SR EN ISO 14341:2008 - Materiale consumabile pentru sudare. Sârme electrod si depuneri prin sudare pentru sudare cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod fuzibil a otelurilor nealiate si cu granulatie fina. Clasificare;
 - SR EN ISO 636:2008 - Materiale consumabile pentru sudare. Vergele, sârme si depuneri prin sudare pentru sudarea WIG a otelurilor nealiate si a otelurilor cu granulatie fina. Clasificare;
 - SR EN ISO 544:2004 - Materiale pentru sudare. Conditii tehnice de livrare a materialelor de adaos. Tipul produsului, dimensiuni, tolerante si marcare;
 - SR EN ISO 756:2004 - Materiale consumabile pentru sudare. Sârme pline, cupluri sârma plina - flux si sârma tubulara - flux pentru sudarea cu arc electric sub strat de flux a otelurilor nealiate si cu granulatie fina. Clasificare.

Materialele de adaos vor fi livrate cu documente care sa le ateste marca si le certifica calitatea.

Materialele de adaos se stabilesc de catre responsabilul tehnic cu sudura al unitatii de executie si se vor utiliza in asa fel incat caracteristicile mecanice de rezistenta a cordoanelor de sudura sa depaseasca cu min. 20% rezistenta materialelor de baza.

Tipul materialelor consumabile pentru sudare trebuie sa fie corespunzatoare procedeului de sudare, materialului care trebuie sudat si procedeului de sudare.

10.3.2 Materiale de legatura

Îmbinările cu suruburi obisnuite se executa si se controleaza conform pct. 4 din STAS 767/2-78. Pentru receptionarea si controlul suruburilor, în afara de probele de tractiune, se efectueaza si probe de duritate.

Suruburile nepretensionate vor fi din grupa de caracteristici mecanice stabilita de inginerul proiectant conform EN ISO 898-1:2001 si EN 20898-2. Pentru aplicatii nepretensionate se pot utiliza suruburi conform EN 14399-1.

10.4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE SI TRANSPORT

Confecțiile metalice (balustrade, grile etc.) se livreaza de catre producator in ansambluri sau

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

subansambluri conform proiectelor, gata grunduite, prevazute, dupa caz cu praznuri de fixare sau alte piese din otel pentru prindere.

Depozitarea se face in soproane, ferite de murdarire, ruginire sau lovire pe santier.

Transportul se va face cu autoplatforme cu atentie, pentru evitarea deformatiilor, lovirii etc.

10.5 MASURATORI SI DECONTARE

Pentru confectii metalice montajul se masoara la kg si se deconteaza in consecinta; greutatea se stabileste prin cantarire inainte de montare sau se ia cea continuta in actele de facturare si livrare a elementelor respective (confectii metalice, scari exterioare de incendiu).

Grilajele metalice din panouri, gata confectionate, pentru balcoane, golul ascensorului si ventilatii se masoara si se deconteaza la metru patrat pe conturul exterior al scheletului (ramei) pe care se fixeaza.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



11 TINICHIGERIE

11.1 GENERALITATI

Obiectul specificatiei

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

Sunt cuprinse, de asemenea, specificatii pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrarile de etansare a rosturilor verticale si orizontale.

Concept de baza

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tabla zincata la cald (490 g/m²) sau tabla vopsita in camp electrostatic.

11.2 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:

- SR EN 10143 - Tabla zincata tolerante la dimensiuni si forme
- SR EN 10343 - Conditii tehnice de livrare
- SR EN10230-2001 - Cuie de sarma de otel
- SR EN 10327 - Tabla zincata.

11.3 MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

- Tabla zincata
- Tabla vopsita in camp electrostatic
- Cuie
- Accesorii de prindere

11.4 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, zgariere, 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 confectionare 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

11.5 EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ

Lucrari ce trebuie executate inainte de montarea tinichigeriei

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

Montajul

Se va face in conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de beneficiar.

11.6 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse in stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie sa nu prezinte deformari mecanice de suprafata, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsa.

Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie sa fie in concordanta perfecta cu cerintele si detaliile

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

din proiect provenite din dilatație.

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui să permită variațiile de dimensiuni, din dilatație, ale rostului. Cositorirea trebuie să fie fără întreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor și infiltrarea apei. Lucrările de tinichigerie, deși nu prezintă importanță mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante în asigurarea unei bune comportări în exploatare a lucrărilor de construcții (în special izolații), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etansărilor la strângerile la terase sau acoperisuri și la racordul învelitorii la jgheburile și burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Reprezentantul beneficiarului va putea solicita înlocuirea unor elemente de tinichigerie dacă nu sunt respectate:

- prezentele specificații;
- prevederile proiectului aprobat și dispozițiile de șantier;
- detaliile de execuție din proiectul aprobat.

11.7 MASURATOARE SI DECONTARE

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

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

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

12 TROTUARE DE PROTECTIE**12.1 GENERALITATI****12.1.1 Obiectul specificatiei**

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea trotuarelor de protectie pentru cladiri astfel:

- trotuare din beton simplu turnat pe loc
- trotuare din placi din beton.

12.1.2 Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planse cu detalii de executie pentru executia trotuarelor de protectie fara borduri.

12.2 STANDARDE DE REFERINTA**Standarde:**

- SR EN 197-1-2002 - Ciment Portland
- SR EN 1008-2003 - Apa pentru mortare si betoane
- SR EN 998-2-2011 - Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli
- SR EN 1339-2004+- Dale din beton .Conditii si metode de incarcare
- SR EN 1339-2004/AC 2006
- SR EN 1340-2004 - Borduri din beton pentru trotuare. Conditii si metode de incarcare
- SR EN 1340-2004/AC 2006-
- SR EN 12620-2003 - Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali

12.3 MATERIALE SI PRODUSE**12.3.1 Mostre si testari**

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, se vor pune la dispozitia Consultantului spre aprobare urmatoarele mostre:

Placi din beton: 2 mostre

Prin aprobarea mostrelor de catre Consultant se intelege aprobarea cimentului si agregatelor, precum si alegerea culorilor.

12.3.2 MATERIALE SI PRODUSE

- Cimentul folosit va avea rezistenta minima la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm² (400 kgf/cm²)
- Beton simplu marca C12/15 preparat cu balast cu granulatia pana la 31 mm si ciment F 25

Materiale folosite la executie

- Coloranti minerali, daca se specifica.
- Bitum neparafinos pentru drumuri.
- Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
- Agregate naturale de balastiera.
- Agregate naturale si piatra prelucrta pentru drumuri.

Materiale pentru stratul de poza

- Mortar de poza
- Beton simplu cu rezistenta C12/15
- Nisip cu granulatie 0-7 mm.
- Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.
- Bitum pentru umplerea rosturilor.

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate mortare si elemente prefabricate sunt valabile specificatiile tehnice din prezentul caiet de sarcini .

12.3.3 EXECUTIA TROTUARELOR

Trotuarele noi se vor executa din beton simplu turnat pe loc, pe un substrat de balast. Trotuarul va fi realizat pe perimetrul cladirii si va avea o latime de 1 m, pe conturul trotuarului se vor monta borduri prefabricate din beton.

12.3.3.1 Ordinea operatiilor

- Se indeparteaza placile din beton prefabricat deteriorate sau portiunea de trotuar din beton turnat monolit.
- Se marcheaza cu ajutorul unor tarusi de lemn, de care se vor prinde sfori bine intinse, traseul trotuarului
- Dupa trasare se executa o sapatura la o adancime de cca 7-8 cm de la nivelul terenului.
- Se aterne un strat de nisip pilonat de 5 cm grosime.
- Se monteaza cofrajul lateral al trotuarului realizat din scanduri. Pentru fixarea scandurilor se vor folosi mici pene de lemn, batute in pamant.
- Inainte de turnarea betonului, stratul de nisip pilonat se va uda pana la saturare dar fara a lasa apa sa baltesca.
- Se toarna beton C12/15, cu o grosime de 8 cm, cu o roaba avand grija sa nu se deformeze marginile cofrajului de lemn. Betonul se va intinde in cofraj cu o lopata si o mistrie. Dupa turnarea betonului se va trece cu harletul pe langa cofrajul apoi cu un ciocan se va lovi cofrajul pentru a vibra betonul turnat.
- Nivelarea betonului turnat se va realiza cu o scandura debitata. Nivelarea se va face astfel incat trotuarul sa aiba o panta spre exterior de cel putin 3%.
- Turnarea betonului se va executa cu rosturi la cca 2,50-3,00 m umplute pe 5 cm cu nisip si pe 3 cm cu mastic bituminos
- Rostul dintre trotuar si cladire se va umple cu mastic bituminos avand rolul de etansare.

12.3.4 ABATERI LIMITA ADMISIBILE

La turnarea betonului:

- Grosime: 10% pentru fiecare strat in parte.
- Panta profilului transversal: ± 5 mm / m.

12.3.5 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificarea la receptie a lucrarilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile trebuind sa se incadreze in prevederile acestor specificatii.

Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- elementele geometrice (grosime, planeitate) fixarea imbracamintii pe suport;
- rosturi;
- corespondente cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau daca aspectul lucrarilor nu este corespunzator (placi fisurate, rosturi cu muchii stirbite, etc.), consultantul poate decide inlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor si refacerea in conditiile prescrise in specificatii.

12.4 MASURARE SI DECONTARE

Pretul unitar pentru trotuarul din beton cuprinde in articolul din cantitativul de lucrari stratul din beton simplu. Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform planselor din proiect.

INTOCMIT, 8280
arh. Ferche IRINA

Irina Alexandra
FERCHE

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfantu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

13 PANOURI COMPOZITE CIMENT – POLISTIREN PENTRU SISTEME DE MONTAJ USCAT

13.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru placile pe baza de ciment pentru exterior si spatii umede parapeti balcoane, atic terasa (dupa caz).

13.1.1 Materiale si produse

Placa pe baza de ciment pentru exterior este o placa realizata dintr-un miez din ciment usor, granule de polistiren si plasa din fibra de sticla. Fata expusa este impregnata cu un limitator de porozitate. Montata pe structura metalica, aceasta placa permite realizarea peretilor despartitori si a placarilor, atat la interior cat si la exterior, oferind excelente caracteristici de rezistenta mecanica (socuri), de rezistenta la apa si la umiditate.

13.2 STANDARDE DE REFERINTA

Punerea in opera se face conform prescriptiilor tehnice ale producatorului, respectand si prevederile "Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii", precum si ale "Normativului de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora".

13.3 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Panourile compozite ciment se livreaza paletizat.

Depozitarea produselor se realizeaza conform precizarilor producatorului, in spatii inchise, la temperaturi cuprinse intre 5°C si 40°C.

13.4 EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ:

13.4.1 Conditii de punere in opera:

Punerea in opera a panourilor compozite pe baza de ciment pentru exterior se face asemanator cu cea a panourilor din gips carton, in montaje uscate utilizand aceleasi scule si apeland la aceleasi norme specifice sistemelor de montare a gipscartonului pentru plafoane, tencuieli uscate sau pereti despartitori, dar tinand seama de unele caracteristici deosebite, ce impun alte distante intre punctele de fixare.

Punerea in opera se face conform prescriptiilor tehnice ale producatorului, respectand si prevederile "Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii", precum si ale "Normativului de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora".

Placa pe baza de ciment pentru exterior este foarte usor de montat. Placa se decupeaza cu cuterul si se fixeaza cu ajutorul suruburilor speciale recomandate de producator, cu fata marcata aparenta, pe structura metalica. Suruburile sunt dispuse la distante maxime de 30 cm si la minim 1 cm de marginea placilor. Imbinarea dintre placi este realizata cu ajutorul chitului de rosturi recomandate de producator.

Placa pe baza de ciment se monteaza pe structuri metalice si vor face parte componenta a parapetului balcoanelor ce se vor inlocui. Rosturile dintre panouri se umplu cu adeziv recomandate de producator. Este recomandabil mai ales in cazul utilizarii panourilor la exterior, ca spatiul dintre structura metalica si panourile pe baza de ciment sa fie umplut cu acelasi adeziv, introdus in spatiu inainte de strangerea suruburilor de fixare. Excesul de adeziv se indeparteaza cu o spatula.

Prinderea in suruburi se va face la intervale de cel putin 25cm pe suprafete verticale si cel mult 17cm pe cele horizontale. Fixarea cu suruburi se va face incepand din zona centrala catre margini. Capetele suruburilor ce se succed la aceleasi intervale ca cele de la montajele placilor de gips-carton (20-25 cm) vor fi acoperite de o pasta fina, sapa, realizata din ciment-nisip.

In cazul utilizarii panourilor la exterior este obligatorie finisarea fetei expuse cu doua –trei pelicule de vopsea acrilica de dispersie, impermeabila, sau a altor sisteme care sa impiedice contactul direct dintre panoul compozit si apa provenita din precipitatii.

In interiorul balconului/loggiei, placa pe baza de ciment se va placa cu placi de rigips rezistent la umezeala (de culoare verde).

13.4.2 Domeniu de utilizare:

In spatiile cu higrometrie puternica si foarte puternica lucrarile sunt protejate la baza peretelui prin: banda de etansare sau prin substratul de protectie impotriva apei .

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

13.4.3 Caracteristici fizico mecanice in domeniu exterior de utilizare

Placile din ciment cu amestec omogen de granule din polistiren expandat, cu fetele armate cu plasa din fibre de sticla si cu tratament de impregnare al fetei expuse au ca domeniu de folosire inchiderile exterioare de orice natura ale fatadelor cladirilor.

13.4.4 Caracteristici:

Conform determinarilor specifice, placile pe baza de ciment nu sufera degradari in urma ciclurilor de inghet-dezghet, de asemenea, incercarile climatice, treceri prin temperaturi extreme intr-un interval de timp scurt, nu lasa vreo urma asupra acestora. Putand primi orice finisaj la exterior, placile pe baza de ciment ajuta la rezolvarea estetica a fatadelor.

Ferite de atacul microorganismelor datorita lipsei oricaror fibre organice, panourile nu putrezesc indiferent de durata expunerii lor la exterior si de tratamentul aplicat in procesul finisarii. Impregnarea suplimentara a suprafetei ce urmeaza a fi finisata realizeaza pe langa scaderea capacitatii de absorbtie si o priza mai buna cu materialele ce alcatuiesc finisajul vizibil.

Material este greu combustibil C0, rezistenta la foc 30 minute. Masa echilibrata a acestor panouri, 13 kg/m2, reuseste sa contribuie la atenuari fonice situate intre 18 si 48,4 dB.

13.4.5 Dimensiuni:

dimensiuni placa standard (tipizata) 12,5x 1200 x 2500 (3000)mm.

13.5 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificarea la receptie a lucrarilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile fiind necesare ca se incadreze in prevederile acestor specificatii.

Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- rosturi;
- corespundente cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau daca aspectul lucrarilor nu este corespunzator (placi fisurate, rosturi cu muchii stirbite, etc.), consultantul poate decide inlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor si refacerea in conditiile prescrise in specificatii.

13.6 MASURARE SI DECONTARE

Pretul unitar pentru panourile compozite cuprinde in articolul din cantitatile de lucrari accesoriile necesare montarii acestora. Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform planselor din proiect.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

14 INVELITOARE DIN PANOURI TERMOIZOLANTE

14.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia invelitoarelor din panouri termoizolante prefabricate.

Panourile termoizolante tip sandwich sunt prefabricate structurate, compuse din doua placi de tabla nervurata intre care este fixat un strat de vata minerala ignifugata.

Panourile termoizolante de acoperis trebuie sa reziste la actiunea vantului, la actiunea zapezii, la precipitatii, la actiuni mecanice etc. si, de asemenea, sa asigure etanseitatea acoperisului in panta. Panourile termoizolante de acoperis trebuie sa asigure atat protectia termica si fonica a spatiilor pe care le inchid, protectia necesara in caz de incendiu stabilita sub forma de grad de rezistenta la foc prin scenariul de siguranta la incendiu, cat si etanseitatea hidrofuga.

Panourile prefabricate termoizolate, pot avea diverse conformari (enuntate de la fata superioara la cea inferioara)

Panou metalic profilat longitudinal (cutat) + miez termoizolant + panou metalic profilat longitudinal (cutat); nu sunt excluse orice combinatii de panouri cu fete metalice din același metal sau metale diferite sau cu fata superioara metalica și cea inferioara nemetalica, cu miez termoizolant.

14.2 STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Executia invelitorilor acoperisurilor se va desfasura cu respectarea prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, a Legii 50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii, și a HG 622/2004 privind produsele pentru constructii, toate valabile cu completarile și modificarile ulterioare;

- C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit
- C107/3-2005 Normativ privind calculul performantelor termoenergeticeale elementelor de constructive ale cladirilor
- C107/4-2005 Ghid privind calculul performantelor termotehnice alecladirilor de locuit
- SR EN ISO 717-1: 2000 Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor și a elementelor de constructie. Partea 1: Izolarea la zgomot aerian.
- SR EN ISO 717-2: 2000 Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor și a elementelor de constructie. Partea 2: Izolarea la zgomot de impact.
- STAS 6472/7-85 Calculul permeabilitatii la aer a elementelor și materialelor de constructii
- P118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- P100-1—2013 Cod de proiectare sesimica

14.3 MATERIALE SI PRODUSE

14.3.1 Suporturile din tabla

Suporturile (placile) intre care este fixata izolatia din vata minerala pot fi din din tabla zincata vopsita in camp electrostatic.

- Tabla zincata prevopsita este constituita dintr-un suport de tabla zincata obisnuita, tratata cu produse fosfo-degresante, pe care se aplica un polimer (5-7 pm) si un strat de rasini acrilice sau poliesterice (22-25 pm). Grosimea tablei este de 0,4 - 0,8 mm.

In conditii de sarcina usoara, ca suport inferior se poate folosi o tesatura bitumata placata cu folie din polietilena.

14.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Capacitatea de transport se alege in functie de lungimea panourilor.

- asezarea in mijloacele de transport se face numai in planul orizontal al panourilor;
- este recomandabila folosirea unor distantieri si a unor suport, functie de dimensiunile si tipul panourilor.

Depozitarea se face in stive avand o panta de minim 5% pentru a permite scurgerea apei de ploaie.

La montaj se vor respecta cu strictete conditiile tehnice impuse prin agrementul tehnic.

Ambalarea și transportul panourilor se face in pachete, paletizat sau containerizat, cu masuri de protectie impotriva deteriorarii marginilor (imbinarilor longitudinale) și fetelor.

Producatorul de panouri, producatorul de sistem sau furnizorii de sistem vor pune la dispozitie detalii și conditii de montare și in msura posibilitatilor, elemente accesorii (elemente de tinichigerie, de fixare, materiale de etanșare, retuș, etc.).

Condițiile de păstrare și depozitare a produselor sunt precizate de producătorii acestora în fișele tehnice de produs.

14.5 EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ

Lucrarile se vor executa de către firme cu experiență în domeniu, cu personal calificat (dulgher, tinichigiu, acoperitor-invelitor, hidroizolator);

Executantul va prelua frontul de lucru în baza procesului verbal, cu îndeplinirea tuturor exigentelor impuse de natura lucrărilor, de prevederile documentației și a reglementărilor specifice;

Lucrarile de execuție ale învelitorii/acoperișului se vor desfășura în condiții climatice, (fără vânturi puternice sau ploaie, la temperaturi pozitive), conform prevederilor tehnologice specifice produselor/materialelor de învelitoare și a reglementărilor privind protecția muncii.

14.5.1 Condiții de punere în opera

Se vor respecta reglementările specifice cerințelor esențiale de calitate.

Montarea structurilor și produselor/materialelor de învelitoare se va face pe zone și sensuri determinate, ținându-se seama, în special, de direcția vântului dominant, de pante, de căile de acces, transport și de manipularea materialelor, fără afectarea zonelor cu lucrări în curs de execuție sau terminate;

Se vor lua măsuri ca dotările de lucru să nu deterioreze suportul sau învelitoarea.

14.5.2 Prevederi generale privind pozarea/montarea

Panourile prefabricate, termoizolate, se utilizează prin montarea unui singur panou pe lungimea versantului (nu se admit mai multe panouri în lungul versantului, cu excepția panourilor special concepute și fabricate cu sistem de îmbinare a capetelor panourilor);

Pozarea se face pe pană cu deschideri calculate funcție de caracteristicile fizico-mecanice ale panourilor, (încărcare uniform distribuită, panta), conform datelor emise de producător;

Montarea se va face în principal prin alăturarea etanșă a panourilor, prin suprapunerea profilurii fetei superioare peste cea inferioară. La montare pot fi prevăzute garnituri în benzi de etanșare și elementele de prindere și fixare.

Este recomandabil ca fixarea de structură de rezistență să se facă prin elemente mecanice de strângere, dar niciodată pe elementul cutat de margine.

Greutatea mică a panourilor face ca ridicarea și montarea lor să se facă cu ajutorul mijloacelor mecanice sau electrice de ridicare.

Fiind autoportante, montarea panourilor nu necesită construirea de poduri sau pasarele ajutatoare.

14.6 VERIFICARI ÎN VEDEREA RECEPTIEI

14.6.1 Verificări pe parcursul lucrărilor:

- Pe parcursul realizării lucrărilor se vor verifica:
- Calitatea produselor/materialelor de învelitoare;
- Pozitionarea și fixarea în structură suport a pieselor înglobate, de trecere (a elementelor de strâpungeri) și a foilor anticondens (unde este cazul);
- Calitatea execuției pe etape/faze de lucru.

14.6.2 Rectificări:

- Rectificări locale, unde este cazul, pe etape/faze de lucru;
- În vederea verificării finale sau ca urmare a acestora se vor executa rectificări a eventualelor defecțiuni precum și de finisare (unde este cazul).

14.6.3 Verificare finală:

- Verificarea de suprafață se va realiza vizual și eventual prin tatonare, urmărind corectitudinea și calitatea modului de aplicare, lipire, fixare, racordare, acoperire, asigurare și de protecție a produselor/materialelor de învelitoare;

14.6.4 Controlul de calitate cuprinde urmatoarele verificari minime:

- Se vor accepta doar produse agrementate din punct de vedere tehnic;
- Controlul calitatii la punerea in opera: la punerea in opera a materialelor/produselor se efectueaza controlul (vizual) asupra mentinerii integritatii, calitatii și manipularii acestora ca urmare a depozitarii acestora;
- Receptia lucrarilor de invelitoare: receptia lucrArilor se va executa in conformitate cu prevederile reglementArilor tehnice in vigoare.

14.6.5 Garania asupra executiei

Garantarea executiei corespunde calitatii materialelor componente structurii invelitorii și manoperei de realizare;

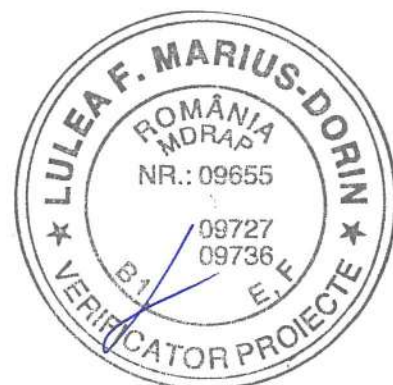
Garantia de sistem acordata lucrarilor va corespunde cel puțin garantiei minime oferite de producator pentru produsele de invelitoare (de regula, 10 ani); se poate acorda garantie diferentiata pentru invelitoare și produsele componente sistemului (folie anticondens, jgheaburi, etc.)

Durabilitatea apreciata in utilizare constituie un criteriu estimativ, stabilit prin urmarirea in timp a bunei comportari in utilizare a materialelor de invelitoare puse corect in opera.

14.7 MASURATOARE SI DECONTARE

Masurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitatile de lucrari, la m² de suprafata in proiectie orizontala.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

15 SCHELE

1. Pentru executarea lucrărilor la înălțime sunt necesare schele.

Schelele exterioare se folosesc pentru executarea finisajelor. Schela este alcătuită din elemente metalice tubulare cu platforme de lucru.

Reguli de care trebuie să se țină seama la utilizarea schelelor :

- să fie montată corect, de către persoane autorizate și specializate pentru această operațiune;
- să fie bine ancorată și contravantuită;
- între podina și perete să se lase distanța corespunzătoare efectuării lucrărilor ;
- să aibă înălțime suficientă pentru a nu stânjeni procesul de producție ;
- schela trebuie montată și demontată cu atenție, pentru evitarea accidentelor.

Schelele exterioare și interioare - din orice material - folosite în lucrările de construcții montaj trebuie să fie standardizate . Dacă, prin natura lucrărilor, se utilizează schele și esafodaje nestandardizate, acestea se vor executa pe baza unor proiecte aprobate și însușite de conducerea șantierului.

Schela trebuie asamblată doar pe suprafețe care să asigure o capacitate portantă suficientă pentru a prelua încărcăturile date de greutatea schelei și de sarcinile adăugate în timpul lucrului.

Ancorarea cadrelor laterale ale schelei se face din 4 în 4 m pe înălțime și din 8 în 8 metri respectiv din 4 în 4 module pentru celelalte turnuri de module, însă cu amplasarea în zig-zag. Dispozitivele de prindere vor fi montate odată cu ridicarea schelei. Se vor utiliza ca elemente de fixare suruburi cu un diametru de cel puțin 12 mm.

Ancorele de fixare a schelei se vor poziționa în dreptul planșeelor din beton și suplimentar în zona centrală a peretilor exterior.

2. Montarea și demontarea schelelor și esafodajelor trebuie executate sub supravegherea și conducerea șefului de punct de lucru.

3. Este interzisă aglomerarea muncitorilor și depozitarea materialelor pe schele, în limite care depășesc sarcinile calculate.

4. În timpul exploatării trebuie să se organizeze un control sistematic al stării schelelor și esafodajelor.

5. Suprafața de teren pe care se montează schelele trebuie nivelată, iar pamântul egalizat și compactat. De asemenea se va asigura scurgerea apelor superficiale.

6. La construirea schelelor se vor pune sub stalpi , perpendicular pe fața zidului, dulapi de lemn cu grosimea de minimum 5 cm; aceasta pentru a asigura o repartizare uniformă a presiunii asupra terenului. Se interzice așezarea stălpilor de schele pe cărămizi, pietre, capete de scanduri, etc.

7. Pentru lucrările de termoizolație și tencuieli , lățimea podinei schelelor va fi de cel puțin 2 m, iar pentru zugrăveli, vopsitorii de cel puțin 1 m.

8. Înălțimea liberă (de trecere) dintre două podine successive trebuie să fie de cel puțin 1,9 m.

9. Executarea concomitentă a lucrărilor pe aceeași verticală este interzisă fără luarea de măsuri speciale de sănătate și securitate în muncă prin paravane sau viziere.

10. La lucrările de termoizolație a peretilor exteriori podina schelei va avea o distanță de cel mult 20 cm față de zid.

11. Podina schelei va fi astfel așezată pe reazeme încât să fie exclusă posibilitatea alunecării sau deplasării acesteia.

12. Este interzisă rezemarea sau fixarea schelelor de elementele de elementele instabile ale construcției : parapete, cornise, etc .

13. În timpul montării și demontării schelelor, precum și în perioada de exploatare , zona în care se lucrează va fi îngrădită și închisă pentru a nu permite accesul persoanelor străine și accidentarea involuntară a acestora.

14. La montarea schelei la înălțime precum și în timpul procesului de producție la înălțime, lucrătorii vor fi dotati cu centuri de siguranță legate de părțile fixe și rezistente ale construcției.

15. La montarea schelelor metalice se vor verifica cu atenție tuburile metalice, acestea nu trebuie să

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

prezintă indoituri, turtiri sau crapături.

16. Este obligatorie legarea la pământ a schelelor metalice . Acolo unde este caul se vor instala paratrăsnete.
17. În timpul lucrului pe schele toate firele electrice din apropierea lor vor fi îndepărtate sau scoase de sub tensiune.
18. Podinele schelelor trebuie să fie împrejmuite pe cele trei laturi cu balustrade de protecție pentru a preveni caderea lucrătorilor, a materialelor sau a sculelor.
19. În vederea demontării schelelor se vor lua toate măsurile de sănătate și securitate în muncă , demontarea făcându-se numai sub supravegherea unui organ tehnic de șantier.
20. Zona de demontare a schelei va fi împrejmuită la o distanță de 10 m de baza clădirii și vor exista plăcarde avertizoare. În cazurile speciale unde nu se poate păstra această distanță, se va asigura paza strictă a locului de demontare pe toată perioada demontării.
21. La demontarea schelelor, muncitorii vor fi dotati cu : centuri de siguranță, sfori, scripeti, carlige tip, scări sigure și unelte de mână corespunzătoare.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

16 ACOPERIS DIN SARPANTA DIN LEMN

16.1.1 GENERALITATI

Sarpanta reprezinta elementul de rezistenta al acoperisurilor cu panta. In cazul cladirilor cu inaltime mici sau cu ziduri interioare ce pot servi ca reazeme pentru sarpante, se utilizeaza sarpante dulgheresti pe scaune.

Sarpantele pe scaune sunt alcatuite din stalpi verticali sau inclinati numiti popi, legati intre ei in sens transversal cu clesti, care impreuna cu capriorii asezati in dreptul popilor realizeaza un contur indeformabil in sens transversal. Longitudinal, pe capul popilor reazema pane ce sustin capriorii, legate de popi prin contrafile care asigura stabilitatea longitudinala a sarpantei.

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice in conditii de eficienta tehnico-economica ridicata si de reducere a consumurilor specifice de materiale si manopera privind realizarea elementelor de sarpanta cu evidentiarea parametrilor determinati pentru alegerea solutiilor eficiente in functie de caracteristicile cladirii si de conditiile de executie.

Lucrarile se vor executa strict în conformitate cu conditiile si prevederile documentatiei de executie si a reglementarilor specifice în vigoare; orice neconcordanta va fi semnalata spre rezolvare proiectantului de specialitate cu înstiintarea beneficiarului.

Lucrarile se vor executa cu personal calificat, specializat în domeniu.

Lucrarile de executie a învelitorilor acoperisurilor trebuie sa se desfasoare în conditii tehnice si meteorologice optime pentru asigurarea calitatii necesare în utilizare, prin respectarea reglementarilor tehnice specifice, în vigoare.

Executantul va respecta urmatoarele conditii:

Conditii climatice:

- etapele de alcatuire a învelitorii se vor desfasura numai în conditii climatice normale (la temperaturi pozitive, fara vânturi puternice sau ploaie).

Conditii referitoare la suport:

- suprafata (suportul) pe care se aplica învelitoarea sa corespunda specificatiilor producatorului elementelor de învelitoare si precizarilor din documentatia de executie ;
- suprafata suportului (continuu sau discontinuu) trebuie sa corespunda datelor admise de documentatia specifica fiecarui tip de învelitoare, referitoare la planeitate, abateri, modalitati de rectificarea etc.

Conditii privind preluarea frontului de lucru:

- se va verifica existenta si calitatea montarii tuturor elementelor constructive si anexe la care se racordeaza învelitoarea precum si corecta executie a acestora (elemente de preluare, dirijare si scurgere a apelor meteorice, strapungeri, elemente de fixare, elemente auxiliare de protectie si asigurare, etc.).

Conditii privind punerea în opera:

- executia învelitorii se va face pe zone si sensuri determinate de directia vântului dominant tinându-se seama de pante, de caile de acces, transport si manipulare a materialelor, fara afectarea zonelor cu lucrari în curs de executie sau terminate;
- se vor lua masuri ca dotarile de lucru (butelii, containere, paleti, mijloace de transport, etc.) sa nu deterioreze suportul;
- masurile privind protectia muncii si prevenirea incendiilor vor fi conforme cu normele în domeniu, în vigoare, completate dupa caz cu masuri specifice particulare conditiilor locului si tehnologiei de lucru.

16.1.2 STANDARDE DE REFERINTA

În conformitate cu « Nomenclatorul materialelor pentru locuinte tipizate », elementele de sarpanta s-au prevazut din lemn de rasinoase (cer, gorun, fag, stejar, frasin pentru deschideri mici si medii).

- STAS 1961-80 - Cherestea de fag. Clase de calitate;
- STAS 942-86 - Cherestea de rasinoase. Dimensiuni nominale;
- STAS 1949-86 - Cherestea de rasinoase. Clase de calitate;

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- STAS 4510-89 - Cherestea terminologie;
- STAS 8733-86 - Cherestea. Clasificarea si terminologia defectelor;
- STAS 9814-87 - Cherestea. Metode de masurare a defectelor;
- SR 925 :1993 - Suruburi cu cap bombat si gat patrat pentru lemn;
- STAS 1451-80 -Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap bombat crestet. Dimensiuni;
- STAS 1452-80 -Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap inecat crestet. Dimensiuni;
- STAS 1453-80 -Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap semiinecat crestet. Dimensiuni;
- STAS 1454-80 -Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap hexagonal. Dimensiuni;
- STAS 1455-80 -Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap patrat. Dimensiuni;
- STAS 1755-71 -Suruburi cu filet pentru lemn. Conditii generale;
- STAS 922-89 - Piulite hexagonale. Clasa de executie C;
- STAS 926-90 - Piulite patrate. Clasa de executie C;
- STAS 856-71 - Constructii de lemn.
- C 37-88 - Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.
- NP-005-1996- Codul pentru calculul si alcatuirea elementelor de constructie din lemn.

16.1.3 MATERIALE PROPUSE - Elemente de lemn

Materialele întrebuintate la executarea sarpantelor trebuie sa corespunda specificatiilor tehnice, r Se foloseste lemn de rasinoase : - clasa de calitate II (clasa B).

Toate elementele semichesonate si secundare se trateaza antiseptic cu sulf de cupru si bicromat de sodiu.

Ignifugarea se face pe santier;

- Elemente metalice pentru îmbinari L STAS 2111-90 - cuie din sarma de otel;
- suruburi pentru lemn: piulite hexagonale si patrate ;
- buloane confectionate din otel beton OB37, saibe confectionate din tabla groasa, inele metalice, profile laminate, coltare, etc.

EXECUTIA EUCRARILOR

Înainte de inceperea lucrarilor de executie a sarpantelor se vor face verificarile si receptionarea materialelor necesare.

Conditii de admisibilitate

Putregai	nu se admite
Crapaturi nestrapunse	se admit
Crapaturi strapunse	nu se admit
Noduri sanatoase	se admite cu diametrul maxim 50mm
Noduri putrede	se admit cu diametrul maxim 20mm cu distanta minima 150 mm
Tesituri	se admit fara a depasi 50 % din grosimea scandurii
Coloratii diferite	se admit, cu conditia sa nu diminueze rezistenta lemnului
Alte defecte	se admit, cu conditia sa nu diminueze rezistenta lemnului +5 mm lungime + 3 mm latime 2 mm

Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

“Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfântu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

grosime

+5 mm lungime

+3 mm latime

2 mm grosime

Nu se admit la talpi: noduri, noduri longitudinale, putegrai, crapaturi, gauri, galerii de insecte, coaja infundata, alte defecte nementionate.

Inainte de inceperea lucrarilor propriu zise de montaj sunt necesare executarea urmatoarelor operatiuni :

Se va da o atentie deosebita lucrarilor de trasare si pozitionare a placutelor si a elementelor de ancoraj pentru cosoroabe, inglobate in centuri - l 8/50 /75 cm si cel putin doua pentru o cosoroaba.

16.1.4 VERIFICAREA CALITATII

16.1.4.1 Metode de verificare

- verificarea documentelor de atestare a calitatii (Certificate de calitate/ Declaratii de conformitate)
- verificarea defectelor lemnului si asamblarea se va face vizual
- verificarea dimensiunilor se va face cu aparate obisnuite de masura (metru, sublerul...)
- verificarea umiditatii lemnului se va face cu aparate electrice de masurat umiditatea.
- Receptia la lucrare se face pe baza unor verificari de catre comisia de receptie numita la nivelul santierului, prin sondaj, asupra unor esantioane prelevate din loturile de receptie.
- Executantul (muncitor/sef de echipa) are obligatia de a nu introduce in lucrare materiale neconforme calitatii (fisuri, carii, elemente deformate, etc).

16.1.5 AMBALAJE, DEPOZITARE SI TRANSPORT

Produsele se depoziteaza si se livreaza in stare neambalata.

Depozitarea se face in incaperi acoperite prin stivuirea separata a elementelor semichesonate si a elementelor secundare.

Elementele negeluite se depoziteaza in stare acoperita iar elementele si piesele geluite se depoziteaza in incaperi inchise, curate, in conditii care sa le fereasca de deteriori, umezeala, raze directe ale soarelui;

Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

16.1.6 CLASE DE EXPLOATARE A CONSTRUCTIILOR DIN LEMN

Din punct de vedere al conditiilor in care functioneaza elementele de constructie din lemn, se definesc urmatoarele clase de exploatare:

- Clasa I de exploatare, caracterizata prin umiditatea continua de materialul lemnos corespunzatoare unei temperaturi $t = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ si a unei umiditati relative a aerului $< 65\%$
- Clasa II de exploatare, caracterizata prin umiditatea continua de materialul lemnos corespunzatoare unei temperaturi $t = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ si a unei umiditati relative a aerului $< 80\%$
- Clasa III de exploatare, caracterizata prin umiditatea continua de materialul lemnos superioara celei de la clasa II de exploatare.

16.1.7 RECEPTIA LUCRARILOR

Generalitati

In vederea asigurarii unei executii corecte a sarpantei se vor verifica:

- executia lucrarilor;
- probe de laborator si certificate de calitate a elementelor de lemn;
- corespodenta amplasamentului si geometria sarpantei

16.1.7.1 Verificari in vederea receptiei

La receptie se vor efectua verificari ale proceselor verbale de lucrari ascunse si ale eventualelor remedieri executate in cazul placarii sarpantei pe interior cu placi de gips carton sau alte materiale de termoizolatie, hidroizolatie, etc.

Se vor verifica probele de laborator sau certificatele de calitate a lemnului folosit.

Se va verifica daca s-au respectat: amplasamentul, cotele de nivel, dimensiunile elementelor, numarul de bucati si cotele prevazute pentru asigurarea legaturii intre popi, capriori, dolii, cosoroabe, pane, contrafise, etc.

16.1.7.2 Remedieri

Reprezentantul Beneficiarului va decide, in cazul neimplinirii prevederilor din documentatia tehnica si a prezentelor specificatii, care sunt masurile de remediere, locale sau de mai mare intindere, in functie de natura si amploarea deficientelor constatate. Costul lucrarilor de remediere va fi integral suportate de executant.

Se verifica calitatea ignifugarii elementelor de sarpanta si se va innainta procesul de constatare Beneficiarului, pentru decizie.

16.1.8 SECURITATEA SI PROTECTIA MUNCII

Se vor respecta prevederile specifice cuprinse in NSSM cod 12 si NSSM cod 27;

Se vor respecta NGPM/2002 capitolele specifice executarii lucrarilor dulgheresti si sarpante de lemn; Se va pune accent special pe urmatoarele:

- Pentru lucrarile de sarpante se vor utiliza scari si schele rezemate pe placa ultimului nivel;
- Pentru lucrarile aferente coamelor si perimetrare se vor lua masuri suplimentare impotriva caderii de la inaltime, prin folosirea centurilor de siguranta, asigurate corespunzator;
- La lucrarile de invelitoare (asterea, folie, elemente de acoperis, etc) se vor folosi sisteme de franghii de care se vor asigura lucratorii respectiv prin intermediul centurilor de siguranta;

Se va acorda o mare atentie lucrarilor de:

- Chituire a elementelor de coama;
- Montarea aticelor si a doliilor;
- Lucrarilor de executare a cosurilor amplasate langa constructie si care se executa ulterior constructiei (schele adecvate legate de constructie, centuri de siguranta care se vor prinde de elementele de rezistenta, etc).

16.1.9 Paza contra incendiilor

Se vor respecta prevederile specifice cuprinse in:

- C300/94 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora L OG60/97 - Privind apararea impotriva incendiilor
- ORD 778/98 - Pentru aprobarea Normelor Generale de prevenire si stingere a incendiilor L DGPSI001 - DGPSI007 - Dispozitii Generale pentru activitatea de prevenire si stingere a incendiilor.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos” din Municipiul Sfantu Gheorghe, judetul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

BREVIAR DE CALCUL

În cadrul proiectului de arhitectură nu este necesar un breviar de calcul.

INTOCMIT,
arh. Ferche IRINA



Adresa: Strada Kossuth Lajos nr. 10

bloc 13, sc. A,B,C,D

Nr.crt. SG001

"Reabilitare termică a blocurilor de locuințe zona străzii Kossuth Lajos" din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Lucrări de reabilitare termică la bl.13, sc. A,B,C,D strada Kossuth Lajos nr.10

Nr. Proiect: C039

CAIET DE SARCINI (P.Th.)