

S.C. NITS S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9
545400 Sighișoara str. Mitropolit Andrei Șaguna nr. 12



REABILITARE TERMICĂ LA CLĂDIREA UNDE FUNCȚIONEAZĂ CREȘA NR. 2 - SIGHIȘOARA

Amplasament: **545400 SIGHIȘOARA, str. Plopilor nr. 19,**
judetul MUREȘ

Beneficiar: **Primăria municipiului Sighișoara,**
545400, str. Piața Muzeului nr. 7, județul Mureș

Faza: - PT+DE

Proiect tehnic și detalii de execuție

Indicativ proiect: 2/30.05.2017
(Contract nr. 13.862/22.05.2017)

A – Piese scrise

S.C. NITS S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9
545400 Sighișoara str. Mitropolit Andrei Șaguna nr. 12

**DENUMIRE PROIECT: REABILITARE TERMICĂ ȘI
EXPERTIZĂ TEHNICĂ LA CLĂDIREA
UNDE FUNCȚIONEAZĂ CREȘA NR. 2, -
SIGHIȘOARA**

**INDICATIV PROIECT: 2/30.05.2017 (definit prin contractul de
servicii nr. 13.862/22.05.2017)**

**FAZA: PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE
EXECUȚIE (P.T. și D.E.)**

**LOCALIZARE: ROMÂNIA
545400, municipiul Sighișoara, str. Plopilor
nr. 19, județul Mureș**

**BENEFICIAR DE FOLOSINȚĂ:
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
SIGHIȘOARA**

**BENEFICIAR AL PROIECTULUI:
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
SIGHIȘOARA**

**PROIECTANT GENERAL:
NITS ALEXANDRU TIBERIU
S.C. NITS S.R.L.**

DATA: Noiembrie 2015

**Proiect nr. 2/30.05.2017 (definit prin contractul de servicii nr.
13.862/22.05.2017)**

**REABILITARE TERMICĂ LA CLĂDIREA UNDE
FUNȚIONEAZĂ CREȘA NR. 2 - SIGHIȘOARA**

**Amplasament: 545400 SIGHIȘOARA, str. Plopilor nr. 19,
județul MUREȘ**

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE (P.T. și D.E.)

LISTA DE SEMNĂTURI

PROIECTANT GENERAL:

**NITS ALEXANDRU TIBERIU
S.C. NITS S.R.L.**

ȘEF PROIECT COMPLEX:

**arh. Nits Alexandru Tiberiu
Auditor energetic gr. I sp. C. I.**

COLECTIV ELABORARE:

arh. Petrișor Alexandru Gabriel

arh. Vișan Liviu Alexandru

**Proiect nr. 2/30.05.2017 (definit prin contractul de servicii nr.
13.862/22.05.2017)**

**REABILITARE TERMICĂ LA CLĂDIREA UNDE
FUNȚIONEAZĂ CREȘA NR. 2 - SIGHIȘOARA**
Amplasament: **545400 SIGHIȘOARA, str. Plopilor nr. 19,
județul MUREȘ**

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE (P.T. și D.E.)

BORDEROU PIESE SCRISE, DESENATE

Foaie de capăt

Lista de semnături

Borderou piese scrise, desenate

CAPITOLUL A: PĂRȚI SCRISE

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Amplasamentul
 - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobată, în condițiile legii, documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
 - 1.4. Ordonatorul principal de credite
 - 1.5. Investitorul
 - 1.6. Beneficiarul investiției
 - 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
 - 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) topografia;
 - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
 - d) geologia, seismicitatea;

- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- h) căile de acces provizorii;
- i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor;
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier.

II. Memorii tehnice pe specialități

- a) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

CAPITOLUL B: PĂRȚI DESENATE

- A1 Plan de încadrare în zonă – scara 1:5000
- A2. Plan de situație – scara 1:1000
- A3. Plan parter – releveu – scara 1:100
- A4. Plan etaj – releveu – scara 1:100
- A5. Secțiune caracteristică – releveu – scara 1:100
- A6. Fațadele – scara 1:100
- A7. Fațadele – scara 1:100
- A8. Plan parter – propunere – scara 1:100
- A9. Plan etaj – propunere – scara 1:100
- A10. Secțiune – propunere – scara 1:100
- A11. Fațadele – propunere – scara 1:100
- A12. Fațadele – propunere – scara 1:100
- A13. Detaliile 1 și 2 – scara 1:5
- A14. Detaliile 3 și 4 – scara 1:5
- A15. Detaliile 5 și 6 – scara 1:5

Întocmit,
arh. Alexandru Tiberiu NITS

S.C. NITS S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

**Proiect nr. 2/30.05.2017 (definit prin contractul de servicii nr.
13.862/22.05.2017)**

**REABILITARE TERMICĂ LA CLĂDIREA UNDE
FUNȚIONEAZĂ CREȘA NR. 2 - SIGHIȘOARA**
Amplasament: **545400 SIGHIȘOARA, str. Plopilor nr. 19,**
judetul MUREȘ

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE (P.T. și D.E.)

CAPITOLUL A:
PIESE SCRISE ȘI FOTOGRAFII

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții: „ Reabilitare termică la clădirea unde funcționează Creșa nr. 2”

1.2. Amplasamentul: Municipiul Sighișoara este situat din punct de vedere matematic la intersecția paralelei de 46°13'1" latitudine nordică cu meridianul 24°47'28" longitudine estică. Altitudinea medie a municipiului este de 380 m. Amplasamentul proprietății este în municipiul Sighișoara strada Plopilor nr. 19, Județul Mureș, cod poștal 545400.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobată, în condițiile legii, documentația de avizare a lucrărilor de intervenții: Hotărârea nr. 208 din 17.12.2015 privind însușirea și aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții: ”Reabilitare termică la clădirea unde funcționează Creșa nr.2 Sighișoara, strada Plopilor nr. 19 județul Mureș” (contract nr. 24963/28.10.2015).

S.C. NITS S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

1.4. Ordonatorul principal de credite: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SIGHIȘOARA

1.5. Investitorul: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SIGHIȘOARA

1.6. Beneficiarul investiției: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SIGHIȘOARA

1.7. Elaboratorul studiului: S.C. NITS S.R.L. Târgu Mureș, str. Vulcan nr. 9, C.U.I. – Ro 11766934, tel. 0744 791303, e-mail: nitsalexandru@gmail.com

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

În cadrul DALI – Proiect nr. 1074/2015 întocmit de S.C. NITS S.R.L. ”Reabilitare termică și expertiză tehnică la clădirea unde funcționează Creșa nr. 2 – Sighișoara” s-au realizat, în cadrul DALI, studiul geotehnic, expertiza tehnică și auditul energetic al clădirii.

În cadrul Auditului energetic au fost analizate trei variante, din care s-a eliminat una ca fiind neconformă cu normele privind rezistențele termice minime ale elementelor de construcție, rămânând două soluții l-a care s-a făcut analiza tehnico-economică, ale căror concluzii sunt prezentate în cele ce urmează:

”Diferența dintre consumurile specifice, respectiv economia de energie și duratele de amortizare a investiției din cadrul celor două pachete de soluții este mică. *Motivul pentru care auditorul a propus primul pachet de soluții este un raport investiție/performanță mai bun pentru primul pachet de soluții, precum și încadrarea acestuia în Standardele de cost¹.* Motivul pentru care nu s-a obținut o performanță superioară este legat de factorul de formă al clădirii, care nu poate fi modificat.”

”Măsurile propuse sunt: aplicarea unui sistem termoizolant de fațadă din polistiren expandat de 10 cm grosime, termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 8 cm grosime până la adâncimea de 100 cm sub cota terenului amenajat, refacerea finisajelor – aplicarea de tencuieli decorative de fațadă și de soclu, termoizolarea pardoselii parterului cu polistiren extrudat de 8 cm grosime cu șapă armată de protecție și refacerea

¹ stabilite prin H.G. nr. 1061/30.10.2012 pentru modificarea anexei nr. 2.4 la H.G. nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice

pardoselilor și termoizolarea plăcii peste ultimul nivel cu polistiren extrudat de 15 cm grosime protejat cu șapă armată și refacerea stratului de difuzie și straturilor hidroizolante.”

2.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului: Amplasamentul proprietății este în municipiul Sighișoara strada Plopilor nr. 19, Județul Mureș, cod poștal 545400. Municipiul Sighișoara este situat din punct de vedere matematic la intersecția paralelei de $46^{\circ}13'1''$ latitudine nordică cu meridianul $24^{\circ}47'28''$ longitudine estică. Alitudinea medie a municipiului este de 380 m.

b) topografia; Terenul este în pantă ușoară pe direcția sud-est – nord-vest Grădinița a fost realizată pe o terasă plană realizată în panta generală a terenului.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei:

Conform STAS 6054/77: "Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț – Zonarea teritoriului României", în zona cercetată adâncimea maximă de îngheț este de 80 – 90 cm. Pentru încărcările date de vânt (NP-082-04), se va lua în calcul o presiune de referință a vântului de 0,4kPa, mediată pe 10 minute la 10m, având 50 ani interval mediu de recurență, și o viteză a acestuia de 21m/s, având 50 ani interval mediu de recurență.

Efectele vântului asupra construcției depind de proprietățile vântului (viteza medie, caracteristicile turbulenței) de forma, dimensiunile și orientarea construcției (structurii), de amplasamentul acesteia în mediul natural și construcțiile învecinate. Conform codului de proiectare, CR 1_1_1_3/2005, (Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor), în perimetru valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol (S_k , [kN/m²]), având IMR= 50 ani, este 2,0 kN/m².;

d) geologia, seismicitatea; Potrivit normativului P 100-1/2013, (Cod de proiectare seismică) se va lua în calcul un coeficient $a_g = 0,15$ (pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR =100ani) și o perioadă de colț $T_C = 0,7$ sec.

e) devierile și protejările de utilități afectate – nu este cazul;

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii – se vor utiliza sursele existente din incintă;

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea – se vor utiliza căile de acces existente;

h) căile de acces provizorii – nu este cazul;

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil – nu este cazul.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții: Obiectivul de investiții fiind reabilitarea termică a clădirii, caracteristicile tehnice și parametrii specifici sunt descriși pe larg în Auditul energetic al clădirii.

b) varianta constructivă de realizare a investiției: S-a optat pentru un sistem termoizolant de fațadă din polistiren expandat ignifugat cu o fâșie din vată minerală bazaltică hidrofobizată pentru împiedicarea răspândirii unui eventual incendiu de la parter la etaj. Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime. Pardoseala de la parter va fi termoizolată cu polistiren ignifugat de 8 cm grosime. Terasa va fi termoizolată cu plăci de poliizocianurat de 7 cm grosime montate în două straturi cu refacerea hidroizolației.

c) trasarea lucrărilor: nu este cazul

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor pe șantier: Pentru protejarea lucrărilor executate și a materialelor pe șantier se va încuia incinta. Materialele vor fi depozitate organizat, în incintă. Executantul va asigura paza incintei pe perioada execuției lucrărilor.

e) Organizarea de șantier: va fi asigurată în incinta clădirii, aceasta dispunând de suficient teren precum și de o platformă betonată care va putea fi utilizată în acest scop. Administratorul clădirii va pune la dispoziția executantului un grup sanitar și o încăpere pentru organizare de șantier până la finalizarea lucrărilor. Pentru organizarea de șantier nu va fi necesară ocuparea de spațiu aparținând domeniului public.

Întocmit,
arh. Alexandru Tiberiu NITS

II. Memorii tehnice pe specialități

a) Memoriu de arhitectură

Grădinița cu orar prelungit nr 2, grădinița cu orar normal și creșa nr. 2, se află în același imobil localizat în zona orașului nou, în cartierul Sinaia a municipiului Sighișoara, în strada Plopilor nr. 19. În prezent, în aripa vestică, la etaj, funcționează creșa pentru bebeluși, iar la parter grădinița cu orar normal, iar în aripa estică grădinița cu program normal. Clădirea grădiniței a fost construită în 1965, conform unui proiect tip. Terenul are un front la strada Plopilor de cca. 100 m, clădirea fiind orientată astfel încât să asigure însorirea maximă a sălilor grădinițelor și creșei. Grădinița se află amplasată în mijlocul unui parc care se învecinează pe una din laturi cu pădurea.

Grădinița este organizată într-un singur corp de clădire, în formă de H, având parter și etaj. Clădirea a fost realizată după un proiect tip, în stil funcționalist, cu un brâu de tencuială la nivelul planșeului etajului I, solbanc la ferestrele de la parter și culoare diferită a buiandrugilor ferestrelor de la etaj pe fațadele estică și vestică, în rest goluri simple, fără decorații, și o cornișă prefabricată evazată pe toată clădirea. Ca finisaje exterioare menționăm tencuieli decorative gri cu praf de piatră și mică, elementele decorative și cornișa fiind zugrăvite în culoarea albastru deschis.

Creșa este situată la etaj în aripa de vest a clădirii, grădinița cu program normal la parter în aripa de vest, iar grădinița cu program prelungit la parter și etaj în aripa de est, în corpul central fiind amplasate bucătăria și anexele. Fiecare dintre cele trei unități preșcolare au intrări separate, dar în interiorul clădirii se poate comunica între o unitate și cealaltă. Circulația verticală se realizează prin două case de scară, situate una la mijlocul aripii de est și cealaltă în sudul aripii de vest, lângă corpul central. Evacuarea din casa scării se realizează în două direcții: una spre coridorul care duce la accesul principal în clădire, cealaltă prin holul care are rol de windfang spre exterior din dreptul grupului sanitar.

Distribuția și funcțiunea încăperilor este următoarea:

parter:

camera de joc 1	67,74 mp
grup sanitar 1	22,32 mp

WC educatori	2,80 mp
hol intrare	5,95 mp
hol 1	41,79 mp
camera de joc 2	68,08 mp
birou director	12,40mp
hol intrare	7,89 mp
hol intermediar	16,52 mp
casa scării	16,24 mp
vestiar	11,16mp
hol 2	41,79 mp
camera de joc 3	68,08 mp
debara	3,30mp
grup sanitar 2	17,36 mp
WC copii	6,14 mp
WC educatori	3,66 mp
sala de mese	67,73 mp
bucătărie	37,17mp
hol trecere	16,83 mp
hol acces marfă	12,99 mp
recepție marfă	2,61 mp
magazie	11,10mp
grup sanitar+dușuri	10,37 mp
uscătorie	3,65 mp
spălătorie	7,06 mp
sala preparate	15,33mp
hol intrare creșă	9,00 mp
casa scării	15,96 mp
hol intermediar	13,27mp
magazie	5,88 mp
sala grădiniță 1	33,00 mp
sala grădiniță 2	28,60 mp

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

antreu	5,13 mp
hol acces	14,40mp
sala logopedie	16,78 mp
sala grădiniță 3	33,55 mp
spălător	8,64 mp
WC	3,51 mp
spălător	7,18 mp
magazie	5,97 mp
centrala termică	16,00 mp
magazie	<u>16,20 mp</u>
Total Au parter:	831,13 mp

etaj:

camera de joc 4	67,74 mp
grup sanitar 3	22,32 mp
WC educatori	2,80 mp
hol +magazie	5,95 mp
hol	41,79 mp
camera de joc 5	68,08 mp
debara	3,69mp
birou	12,40 mp
hol intermediar	24,70 mp
cabinet metodic	11,15 mp
casa scării	16,24mp
hol etaj	41,79 mp
camera de joc 6	68,08 mp
camera de joc 7	67,73 mp
WC copii	6,14 mp
WC educatori	3,66 mp
grup sanitar4	17,36 mp
debara	3,30 mp

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

spălătorie	7,50 mp
oficiu	4,84mp
camera pentru rufe curate	26,57 mp
uscătorie	11,10 mp
magazie	10,45mp
hol trecere	11,36 mp
depozit	6,93 mp
birou	11,57 mp
birou	9,22 mp
hol	38,68mp
casa scării	15,96 mp
baie copii	12,60 mp
baie	8,53 mp
WC	3,72 mp
sală creșă	67,74 mp
sală creșă dormitor	34,40 mp
sală creșă	<u>34,40 mp</u>
Total Au etaj:	800,49 mp
Total suprafață utilă:	1.631,62 mp

Descrierea clădirii – situația actuală:

Clădirea are o suprafață construită $A_c = 960,30$ mp și o arie construită desfășurată de $A_{cd} = 1882,33$ mp având parter și un etaj.

Clădirea are structura pe fundații continui din beton armat, zidărie exterioară portantă cu sâmburi și centuri din beton armat, diafragme la interior, planșee din beton armat, acoperiș tip terasă și învelitoare tip hidroizolație neagră. Clădirea, construită în anul 1965, are două niveluri, în plan este în formă de H, la care s-a adăugat corpul cu centrala termică și o magazie adăugat în anul 2014, când s-a refăcut întreaga instalație de încălzire.

În aripa estică a clădirii sunt dispuse câte două săli de clasă de o parte și de alta a casei scării, iar pe aripa vestică sunt câte două săli care au fost împărțite cu pereți despărțitori ușori. Alături de sălile de clasă, spre curtea

interioară, sunt coridoare-vestiar și grupuri sanitare. Corpul de legătură cuprinde anexele (bucătăria, spălătoria, filtru sanitar, uscătoria, magazii etc.).

Clădirea nu prezintă avarii cu excepția unor mici degradări la nivelul cornișei care au apărut datorită termoizolării insuficiente a planșeului peste ultimul nivel, ceea ce a dus la apariția unor fisuri între cornișa prefabricată și restul clădirii. De asemenea, mai există avarii punctuale datorită unor detalii realizate defectuos precum și lipsei de întreținere.

Starea actuală a imobilului:

Pardoselile interioare: în săli este parchet laminat;

Pe coridor, în grupurile sanitare și în anexe pardoselile sunt din gresie;

Finisajele pereților interiori; zugrăveli lavabile.

Tâmplăria exterioară a fost înlocuită cu tâmplărie din profile PVC cu geam termoizolant, tâmplăria interioară e cea originară.

Încălzirea este de tip centralizat, cu corpuri statice și centrală termică proprie având drept combustibil gazul metan.

Finisajele exterioare existente:

Pereții exteriori sunt finisați cu tencuieli decorative cu praf de piatră și mică. soclul este tencuiți cu tencuială obișnuită.

Descrierea și expertiza construcției este făcută pe baza releveului și a unui studiu geotehnic.

Principalele degradări sunt următoarele:

Nu s-au constatat degradări majore; tema proiectului este reabilitarea termică a clădirii.

Structura de rezistență este alcătuită din:

fundății continue din beton simplu;

zidărie exterioară portantă din cărămidă cu sâmburi din beton armat, diafragme portante interioare;

planșeu din beton armat peste parter și peste etaj;

acoperiș tip terasă cu învelitoare din hidroizolație neagră.

Intervenții propuse:

Termoizolarea soclului clădirii, inclusiv pe o adâncime de 100 cm, cu polistiren extrudat de 8 cm grosime;

Termoizolarea fațadei cu sistem termoizolant de fațadă din polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime;

Înlocuirea solbancurilor la ferestre;

Reparații la tencuielile aticului;

Aplicarea de tencuieli decorative de fațadă, respectiv de soclu;

Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren extrudat ignifugat de 15 cm grosime;

Turnarea unei șape de protecție pentru termoizolație și suport pentru hidroizolație;

Montarea stratului de difuzie;

Montarea straturilor hidroizolante;

Termoizolarea pardoselii de la parter cu polistiren extrudat de 8 cm grosime;

Turnarea unei șape armate – suport pentru pardoseală;

Refacerea pardoselilor din parchet din săli, cabinete, birouri;

Refacerea pardoselilor din gresie în holuri, grupuri sanitare, bucătărie, spălătorie și celelalte anexe.

Concluziile raportului de expertiză tehnică:

În Raportul de expertiză tehnică elaborat de expert tehnic Moldovan F. Ioan, s-a ajuns la concluzia că toate modificările propuse prin D.A.L.I. sunt realizabile fără a influența negativ rezistența și stabilitatea imobilului analizat sau a celor învecinate. Beneficiarul va face urmărirea curentă a comportării în timp a construcției în conformitate cu prevederile normativului P130-98 aprobat cu HG nr. 766/1997, în special a conductelor purtătoare de apă care, prin avariere, pot produce avarii importante construcției.

Concluziile raportului de audit energetic:

În ***Auditul energetic*** nr. 718/2015, întocmit de S.C. NITS S.R.L., s-a constatat că clasa energetică a clădirii este "F", cu un consum specific de energie de 374,34 kWh/m²/an.

În urma studiului, s-a propus termoizolarea pereților cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, a planșeului pe sol cu 8 cm polistiren extrudat și termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren extrudat de 15 cm grosime.

Pentru realizarea acestei soluții sunt necesare următoarele lucrări:

- aplicarea, pe pereții exteriori ai clădirii, unui sistem termoizolant de fațada din polistiren expandat de 10 cm grosime;
- aplicarea, pe soclul clădirii, unui sistem termoizolant de fațada din polistiren extrudat de 8 cm grosime până la evazarea fundației, dar nu mai puțin de 70 cm adâncime față de cota terenului amenajat;
- montarea unei termoizolații din polistiren extrudat ignifugat de 15 cm grosime peste planșeul peste ultimul nivel și protejarea acesteia cu o șapă armată care va constitui și suportul pentru stratul de difuzie și pentru straturile hidroizolante care se vor refăce; la executarea acestor lucrări se va avea grijă să nu se deterioreze sistemul de paratrăznet.
- montarea unei termoizolații din polistiren extrudat de 8 cm grosime la pardoseala de la parter, protejarea acesteia cu o șapă armată și refacerea pardoselilor din parchet la săli, birouri și cabinete și din gresie la coridoare, grupuri sanitare, bucătărie și la celelalte anexe.

Măsurile propuse sunt: aplicarea unui sistem termoizolant de fațadă din polistiren expandat de 10 cm grosime, termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 8 cm grosime până la adâncimea de 100 cm sub cota terenului amenajat, refacerea finisajelor – aplicarea de tencuieli decorative de fațadă și de soclu, termoizolarea pardoselii parterului cu polistiren extrudat de 8 cm grosime cu șapă armată de protecție și refacerea pardoselilor și termoizolarea plăcii peste ultimul nivel cu polistiren extrudat de 15 cm grosime protejat cu șapă armată și refacerea stratului de difuzie și straturilor hidroizolante.

Înainte de aplicarea termoizolațiilor sunt necesare reparații la tencuielile exterioare (atice, soclu) pentru pregătirea suprafețelor în vederea aplicării sistemului termoizolant de fațadă și de soclu, precum și la copertine.

După aplicarea sistemului termoizolant este necesară refacerea finisajelor fațadelor și soclului cu tencuieli decorative de fațadă, respectiv de soclu, totodată trebuie schimbate și solbancurile deoarece nu au lățime suficientă ca să treacă peste termoizolația propusă.

După termoizolarea planșeului peste ultimul nivel este necesară turnarea unei șape armate de protecție a termoizolației care va servi drept suport pentru straturile acoperișului terasă care se vor refăce, anume stratul de

difuzie și straturile hidroizolante. La execuția lucrărilor se va avea în vedere protejarea instalației de paratrăznet existente.

După termoizolarea pardoselii parterului, este necesară turnarea unei șape armate de protecție care va servi drept suport al pardoselii; acestea vor fi refăcute – parchet în săli, birouri și cabinete, inclusiv pevezurile, iar în holuri, grupuri sanitare, bucătărie și în celelalte anexe se va monta gresie cu plintele aferente. Toate ușile de la parter vor trebui adaptate la noua cotă a pardoselii.

Conform teoriilor din domeniul construcțiilor, reabilitarea are drept scop aducerea construcției la parametrii de confort necesari precum și adaptarea construcției la cerințele și exigențele structurale și funcționale ale prezentului.

Lucrările de reabilitare termică constau în:

Pentru ***aplicarea sistemului termoizolant de fațadă***, modul de lucru va fi următorul:

1. se analizează suprafața stratului suport; se lovește cu ciocanul pentru a se determina elementele cu pericol de desprindere; se îndepărtează toate elementele care prezintă acest risc (tencuială, bucăți de beton, elemente decorative de finisaj etc.);
2. se consolidează elementele cu pericol de desprindere de tipul balustradelor, parapetilor etc.;
3. se îndepărtează de pe fațadă aparatele de aer condiționat, cabluri, conducte, țevi, obiecte etc.; acest lucru se va realiza de către firme specializate, este interzis a se îngropa în polistiren conductele de gaze, conductorul de împământare al paratrăsnetului ș.a.;
4. se montează profilele de așezare a termosistemului;
5. se montează polistirenul ignifugat (stratul suport trebuie să fie curat, uscat, neînghețat, fără praf, permeabil, cu capacitate portantă - se curăță cu aer comprimat sau jet puternic de apă) prin prindere cu adeziv specific indicat de furnizor (de obicei pe bază de mortar de ciment) și dibluri de PVC; diblurile vor avea o lungime corespunzătoare pentru corecta prindere de perete; se montează minim 3 dibluri pentru o placa; de obicei se montează în colturile plăcilor și central acestora; diblurile vor ieși din polistiren; se va asigura pătrunderea minim 4 cm în perete sau conform indicațiilor producătorilor; plăcile de polistiren se vor așeza în șah pentru

a se evita suprapunerea rosturilor; plăcile alăturate de polistiren vor fi dispuse lipite una față de cealaltă; în cazul în care este necesară corectarea planeității se va utiliza un strat mai gros de mortar, fie un polistiren mai gros, fie se va realiza placaj dublu cu polistiren; în cazurile în care abaterile stratului suport de la planeitate sunt mari se pot stabili ruperi în suprafața de polistiren, alese astfel încât să nu afecteze negativ arhitectura fațadei; având în vedere că în general suprafețele pereților nu sunt verticale, nu se va urmări verticalitatea suprafeței de polistiren ci planeitatea acesteia;

6. în același mod se montează fâșia din vată minerală hidrofobizată de fațadă deasupra ferestrelor de la parter, inclusiv pe profilul orizontal din tenculală; deasupra termoizolației de sub acest profil se montează un nou profil de așezare cu rolul de a împiedica infiltrarea apei de ploaie între termoizolația din polistiren ignifugat și cea din vată minerală hidrofobizată și se continuă montajul sistemului termoizolant din polistiren ignifugat până la cornișă;

7. în zona șpaletelor ferestrelor polistirenul se va monta polistiren de 3 cm grosime; în cazul în care grosimea aplicată în câmp nu se poate utiliza și la glafuri se poate utiliza polistiren extrudat de grosime minim 1 cm; dacă glafurile permit spargerea (nu sunt structurale) se poate încerca lărgirea în vederea montării unui polistiren mai gros (de 2 sau 3 cm);

8. peste polistirenul astfel montat se aplică masa de șpaclu (tencuiala drișcuită pe baza de mortar); înainte de aplicarea tencuielii se realizează armarea suprafeței cu plasă din fibră de sticlă sau PVC; se va urmări ca armarea să fie cât mai continuă; 2 plase alăturate se vor suprapune minim 5 cm; sulul de plasă se va desfășura de sus în jos; prinderea plasei sudate se va face cu ajutorul tencuielii; după montarea și întinderea corespunzătoare se va aplica masa de șpaclu; se va realiza întinderea uniformă într-un strat de minim 3-5 mm; se va urmări ca suprafața de fațadă să fie realizată în mod continuu pentru a evita apariția rosturilor; stratul aplicat trebuie să fie corect drișcuit pentru a asigura un strat suport corespunzător pentru aplicarea tencuielii decorative; la colțuri se vor monta profile de aluminiu sau tablă cu plasă încorporată conform specificațiilor producătorului; pentru prevenirea spargerii accidentale a tencuielii în zonele unde

S.C. NITS S.R.L.

540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

9. se va aplica peste tencuiala drișcuită tencuială decorativă; se va urmări realizarea continuă a unei fațade sau până la o rupere arhitecturală stabilă pentru a se evita apariția de rosturi; în cazul în care există un joc de culori pe fațadă pentru protejarea liniei geometrice de demarcare a zonelor diferite se va utiliza bandă protectoare de hârtie sau pânză. Modul de aplicare al tencuiei decorative va fi stabilit prin specificații tehnice de către producător;

10. se remontează de către personal specializat obiectele care au fost îndepărtate de pe fațadă dacă mai este cazul.

Condițiile de aplicare a termosistemului:

a. pe durata punerii în operă și a prizei mortarului temperatura aerului să fie între +5C și +25C; nu trebuie afectat de ploaie, vânt puternic sau soare puternic - se vor urmări în acest sens prognozele meteo;

b. stratul suport trebuie să aibă aderență cu mortarul de prindere al polistirenului; în acest sens se vor realiza probe pe șantier pentru determinarea aderenței; pentru acest lucru se vor monta aleator mai multe plăci de polistiren; după 3 zile de la prindere se va încerca desprinderea cu mâna; dacă ruperea are loc la contactul dintre adeziv și polistiren sau în masa polistirenului atunci aderența între stratul suport și adeziv este bună.

După terminarea montării termosistemului se vor monta glafuri noi, care să corespundă cu distanței mărite dintre tocul ferestrelor și noua grosime a peretelui termoizolat; de asemenea, se vor monta șorțuri de tablă noi peste atic, care să corespundă cu lățimea mai mare rezultată după termoizolarea aticului.

Termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 8 cm grosime se va realiza cu adeziv, tehnologia fiind aceeași cu cea a montării polistirenului de fațadă; polistirenul extrudat se va monta până la cota evazării fundației, dar nu mai mult de 70 cm sub cota terenului amenajat. În acest scop se va demonta trotuarul de gardă și se va săpa până la cota necesară; după termoizolarea soclului se va umple săpătura cu pământ compactat, se va așeza un strat de pietriș de 10 cm grosime, se va monta la loc trotuarul de gardă și se vor astupa rosturile cu bitum.

Pentru **montarea termoizolației la pardoseala de la parter**, modul de lucru va fi următorul:

S.C. NITS S.R.L.

540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

1. se va îndepărta pardoseala din parchet laminat și suportul parchetului;
2. se va îndepărta pardoseala din gresie până la șapa suport;
3. se vor monta sifoane de pardoseală noi care vor ajunge cu grilajul de protecție la nivelul noii cote a pardoselii;
4. se va rectifica suprafața suport cu șapă;
5. se va monta termoizolația din polistiren extrudat de 8 cm grosime cu adeziv;
6. se va turna o șapă slab armată de protecție a termoizolației;
7. se va monta pardoseala din parchet laminat pe folie de așezare, se vor monta pervazurile;
8. se va monta pardoseala din gresie în mortar sau cu adeziv, se vor monta plintele;
9. se vor rectifica ușile de la parter pentru a corespunde noii cote a pardoselilor.

Pentru *termoizolația planșeului peste ultimul nivel*, modul de lucru va fi următorul:

1. se vor îndepărta straturile vechi de hidroizolație;
2. se vor monta guri noi de scurgere în locul celor existente, care vor fi astfel montate încât să ajungă la noua cotă a învelitoarei;
3. se va monta polistirenul extrudat în straturi de 5 cm decalate (țesute) și se va fixa cu adeziv;
4. se va turna o șapă armată de protecție a termoizolației și suport pentru acoperișul tip terasă;
5. se va monta stratul de difuzie cu aerisire pe margini și în câmp cu guri de aerisire;
6. se vor monta straturile hidroizolante și se va asigura o etanșare corectă în zona străpungerilor (guri de scurgere, guri de aerisire, coșuri, ancorări, antene, paratrăsnet);

Pentru *realizarea lucrărilor de reparații/înlocuiri* tehnologiile de lucru vor fi cele obișnuite, după cum urmează:

1. tencuielile pe zidăria din cărămidă se vor executa în 3 straturi: grund, tinci și glet de var, iar pe beton mai este necesară și o amorsă. Se vor utiliza mortare marca M10 - T. Grundul se va aplica manual în grosime de cca. 15 – 20 mm. Înainte de aplicarea tinciului se va controla ca

suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var. Execuția tinciului se va realiza cu un mortar de aceeași compoziție cu a grundului, cu un adaos mai mare de var pastă și nisip fin până la 1 mm. Tencuielile vor fi drișcuite cu stratul vizibil gletuit cu glet de pastă de var cu adaos de ipsos de 1 mm grosime.

Pentru **montarea parchetului laminat** de la parter se va proceda în modul următor:

1. se curăță șapa de orice reziduu în încăperile unde se va monta parchet laminat, se mătură și se aspiră suprafața;
2. se așează folia PE de 3 mm grosime pe suprafața plană, fără denivelări a șapei;
3. se va începe montajul cu o placă întreagă, dispusă pe direcția sursei de lumină naturală; după ce s-au pus două plăci întregi se va începe un nou rând cu jumătate de placă, după care se va pune una întreagă, după care se va monta încă o placă pe primul rând, încă una pe rândul al doilea și tot așa până se va ajunge la capătul primului rând; se va lăsa un rost de dilatare care va avea între 10 și 15 mm, prin utilizarea de distanțieri; plăcile de la capetele rândurilor și de la capătul încăperii se vor tăia măsurând cu 1 cm mai puțin de la marginea plăcii deja montate;
4. se va monta plinta, cu accesoriile specifice (colțari interiori/exteriori, legături, capete stânga și dreapta, în funcție de configurația pereților încăperilor); plinta se va monta începând cu un colț al încăperii, pornind de la un colțar, iar la îmbinări se vor folosi elemente de îmbinare, lăsând un rost de 2 mm pentru partea centrală a elementului de îmbinare; pentru capete se vor folosi elementele de capăt corespondente fiecărui sfârșit; se va evita găurirea în dreptul prizelor;
5. se vor monta profilele de trecere (pragurile) cu sisteme de prindere prin găurirea pardoselii; parchetul trebuie să lucreze liber sub profilul de trecere;

Pentru **refacerea pardoselilor din gresie** din holuri, grupuri sanitare și anexe se va proceda în modul următor:

1. se curăță șapa de reziduuri în încăperile unde se va monta gresie, se mătură și se aspiră suprafața;

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

2. în încăperile umede (care au sifoane de pardoseală) se verifică montajul acestora, gulerul de etanșare și se montează stratul hidroizolant conform tehnologiei de montaj recomandate de producător;
2. se montează întâi plinta cu mortar adeziv;
3. se montează gresia începând de la latura opusă ușii, utilizând mortar adeziv și distanțiere din plastic;
4. după întărirea mortarului adeziv se scot distanțierii și se trece la umplerea rosturilor pardoselii și plintei cu chit de rosturi.

Întocmit,
arh. Alexandru Tiberiu NITS

b) Rezistență

Nu este cazul

c) Instalații

Nu este cazul

IV. Caiete de sarcini

1.OBIECTUL LUCRARI

Reabilitare termica la clădirea unde funcționează Creșa nr. 2 – Sighișoara, situată în municipiul Sighișoara, strada Plopilor nr. 19, prin inlocuirea si imbunatatirea protectiei hidrofuge si termice.

2.BAZA DE PROIECTARE

I – DALI Reabilitare termica la și expertizarea clădirii unde funcționează Creșa nr. 2 – Sighișoara

II - Expertiza tehnica pentru cerințele A1

III – Auditul energetic al clădirii

IV – Proiectul tehnic si detaliile de executie

V - Observatii directe asupra constructiei

3.SOLUTIA PROIECTULUI-

Reabilitarea termica si hidrofuga a terasei clădirii unde funcționează Creșa nr. 2, prin desfacerea intregii structuri termo-hidroizolante actuale, pana la placa de beton armat de peste ultimul nivel si executarea unei structuri termo-hidroizolante noi, eficiente din punct de vedere al cerintei privind izolarea termica, hidrofuga si economia de energie, utilizandu-se materiale de calitate superioara si indelungata functionalitate. Pentru noua structura termoizolanta se utilizeaza placi din poliizocianurat caserat pe ambele fete cu voal din fibre de sticla, in doua straturi, cu grosimea de 7 cm fiecare si o grosime totala de 14 cm totala, sau polistiren extrudat ignifugat cu grosimea de 5 cm montat în trei straturi, cu o grosime totală de 15 cm, montate decalat si pe directii diferite, lipite intre ele si pe suport in puncte, benzi sau pe toata suprafata, cu mastic bituminos, adeziv aplicat la rece iar pentru structura hidroizolanta solutia bistrat cu membrane pe baza de bitum aditivat, minim dublu armat, ultimul fiind autoprotejat cu ardezie si rezistent la foc din exterior. (primul strat 3mm-aplicat cu adeziv bituminos, al doilea strat cu ardezie, aplicat cu adeziv bituminos).

Reabilitarea termică a fațadelor corpurilor A și B se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică hidrofobizate semirigide de 10 cm grosime. Reabilitarea termică a fațadelor corpului C se va realiza cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.

Substratul pe care se va monta termoizolația trebuie să fie plan, tare, uscat și curat. Se vor îndepărta părțile de tencuială și brată desprinse și spațiile goale se vor umple cu tencuială simplă sau armată, după caz. Suprafața va fi curățată cu apă pulverizată.

4.ELEMENTE COMPONENTE ALE LUCRARI:

Cerinte de calitate pe suprafete orizontale si verticale:

Structura pentru terase:

Beton de panta minim 0.2%, amorsat cu amorsa bituminoasa

- Bariera de vapori lipita in benzi discontinue prin sudura.
- 2 straturi de termoizolatie din placi de poliizocianurat -caserat pe ambele fete cu voal de sticlacu grosime de 70mm si grosime totala a stratului de 140mm, lipite pe suport si intre ele cu adeziv de tip mastic bituminos la rece.
- Receptoare pluviale confectionate in aceeasi geometrie ca cele existente, din tabla din inox sau cupru.
- Hidroizolatie in structura bistrat cu membrane hidroizolante bituminoase (primul strat -3mm- aplicat cu adeziv bituminos -, al doilea strat -cu ardezie, aplicat cu adeziv bituminos), cu grosimi de 3 si 4 mm, lipite pe suport si intre ele cu mastic specific la rece in camp si sudate pe suport si intre ele pe o latime intre 50 si 100 de cm pe conturul terasei, la atice si la elementele ce depasesc planul terasei (stratul superior autoprotejat cu ardezie si rezistent la foc din exterior).
- Profile de tinichigerie (copertine, sorturi) executate din tabla zincata.
- Strat de protectie a hidroizolatiei din geotextil
- Strat de protectie din pietris spalat rotund cu o grosime medie de 4cm (70kg/mp), ierbicidat.
- Hidroizolatie executata in plan vertical la partea superioara a aticului de la profilul din beton cu lacrimar pana la glaful de inchidere si protectie din tabla, cu membrana polimerica lichida, aplicata in doua straturi
- Vopsitorii la structurile metalice aferente fatadelor;

5.ORDINEA DE EXECUTIE A LUCRARILOR

Lucrările necesare la terase:

- Desfacerea straturilor terasei existente pana la placa din beton armat:
 - eliminarea pietrisului protectie si a geotextilului
 - desfacerea stratului structurii hidroizolante orizontale si verticale
 - desfacerea stratului termoizolant si a stratului de separare
 - desfacerea barierei de vapori
- Desfacerea sorturilor din tabla a rosturilor de dilatatie si la ghene
- Sortarea si indepartarea deseurilor rezultate
- Curatarea, repararea si rectificarea suprafetelor verticale la atice
- Executarea pantei corespunzatoare cu beton de panta-minim 0.2%, in grosimea medie de 40 mm, 30mm la receptorul de terasa si 50mm la atic/coama.
- Demontarea receptoarelor de evacuare si colectare a apelor pluviale si a garguielor

- Curățirea interioară a părții superioare a coloanei pluviale și protejarea cu dopuri din lemn;
- Pregătirea golurilor existente în vederea montării receptoarelor noi;
- Amorsarea suprafețelor din beton /tencuieli, orizontale și verticale;
- Pozarea defletoarelor;
- Executarea barierei de vapori cu membrana de 3mm grosime asigurând și funcțiunea de difuzare și echilibrare a presiunii vaporilor, lipită în benzi discontinue (semiaderentă), sudată pe vertical și pe contur;
- Montarea receptoarelor de colectare și evacuare a apelor pluviale noi confecționate din tabla de inox sau cupru și a garguielor din PVC.
- Executarea termoizolației din plăci rigide de poliizocianurat de 140mm grosime montate decalat, primul strat lipit pe suport cu adeziv la rece și al doilea strat lipit pe primul cu același adeziv.
- Executarea hidroizolației orizontale și verticale în soluția bistrat:
 - strat de bază -3mm-aplicat cu adeziv bituminos ;
 - strat suplimentar de întărire
 - strat superior cu ardezie și rezistent la foc din exterior;
- Executarea racordurilor la aerisiri, receptoare pluviale, garguie, rosturi,etc;
- Protejarea capacelor din beton ale ghelelor de ventilații, cu învelitori din tabla zincată;
- Aplicarea strat de protecție din geotextil;
- Protejarea mecanică a rosturilor de dilatație cu învelitoare cu profil din tabla zincată sau cu membrana hidroizolantă;
- Reparații la glafuri din tabla zincată cu chit poliuretanic și straiș din tabla zincată;
- Aplicarea unui stratului de protecție de 4 cm din pietriș rotund cu granulație medie, ierbicidat;
- Montarea parapetului metalic de protecție;
- Vopsirea aticului din beton cu vopsea polimerică;
- Vopsirea elementelor metalice;

Lucrările necesare la fațade:

Etapele montării sistemului de termoizolare a fațadelor folosind polistiren expandat ignifugat pentru sisteme termoizolante de fațadă, respectiv vată minerală bazaltică hidrofobizată, cu densitate mărită spre exterior,:

1. Montarea profilului la baza clădirii

S.C. NITS S.R.L.

540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

Profilul de aluminiu se fixează la baza clădirii cu ancore șurub max. 3 buc./m pentru a asigura o bază solidă a fațadei (profilele se montează în cazul în care nu există bordură).

2. Aplicarea mortarului adeziv

Adezivul pe bază de ciment și polimer se aplică în linie pe plăci, de-a lungul muchiilor și în locurile accesibile de pe suprafața interioară a plăcilor. Se recomandă acoperirea cu adeziv a cel puțin 40% din suprafața unei plăci. Adezivul nu trebuie să se infiltreze în îmbinările dintre plăci.

3. Aplicarea plăcilor din polistiren expandat ignifugat pentru fațade, respectiv din vată minerală bazaltică hidrofobizată pe structura de bază

Plăcile termoizolante se așează una lângă cealaltă prin presarea unei plăci lângă cea deja lipită. Următorul rând se așează decalat față de cel anterior cu aproximativ jumătate din lungimea unei plăci. Uniformitatea suprafețelor exterioare se verifică în mod constant cu o riglă metalică de lungime corespunzătoare. La colțurile ușilor și ferestrelor termoizolarea se realizează prin montarea unei plăci întregi pentru a evita eventuale fisuri la colțuri.

4. Fixarea plăcilor din vată minerală cu ancore cu șurub

Se recomandă utilizarea ancorelor din polietilenă cu șuruburi din oțel, având dimensiunea capului ancorei cu diametrul de 60 mm. Metoda corectă de fixare a plăcilor este cea cu 6 ancore șurub pentru fațadă pe m (3 bucăți la o placă); totuși, este de remarcat faptul că la colțurile clădirii sunt necesare 8-14 buc./mp.

5. Montarea profilelor de colț cu plasă de fibră și armarea colțurilor în jurul deschiderilor

Înainte de aplicarea primului strat de mortar pe bază de ciment și polimer, se recomandă armarea colțurilor clădirii precum și a colțurilor din jurul ușilor și ferestrelor prin fixarea profilelor cu unghi cu plasă din fibră de sticlă adezivă. Pentru a evita fisurarea fațadei la colțurile din jurul deschiderilor, se recomandă aplicarea unei fâșii suplimentare de 20 x 40 cm de plasă din fibră de sticlă în unghi de 45 față de respectivul colț.

6. Aplicarea mortarului peste care se presează plasa din fibră de sticlă

Plasa de armare din fibră de sticlă rezistentă la substanțe alcaline se presează, fiind suprapusă obligatoriu (cu min. 10 cm) peste primul strat de mortar pe bază de ciment și polimer proaspăt și uniform aplicat. Apoi, se aplică cu grijă al doilea strat de mortar pe bază de ciment și polimer astfel încât plasa de armare să rămână în mijlocul sau pe treimea exterioară a stratului de mortar pe bază de ciment.

7. Aplicarea amorsei și a stratului de finisare

Amorsa corespunzătoare pentru stratul de finisare al fațadei specificată în documentația de proiectare se aplică pe mortarul uscat în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Pentru realizarea stratului de finisare al fațadei sunt recomandate mortare pe bază de: siliciu, silicon și gipsuri minerale decorative.

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

Observații:

Nu este permisă lipirea pe perete a plăcilor pentru izolare termică dacă temperatura aerului este sub +5 C sau peste +25 C sau în condiții de ploaie și vânt puternic.

Pentru detalii privind informațiile tehnice despre metoda de pregătire a unor materiale utilizate, contactați producătorul.

6 CONDITII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

- Se indeparteaza utilajele/nacelele de curatare a fatadelor;
- Se sparg, desfac si indeparteaza caile de rulare;
- Se desfac straturile terasei existente;
- Se indeparteaza deseurile rezultate;
- Se curata, degreseaza, repara, rectifica suprafetele orizontale si cele verticale.
- Se executa panta corespunzatoare cu beton de panta, minim 0,2%, in grosimea medie de 4 cm.
- Se executa perforatiile pentru fixarea parapetului metalic de protectie;
- Se demonteaza receptoarele de terasa si garguiile existente;
- Se pozeaza deflectoare (1 bucata la 100mp) in vederea aerisirii straturilor de terasa.
- Se amorseaza suprafetele orizontale si verticale ce se hidroizoleaza
- Se aplica bariera de vapori -membrana de 3mm grosime, cu suprapunerile sudate si sudata in benzi discontinue pe suport, in camp si continuu pe conturul teraselor si al elementelor ce depasesc planul terasei.
- Se sudeaza bariera de vapori pe atic si pe elementele ce depasesc planul terasei pe o inaltime echivalenta cu grosimea termoizolatiei+5 cm (aproximativ 20 cm) si se racordeaza la planul orizontal, peste bariera de vapori aplicata in plan orizontal, pe o latime de 15 cm.
- Se lipesc la rece cu adeziv placile din poliizocianurat, primul strat pe bariera de vapori si al doilea strat decalat pe primul strat.
- Se lipeste la rece primul strat de membrana hidroizolanta cu grosimea de 3mm, peste placile de poliizocianurat, in plan orizontal, pana la contur unde se sudeaza pe o latime de~ 1m.
- Se executa etansarea receptoarelor pluviale, a strapungerilor si a garguiilor cu membrana hidroizolanta cu grosimea de 4mm pe cca. 1mp, sudata in totala aderenta si cu mastic de etansare.
- Se face racordul dintre planul orizontal si si cel vertical cu membrana hidroizolanta de 4mm, minim 15 cm in plan orizontal, respectiv 15 cm in plan vertical, prin sudura in totala aderenta la intersectii de suprafete.
- Se lipeste cu adeziv, la rece pe suportul orizontal membrana hidroizolanta superioara cu grosimea de 4 mm, autoprotejata cu ardezie si rezistenta la foc

din exterior; la intersecțiile dintre suprafețe se sudează în totală aderență pe cca 50 cm.

- Se sudează membrana hidroizolantă cu grosimea de 4mm, pe verticală, peste hidroizolația orizontală și pe planul vertical, suport din beton, curățat, rectificat și amorsat până sub nasul profilului din beton, la atice și ghene, case scara;
- Se realizează etansarea finală a receptorilor pluviale, a strângerilor și a garguielor cu membrana hidroizolantă cu grosimea de 4mm.
- Se aplică un cordon din chit de etansare la partea superioară a hidroizolației verticale.
- Se montează parafrunzări la receptoarele pluviale.
- Se aplică stratul de protecție din geotextil;
- Se protejează și marchează rosturile de dilatație cu învelitorile din tablă zincată;
- Se repară glafurile din tablă zincată cu chit poliuretanic și straiș din tablă zincată;
- Se execută stratul de protecție din pietriș rotund, cu grosimea de aproximativ 4 cm;
- Se montează și se vopsește parapetul metalic de protecție, după ce pe placutele metalice de ancorare a fost aplicată, la fața de contact cu aticul, o bandă din chit poliuretanic;
- Se aplică vopsea polimerică pe toate suprafețele profilului din beton al aticului, inclusiv peste cordoanul de chit, până sub glaful din tablă, în două straturi;

7. ASIGURAREA CALITĂȚII

În conformitate cu legislația în vigoare, persoanele juridice implicate în procesul de concepere, realizare, exploatare și postutilizare a construcției sunt obligate să asigure:

a) obținerea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor, cel puțin a unui nivel minim de calitate aferent cerințelor stabilite de legea privind calitatea în construcții:

b) elaborarea și aplicarea diferențiată a conducerii și asigurării calității potrivit specificului activităților desfășurate prin:

-sistemul calității adaptat categoriei de importanță a construcției și modului de finanțare (buget de stat, alte surse);

-planul calității care precizează condițiile referitoare la sistemul calității și asigură interfetele dintre persoanele implicate în concepere, realizare și exploatare;

-pregătirea și instruirea personalului.

b) întocmirea documentelor și înregistrărilor privind calitatea:

S.C. NITS S.R.L.
540074 Târgu Mureş str. Vulcan nr. 9

-certIFICATE de calitate si de conformitate a calitatii produselor, procese verbale de receptie partiale pentru lucrari executate si rapoarte de control si verificare privind calitatea;

-rapoarte privind neconformitatile si rapoarte de actiuni corective si preventive.

8. REGULI PRIVIND CONDITIILE DE MEDIU

Lucrarile de hidroizolatii se executa numai la temperaturile recomandate de fabricantii produselor hidroizolante, de regula cu prinse intre +5°C si +30°C. In perioada cu temperaturi sub +5°C si peste +30°C lucrarile de hidroizolatie se vor executa luandu-se masuri de organizare pentru protectia acestora si a muncitorilor (conform NGPM si Codul Muncii).

Se interzice efectuarea lucrarilor de hidroizolatii pe timp de ploaie, burnita, ceata sau alte fenomene metereologice care conduc la umezira suportului si afectarea aderenței.

In perioadele de timp friguros cu temperaturi negative nu se vor executa lucrari ce contin in structura lor apa (sapa, mortare pentru tencuieli, betoane de panta,etc), decat cu luarea masurilor de protectie constand in inchiderea si incalzirea zonei de lucru.

Se interzice accesul, transportul si derularea materialelor pe terasa in zilele cu vanturi puternice.

Depozitele vor asigura conditiile specifice fiecarui produs in parte si cerintele impuse de normele de protectia muncii privind ventilarea si mentinerea unor temperaturi pozitive de maxim 30°C.

9. CERINTE PRIVIND CALITATEA MATERIALELOR

In conformitate cu legislatia in vigoare, toate produsele prevazute in proiect la lucrarile de reabilitare se incadreaza in reglementarile nationale, in vigoare.

Se impune ca executantul lucrarilor termohidroizolatii sa fie aplicator profesional agreat cu diploma de catre producatorul de materiale -cerinta obligatorie pentru eliberarea certificatului - polita de garantie.

Se va acorda beneficiarului un certificat - polita de garantie complexa a lucrurilor pentru minim zece ani pentru materiale, punere in opera si alte daune materiale din vina produselor sau a viciilor de executie (polita eliberata numai in conditiile aplicarii materialelor de catre o firma agreata de producator).

9.a. Specificatii produse hidroizolante:

1. Bariera de vapori - membrana bitumata cu armatura din fibra de sticla cu suprafata superioara acoperita cu, quart mineral si suprafata inferioara protejata cu folie de polietilena termofuzibila, avand urmatoarele caracteristici:

- Aplicare: - ca prim strat intr-o structura
- Proprietati (valori medii):
 - rezistenta la intindere(EN 12311-1):
 - longitudinal: 350N

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureş str. Vulcan nr. 9

- transversal: 250N
- alungire(EN12311-1):
 - longitudinal: 2%
 - transversal: 2%
- punct de inmuiere (EN1110): >130°C
- Dimensiuni:
 - grosime: -3mm
 - lungime: -10m
 - latime: -1,0m
 - suprafata: -10m²
 - greutate: -38kg/sul

2. Strat inferior hidroizolant

Membrana bitumata hidroizolanta avand urmatoarele caracteristici:

- Aplicare: - ca strat inferior de hidroizolatie cu adeziv la rece, IKOpro HP Cold Adhesive direct pe stratul suport.
- Proprietati (valori medii):
 - rezistenta intindere(EN12311-1):
 - longitudinal : 750N
 - transversal: 6550N
 - alungire l(EN 12311-1):
 - longitudinal: 45%
 - transversal: 45%
 - punct de inmuiere(EN 1110): > 120°C;
 - flexibilitate la rece(EN 1109): < -5°C;
- Dimensiuni:
 - grosime: 3mm
 - lungime: >10m
 - latime: >1m
 - greutate: +40kg/sul

3.Strat superior hidroizolant

Membrana de hidroizolatie bitumata, rezistenta la foc, continand armatura compozita tripla de poliester si fibra de sticla si strat de cristale de grafit, inglobate in masa de bitum plastomer, avand urmatoarele caracteristici:

- Aplicare: - ca strat final de hidroizolatie rezistent la foc conform cu standardele europene EN 13501 partea 5 si ENV 1187 cu adeziv la rece, cu flacara in totalitate (pe suprafata verticala)

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

- Proprietati (valori medii):
 - rezistenta la intindere(EN 12311-1):
 - longitudinal: 900N
 - transversal: 650N
 - alungire(EN12311-1):
 - longitudinal: 40%
 - transversal: 50%
 - punct de inmuiere(EN1110): >140°C
 - flexibilitate la rece(EN 1110) -18°C
 - stabilitate dimensionala(EN 1107-1): 0,2%
- Dimensiuni:
 - grosime: -4mm
 - lungime: -7,5m
 - latime: -1,0m
 - greutate: -35kg/sul

4.Membrana polimerica peliculara pentru suprafete orizontale

- rezistenta la radiatii UV si IR;
- alungire la rupere: 180%
- temperatura la care isi mentine nivelurile de performanta - 40°C/+80°C;
- rezistenta la deplasari: nu se rupe la deplasari de 2mm, la o presiune de 6 bari.

5.Membrana polimerica, lichida pentru suprafete verticale

- rezistenta la radiatii UV si IR;
- alungire la rupere: 450%
- temperatura la care isi mentine nivelurile de performanta -40°C/+80°C;
- rezistenta la deplasari: nu se rupe la deplasari de 2mm, la o presiune de 6 bari.

6.Chit/adeziv-sigilant poliuretanic:

- modul de elasticitate: 0,8 Mpa la o alungire de 100%
- rezistenta termica dupa intarire: -30°C/+80°C;

7.Banda de etansare:

Banda de etansare din elastomer permanent elastic de 120 mm, pe tesatura din poliester cu partea din mijloc extensibila, impermeabila, elastica si la temperaturi scazute, rezistenta la alcali, acizi si saruri, avand urmatoarele caracteristici tehnice:

- Aplicare: - ca strat de intarire, racord intre doua planuri
- Proprietati (valori medii):
 - rezistenta la intindere:
 - longitudinal: 75/15mm

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureş str. Vulcan nr. 9

- transversal: 14N/15mm
- rupere:
 - longitudinal: 26%
 - transversal: 162%
- rezistenta termica : -30°C/+90°C
- presiune la rupere: 0,5 bar
- Dimensiuni:
 - lungime: -rola 10m
 - latime: -120mm/70mm
 - greutate: -aprox.46g/m
 - grosime: -aprox.0,72mm;

8.Amorsa bituminoasa:

Solutie bituminoasa de amorsare pentru hidroizolarea si pregatirea suprafetelor in vederea aplicarii sistemelor si produselor bituminoase de hidroizolare, avand urmatoarele caracteristici:

- Proprietati (valori medii):
 - densitate (g/cm³): -0.95+5%
 - substanta solida uscata 5g,12h,110°C(%): -+40%
 - vascozitate la 40°C: -+195-250Cst
 - temperatura de aplicare: -+3 si+27°C
- Ambalare:
 - Bidon de 25 l

9.Amorsa polimerica:

Dispersie polimerica cu rol de amorsa pentru aplicarea unui strat vechi peste altul nou si impregnarea suprafetelor pe baza de ciment, avand urmatoarele caracteristici:

- Proprietati (valori medii):
 - densitate : -1,020-1,025
 - PH: -9-10 la 20°C
 - temperatura de aplicare: -suport: +5°Cmin./+30°Cmax.
 - aer: +5°Cmin./+30°Cmax.
 - material:+5°Cmin./+30°Cmax.
- Ambalare:
 - Bidon de 1-50kg

10.Adeziv bituminos la rece:

Adeziv bituminos la rece utilizat pentru lipirea straturilor de membrane

- Proprietati (valori medii):

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureş str. Vulcan nr. 9

-temperatura de aplicare: -intre +5°C si +25°C

- Ambalare:
-Bidon de 1-50kg

9.b. Specificatii produse termoizolante:

1. Panouri de izolatie de 7 cm grosime cu un miez din spuma poliizocianurata dura cu o structura celulara speciala, placat pe ambele parti cu vata de sticla mineral.

- Proprietati (valori medii):
 - rezistenta la foc in categoria B-S2-d0;
 - constructivitatea termica: $-\lambda D=0,026 \text{ W/mK}$;
 - densitate: -30kg/m^3 ;
 - rezistenta la compresiune cu 10% deformatie: $>120\text{Kpa}(1,2\text{kg/cm}^2)$;
 - rezistenta la vapori: $50 < \mu < 100$;
 - rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete: $>80\text{Kpa}(0,8\text{kg/cm}^2)$;
 - absorbție de apa: $<2\%$
 - stabilitate dimensionala :
 - modificarea grosimii: $\leq 6\%$
 - modificarea lungimii: $\leq 2\%$
 - modificarea latimii: $\leq 2\%$
 - suporta lipirea hidroizolatiei cu bitum fierbinte sau cu adeziv bituminos la rece

2.Adeziv:

Adeziv bituminos la rece pentru lipirea in ploturi sau benzi a placilor rigide din poliizocianurat de termoizolatie.

- Proprietati (valori medii):
 - densitate (g/cm^3): $-0.95+5\%$
 - substanta solida uscata 5g,12h,110°C(%): $-+75\%$
 - vascozitate la 40°C: -100mPas
 - temperatura de aplicare: $-+3 \text{ si } +27^\circ\text{C}$
- Ambalare:
-Bidon de 25 l

9.c. Specificatii vopseluri de protectie si estetice

Prodot bicomponent, pe baza de rasina epoxidica in solutie, pigmenti, aditivi, si solvent specifici. Se foloseste ca strat final in sisteme de protectie a suprafetelor de otel si beton, in conditii de interior sau exterior, destinate exploatarii in medii agresive

- Proprietati (valori medii)-produs ca atare:
 - grad de frecare , max : $25\mu\text{m}$
 - timp de scurgere , \varnothing 4mm, la 23°C: 40-60s

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

- Timp de uscare: la 20°C tip C -max. 24ore
 - la 80°C tip E -max.3 ore
 - la 20°C tip E -max.7 ore
- consum specific: -cca.110-150gr. amestec/m²/strat
- Proprietati (valori medii) - pelicula:
 - elasticitate : -min.4mm
 - flexibilitate: : -min.3mm
 - rezistenta la ceata salina: -min 450 ore
 - rezistenta la apa:la 23°C:-dupa 24 ore imersie: -buna,fara inmuiere
 - dupa 2 ore de la uscare: -foarte buna
- Ambalare:
 - ambalaje metalice inchise etans

9.d.Specificatii materiale zonale:

1. protecție pentru suprafețe orizontale:

Mortar de reparatii pe baza de ciment imbunatatit cu polimeri , unicomponent, microarmat, foarte plastic, rezistent la sulfati, pentru repararea si nivelarea suprafetelor orizontale.

- Proprietati (valori medii):
 - densitate mortarului praf in stare afanata: 2,15kg/l(la 20°C)
 - densitate intarit: 2,13kg/l(20°C)
 - marimea maxima a granulelor: Dmax:3.15 mm
 - rezistenta la intindere dupa 28 de zile: 10 MPa
 - rezistenta la compresiune dupa 28 de zile: 65,4 Mpa
 - aderenta prin tractiune la support din beton: 2,8 Mpa
 - caracteristica lineara dupa 28 de zile: 1,125mm/m
 - Ph (la +20°C) 11-13,5
 - temperatura de aplicare: +5°C /+27°C, optim: +15°C /+25°C
 - grosimea recomandata a stratului 10-40mm
- Ambalare:
 - 30kg/sac

2. protecție pentru suprafețe verticale:

Mortar de reparatii pe baza de ciment imbunatatit cu polimeri, unicomponent, microarmat, tixotrop,rezistent la sulfati, pentru repararea degradarilor vizibile ale betonului, nivelarea suprafetelor din beton si inlocuirea bucatilor rupte ale elementelor din beton.

- Proprietati (valori medii):

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

- densitate mortarului praf in stare afanata: 2,08kg/l(la 20°C)
- densitate intarit: 2,11kg/l(20°C)
- marimea maxima a granulelor: Dmax:3.15 mm
- rezistenta la intindere dupa 28 de zile: 8,2 MPa
- rezistenta la compresiune dupa 28 de zile: 59,7Mpa
- aderenta prin tractiune la support din beton: 1,9 Mpa
- contractia lineara dupa 28 de zile: 1,0mm/m
- Ph(la +20°C) 11-13,5
- temperatura de aplicare: +5°C /+27°C, optim: +15°C /+25°C
- grosimea recomandata a stratului 5-40mm
- Ambalare:
 - 25kg/sac

10. Receptia materialelor

Receptia materialelor se bazeaza pe verificarea certificatelor de calitate (conformitate), termenelor de valabilitate (unde este cazul) si de garantie emise de producator pentru fiecare lot de materiale, conform reglementarilor specifice.

Controlul de calitate cuprinde urmatoarele verificari minimale pentru membranele hidroizolante:

- caracteristici geometrice (lungime, latime, grosime);
- verificarea comportarii la temperaturi ridicate;
- verificarea flexibilitatii la temperaturi scazute;
- verificarea fortei de rupere la tractiune;
- verificarea alungirii la rupere la tractiune.

11. Pastrarea si depozitarea materialelor

Conditii de pastrare si depozitare a materialelor sunt precizate de producatorii acestora in fisele tehnice de produs:

- in depozite, in general, trebuie respectate urmatoarele conditii: membranele hidroizolante in foi se depoziteaza sub forma de suluri (in pozitie verticala) pe platforme sau paleti, in spatii acoperite;
- materialele hidroizolante fluide se depoziteaza in bidoane sau butoaie, eventual paletizat in spatii inchise, acoperite si ventilate.
- la punctul de lucru depozitarea se va face pe timp limitat, recomandabil in spatii acoperite.

12. Controlul calitatii la punerea in opera

- controlul calitatii materialelor la punerea in opera se efectueaza de catre seful punctului de lucru sau de catre responsabilul cu calitatea, in conformitate cu prevederile documentatiei de executie si a fiselor tehnice de produs.

- controlul și asigurarea: utilajelor, sculelor și dispozitivelor și a cailor de acces la frontul de lucru, necesare pentru protecția muncii; spațiilor și condițiilor de microclimat necesare pregătirii materialelor (unde este cazul); calității suportului care trebuie să corespundă condițiilor geometrice și fizicomecanice specifice.
- controlul respectării stricte a cerințelor privind tehnologia de aplicare a materialelor hidroizolante și a accesoriilor.

13. VERIFICAREA EXECUTIEI LUCRARILOR

Principalele faze ale execuției ce se vor verifica și consemna vor fi:

- Îndepărtarea utilajelor
- Spargerea, desfacerea și îndepărtarea cailor de rulare din beton armat:
- Desfacerea straturilor terasei existente până la placa din beton armat:
 - eliminarea pietrisului protecție
 - desfacerea stratului structurii hidroizolante orizontale și verticale
 - desfacerea stratului termoizolant
 - desfacerea barierei de vapori
- Îndepărtarea și sortarea deșeurilor rezultate
- Curățarea, repararea și rectificarea suprafețelor orizontale și a suprafețelor verticale.
- Executarea pantei corespunzătoare cu beton de pantă, în grosimea medie de 40 mm
- Demontarea receptoarelor de colectare și evacuare a apelor pluviale (meteorice) și a garguielor și a aerisirilor din PVC;
- Curățarea interioară a părții superioare a coloanei pluviale;
- Executarea barierei de vapori-membrana de 3mm grosime
- Montarea pieselor de evacuare și colectare a apelor pluviale(meteorice) și după caz, a aerisirilor și a garguielor din PVC
- Amorsarea betonului de pantă
- Executarea termoizolației din plăci rigide de poliizocianurat
- Executarea hidroizolației orizontale și verticale în soluția bistrat
- Executarea racordurilor la aerisiri, receptoare pluviale, gargaie, etc
- Vopsirea elementelor metalice aferente fatadei(firme luminoase)
- Aplicarea unui strat de 40 mm din pietris rotund cu granulație medie în plan orizontal;
- Montarea parapetilor metalici de protecție;

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

- Protejarea capacelor din beton ale ghenelor de ventilatii, cu invelitori din tabla zincata;
- Protejarea mecanica si marcarea rosturilor cu invelitoare din tabla zincata;
- Repararea, eventual inlocuirea, elementelor de tinichigerie deterioratedupa caz;
- Proba de etanseitate conform NP 040-2002

Lucrarile se vor executa numai de firme si echipe specializate in domeniul hidroizolatiilor si termoizolatiilor, cu personal calificat si atestat in tehnologiile de aplicare a materialelor bituminoase.

Pe durata realizarii hidroizolatiilor se vor respecta prevederile specifice fiecarui material sau tehnologii si in principal urmatoarele:

- Temperaturile de topire ale produselor bituminoase si temperaturile de aplicare ale acestora, ale sapelor de ciment
- profunzimea de topire a materialului in cazul utilizarii arzatoarelor cu flacara;
- timpul de uscare intre doua aplicari succesive de materiale lichide;
- numarul de straturi prevazut in documentatie, ordinea de asezare si modul de aplicare al acestora (in aderenta totala, in semiaderenta sau flotant);
- operatiunile de pregatire a stratului suport reluate dupa fiecare intrerupere a lucrului mai mult de 24 de ore sau in caz de necesitate (exemplu:vant cu praf sau diverse pulberi industriale);
- operatiunile de pregatire a materialelor
- latimea minima a suprapunerilor membranelor (foilor) la imbinarea transversala (aproximativ 10 cm) si in lungime (la capete minim 12cm)
- decalarea capetelor foilor bituminate pentru evitarea suprapunerii pe aceeasi verticala a patru foi din acelasi strat al hidroizolatiei.

Pe parcursul manipularii, transportului si depozitarii se vor respecta indicatiile producatorului cu privire la modul de ridicare, stivuire, temperatura si umiditate de pastrare, etc. în vederea conservarii calitatii materialelor.

Se vor respecta prevederile continute in “Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansablurilor si a elementelor componente ale constructiilor” NE 005/1997

14. CONDITIILE DE RECEPTIE

Receptia se va face pe baza verificarilor in situ si a documentelor de atestare a calitatii lucrarilor ascunse.

Receptia finala a lucrarilor se va face in comun, de catre beneficiar, proiectant si executant, in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice in vigoare, avandu-se in vedere cerintele de calitate, procesele verbale de lucrari executate in diverse etape si aspectul general al suprafetelor executate.

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

Receptia lucrarilor constituie o componenta a sistemului calitatii si se efectueaza atat la lucrarile noi cat si la interventiile in timp asupra acestora; receptia se realizeaza conform legislatiei in vigoare, in doua etape:

- receptia la terminarea lucrarilor
- receptia finala la expirarea perioadei de garantie

15. URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Responsabilul cu urmărirea comportării în timp a clădirii va urmări periodic starea termoizolației și hidroizolației de peste ultimul planșeu pentru evitarea degradării.

Urmărirea comportării în exploatare se va face în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare.

Asigurarea urmăririi comportării în timp, în condiții normale de utilizare a hidroizolațiilor, se va face prin grija beneficiarului, o dată pe an. Intervalul de mai sus poate fi modificat în funcție de condițiile concrete pentru fiecare caz în parte, astfel:

- intervalul poate fi marit dacă la două verificări succesive nu se constată degradări, dar nu la lucrări cu vechime mai mare de 10 ani;
- intervalul poate fi micșorat pentru hidroizolațiile la care degradările ar conduce la deteriorarea unor echipamente speciale;
- intervalul poate fi micșorat pentru hidroizolațiile ce au fost supuse la sarcini, socuri sau miscări (deplasări) neprevăzute (seism, accidente mecanice);

15.1 Exploatarea (utilizarea) hidroizolațiilor teraselor

Notiunea de exploatare cuprinde aspecte privind durabilitatea, întreținerea, utilizarea și funcționarea sistemului hidroizolant.

Durabilitatea unui sistem poate fi caracterizată prin două moduri de evaluare:

- garanția acordată (durabilitate garantată de către executant și/sau producător); trebuie să constituie un sistem obligatoriu de evaluare (cu referire la materialele hidroizolante ce compun structura sau la structura în ansamblu)
- durata de utilizare apreciată: constituie un sistem orientativ de evaluare calitativă ce poate fi luată în considerare în funcție de organismul care face aprecierea sau susținerea prin exemplificări.

Sistemul de garantare trebuie să precizeze măsurile de întreținere preconizate în funcție de condițiile de utilizare în conformitate cu prevederile legii 10/1995, cu garanție de 10 ani.

Durabilitatea hidroizolațiilor teraselor implică un sistem funcțional privind verificarea, exploatarea și întreținerea acestora.

Urmărirea comportării în timp a hidroizolației se face în conformitate cu P130-1999 - "Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor", care prevede: urmărirea curentă a comportării se efectuează în conformitate cu instrucțiunile de urmărire curentă.

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

Intretinerea hidroizolatiilor este in sarcina executantului pana la receptia acestora, dupa care obligatia revine proprietarului sau administratorului (utilizatorului) conform obligatiilor contractuale stabilite între acestia si proprietar) care vor respecta prevederile cuprinse in Normativul NP-040-02 precum si urmatoarele:

- a) respectarea interdictiei de circulatie pe terasele necirculabile si utilizarea cailor de acces pentru punctele de vizitare;
- b) curatarea periodica a suprafetelor, de vegetatie, depuneri de praf, se va efectua conform planului de intretinere si cel putin de doua ori pe an (primavara si la sfarsitul toamnei);
- c) indepartarea excesului de zapada pana la cota de 3-5cm deasupra stratului de protectie al hidroizolatiei, fiind interzisa spargerea ghetii de pe acoperis prin lovire cu tarnacoape, cazmale, etc.;
- d) executarea ulterioara a unor strapungeri ale hidroizolatiei se va efectua numai cu acceptul proiectantului si proprietarului si in baza unei documentatii tehnice de specialitate;
- e) mentinerea in conditii functionale a elementelor de protectie a hidroizolatiei (tencuieli, dalaje, copertine, etc)
 - tencuielile crapate si cu bucati lipsa se refac utilizand aceleasi materiale;
 - copertinele din tabla smulse sau distruse se inlocuiesc si se refac revizuindu-se modul de fixare;
 - stratul de vopsea reflectanta se va completa pe zonele lipsa;

Beneficiarul va putea renunta la unele lucrari, sau va putea executa lucrari suplimentare fata de cele propuse in acest proiect, dar numai cu consultarea prealabila a proiectantului.

16. MASURI PRIVIND PROTECTIA, SIGURANTA SI IGIENA MUNCII, PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

Refacerea termoizolatiei si hidroizolatiei planseului de peste ultimul nivel al cladirii nu presupune masuri specifice deosebite, altele decat cele ce trebuie luate pentru ansamblul lucrarilor de reabilitare termica a cladirii.

Se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea accidentelor de munca (asigurarea cailor de acces verticale si orizontale, asigurarea golurilor, dotarea corespunzatoare a mijloacelor de ridicare a materialelor,etc);

Se vor lua toate masurile necesare pentru a preveni acumularea de gaze toxice si/sau inflamabile;

Nu se vor admite utilaje , scule si unelte improvizate sau defecte care ar putea periclita calitatea lucrarilor de hidroizolare sau protectia si sanatatea muncitorilor.

16.1. Masuri privind protectia si igiena muncii

Se vor respecta normele generale si specifice cuprinse in Irgislatia in vigoare privind protectia si igiena muncii pentru realizarea izolatiilor bituminoase si a lucrarilor conexe.

S.C. **NITS** S.R.L.
540074 Târgu Mureș str. Vulcan nr. 9

Masurile privind protectia si igiena muncii vor fi bazate pe prevederile indicate de producatorii de materiale hidroizolante(privind materialul propriu zis si tehnologia de aplicare) precum si urmatoarele reglementari in vigoare:

- Legea 90/1996-Legea protectiei muncii modificata si completata cu Legea 177/2000;
- Norme generale de protectia muncii, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii 1996;
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii, aprobat cu Ordinul nr.9/N/1 5.03.1993 al MLPAT;
- Normativul cadru de acordare si utilizare a echipamentului individual de protectie a muncii, aprobat cu Ordinul Nr.225/1995.
- Se vor respecta normele generale si specifice cuprinse in legislatia in vigoare privind prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor in constructii si izolatii aferente acestora. Normele vor fi respectate pe durata lucrarilor de reabilitare.

Aceste masuri vor fi bazate pe prevederile indicate de producatorii materialelor hidroizolante precum si pe urmatoarele reglementari tehnice in vigoare:

- O.G.R nr. 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor, aprobata prin Legea nr. 212/1997;
- Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 775/1998;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor indicativ P.11899;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C.300 aprobat cu Ordinul nr. 20/N/94 al MLPAT;
- Dispozitii generale de ordine interioara pentru prevenirea incendiilor D.G.P.S.I.001, aprobate cu Ordinul M.I.nr.1023/199;
- Dispozitii generale privind instruirea in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor D.
- G.P.S.I.002, aprobate cu Ordinul M.I. Nr1080/2000.

Întocmit,
arh. Alexandru Tiberiu NITS