

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI 2/2

SM-II-m-B-05339

FAZA – DTAC + PTh

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU EMITEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE – DTAC

PROIECT TEHNIC – PTh



Număr proiect: 42/2021

Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ NISIPENI

Noiembrie 2021, Cluj–Napoca

Proiectant general: S.C. M Restauro S.R.L., Cluj-Napoca
Proiectant de specialitate arhitectură: S.C. M Restauro S.R.L., Cluj-Napoca
Proiectant de specialitate structuri portante: S.C. ConsolideM S.R.L., Cluj-Napoca
Instalații electrice: S.C. Pieme Impex S.R.L., Cluj-Napoca



Proiectant general: M RESTAURO SRL, Cluj-N.
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca
Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTH

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI



Faza

DTAC+PTH – DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE
+ PROIECT TEHNIC

VOLUM I - GENERAL ȘI DE ARHITECTURĂ



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Proiectant general: M RESTAURO SRL, Cluj-N.
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca
Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

FIȘA PROIECTULUI

Titlu proiect:	REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
Denumirea obiectivului:	BISERICA REFORMATĂ DIN NISIPENI
Beneficiar:	Parohia Reformată din Nisipeni Nisipeni nr. 112, com. Lazuri, jud. Satu-Mare
Nr. proiect:	42/2021
Faza de proiectare:	DTAC + PTh
Proiectant general:	M RESTAURO S.R.L. Cluj-Napoca, jud. Cluj, România I.C Brătianu, nr. 43 J 12/3766/2007, C.U.I.:22324822
Data elaborării proiectului:	NOIEMBRIE 2021
Amplasament:	Biserica Reformată din Nisipeni Str. Principală, nr.108, loc. Nisipeni, com. Lazuri, jud. Satu Mare
Proiectanți de specialitate: Proiectant de arhitectură:	M RESTAURO S.R.L. Cluj-Napoca, jud. Cluj, România I.C Brătianu, nr. 43 J 12/3766/2007, C.U.I.:22324822
Proiect de structuri portante:	CONSOLIDEM SRL 33779005, J12/3198/2014 Cluj-Napoca, Piața Unirii nr 10
Instalații electrice:	PIEME IMPEX SRL Cluj-Napoca, str. Memorandumului nr. 17/4, județul Cluj



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Proiectant general: **M RESTAURO SRL**, Cluj-N.
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL**, Cluj-Napoca
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

Proiectant general:

M RESTAURO S.R.L
Cluj-Napoca, jud. Cluj, România
I.C Brătianu, nr. 43
J 12/3766/2007, C.U.I.: 22324822



Coordonator proiect:

ing. Maksay Ádám - Atestat specialist MCC nr.153 S



Șef proiect arhitectură:

arh. Pákai Eszter nr. TNA 7854



Colaborator:

arh. Emődi Tamás, nr. TNA 499 – Atestat specialist MC nr.223S



Șef proiect structură:

dr. ing. Makay Dorottya - Atestat specialist MCC nr.S228

Șef proiect instalații electrice:

ing. Anca BUZURA - Atestat specialist MCC nr. 592S



Șef proiect instalații curenți slabi:

ing. Anca BUZURA - Atestat specialist MCC nr. 592S

Expert tehnic



ing. Benke Istvan - Atestat MLPAT nr. E6 (A1), expert MC nr.166E



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

Arhitectură:

M RESTAURO S.R.L
Cluj-Napoca, jud. Cluj, România
I.C Brătianu, nr. 51-53
J 12/3766/2007, C.U.I.:22324822



Şef proiect arhitectură:

arh. Pákai Eszter nr. TNA 7854

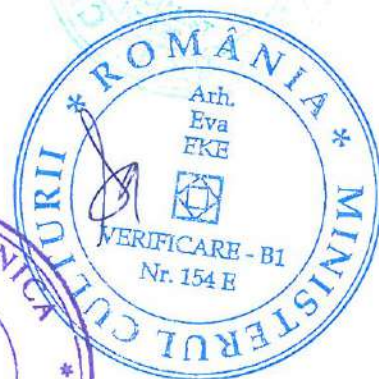


Colaborator:

arh. Emödi Tamás, nr. TNA 499 –Atestat specialist MC nr.223S

Verificator

arh. Eke Éva – Atestat expert MCC nr.154E (B)



arh. Vilson Veronica – Atestat MLPAT nr.02066 (B1, D, E, F)



Ing. Tekonczia Andrei – Atestat MLPAT nr.1309 (C)



21.11.2021 - 02-2022



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

Structuri portante: **CONSOLIDEM SRL**
33779005, J12/3198/2014
Cluj-Napoca, Piața Unirii nr 10

Elaborat: **ing. Bohonyi Boglárka**

Șef proiect structură: **dr. ing. Makay Dorottya - Atestat specialist MCC nr. S228**

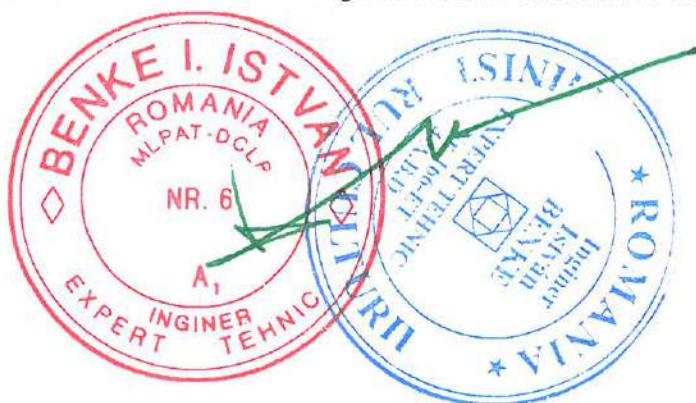
Verificator

ing. Csákány Desideriu - Atestat MLPAT nr.9 (A1,A3), specialist MC nr.154



Expert tehnic

ing. Benke Istvan - Atestat MLPAT nr. E6 (A1), expert MC nr.166E



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

Instalații electrice:

PIEME Impex SRL
RO 6987475, J12/148/1995
Cluj-Napoca, str. Memorandumului nr. 17/4, județul Cluj



Elaborat:

ing. **Anca BUZURA**, - Atestat specialist MC nr. 592S
adeverință ANRE Gr. IIA, IIB, nr. 201712223 / 2017



Instalații instalații de curenți slabi:

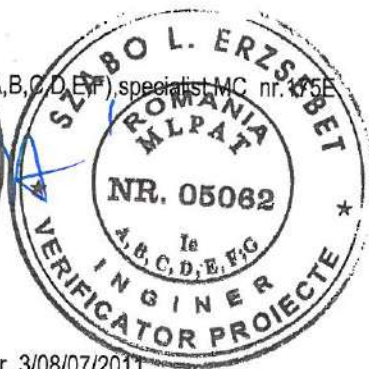
IMSAT Service Cluj SA
RO 5178727, J12/319/1994
Cluj-Napoca, B-dul Muncii, nr. 279, județul Cluj
Autorizație MAI/IGSU/CNSIPC nr. 2761/16.10.2012 - Proiectarea Sistemelor și
instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu
Licența de funcționare MAI/IGPR/DOP nr. 0151/T din 1.03.2005 - Proiectare,
instalare, modificare sau întreținere a componentelor sau sistemelor de alarmare
împotriva efracției

Elaborat:

ing. **COJAN Cristian Ioan**
Certificat de absolvire MMFES/MECT s. F nr. 285718/2011 - Proiectant sisteme de
securitate
Aviz MAI/IPJC/SOP nr. 671826/VL din 30.12.2019 - Proiectant sisteme de
securitate

Verificator Ia/A-G și MCC

ing. **Szabo Erzsebet** - Atestat MLPAT nr. 05062 (Ia/A,B,C,D,E,F), specialist MC nr. 595E



**Proiectant instalații de
detectare, semnalizare
și avertizare incendiu**

ing. **Ioan Cristian COJAN**, Certificat seria F/0285718, nr. 3/08/07/2011
Aviz IPJC 784275/VL/24.01.201



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. - Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România -
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 - CUI: 22324822 -
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

Structurarea documentației:

Documentația constă din 4 volume, care sunt sistematizate după cum urmează:

- Volum I – Studii și expertiză tehnică,**
- Volum II – General și de arhitectură,**
- Volum III – Structuri portante,**
- Volum IV – Instalații electrice și curenți slabi,**



VOLUM I – GENERAL ȘI DE ARHITECTURĂ

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Fișa proiectului
3. Fișa cu responsabilități
4. Borderou de piese scrise și desenate
5. Memoriu tehnic general și de arhitectură
6. Breviar de calcul
7. Memoriu privind amenajări pentru protecția mediului
8. Grafic realizare de investiție
10. Caiete de sarcini
11. Program de control
12. Lista cantități

B. PIESE DESENATE

1. RELEVEE-SITUAȚIA EXISTENTĂ

REL-00 - Plan de încadrare în zonă	sc. 1/5000
REL-01 - Plan de situație - situația existentă	sc. 1/500
REL-02 - Plan parter - situația existentă	sc. 1/100
REL-03 - Plan tribune - situația existentă	sc. 1/100
REL-04 - Plan șarpantă - situația existentă	sc. 1/100
REL-05 - Plan învelitoare - situația existentă	sc. 1/100
REL-06 - Secțiunea AA și BB - situația existentă	sc. 1/100
REL-07 - Fațada est și vest - situația existentă	sc. 1/100
REL-08 - Fațada sud - situația existentă	sc. 1/100
REL-09 - Fațada nord - situația existentă	sc. 1/100

2. PROPUNERI-ARHITECTURĂ

A-01 - Plan de situație - situația propusă	sc. 1/500
A-02 - Plan parter - situația propusă	sc. 1/100
A-03 - Plan tribune - situația propusă	sc. 1/100
A-04 - Plan învelitoare - situația propusă	sc. 1/100
A-05 - Secțiunea AA - situația propusă	sc. 1/100
A-06 - Secțiunea BB - situația propusă	sc. 1/100
A-07 - Fațada est și vest - situația propusă	sc. 1/100
A-08 - Fațada sud - situația propusă	sc. 1/100
A-09 - Fațada nord - situația propusă	sc. 1/100



Proiectant general: M RESTAURO SRL, Cluj-N.
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca
Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

MEMORIU TEHNIC GENERAL ȘI DE ARHITECTURĂ

Denumirea obiectivului de investiții: REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Cod monument (LMI): SM-II-m-B-05339

Nr. proiect: 42/2021

Faza de proiectare: Documentație Tehnică pentru emiterea Autorizației de Construire
Și Proiect Tehnic

Amplasament: sat. Nisipeni, str. Principă, nr. 108, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Proprietar/Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ NISIPENI
Str. Principală, nr.108, loc. Nisipeni, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Proiectant general: M RESTAURO S.R.L.
J12/3766/2007, CUI: 22324822
Str. I. C. Brătianu, nr.43, Cluj-Napoca



1. TEMA DE FUNDAMENTARE A NECESITĂȚII ȘI OPORTUNITĂȚII INVESTIȚIEI:

Beneficiarul investiției urmărește reabilitarea, consolidarea necesară (interioară și exterioară) a bisericii, respectiv a turnului, pe baza studiilor și documentațiilor realizate. S-au realizat studii de specialitate de istoria artei, studiu geotehnic, expertiză biologică respectiv expertiză tehnică de structuri portante.

Se dorește reabilitarea arhitecturală, structurală și recondiționarea sau după caz, schimbarea instalațiilor electrice.



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

21-02-2022

2. DESCRIEREA GENERALĂ A TERENULUI

2.1 Suprafața și situația juridică a terenului

Imobilul se află în intravilanul localității Nisipeni, pe strada Principală, proprietar al imobilului fiind Parohia Reformată Nisipeni.

Imobilul totalizează o suprafață de 140 mp, fiind înscris în CF nr. 103515, având cad. 103515-C1.

Dreptul de proprietate asupra terenului îl deține Parohia Reformată Nisipeni, conform extrasul **C.F. nr. 103515**.

Obiectul prezentei este un lăcaș de cult, cu regimul de înălțime de parter, respectiv tribune și un turn alipit de fațada vestică cu regimul de înălțime de P+3E.

Biserica are suprafața construită de **139 mp**, și suprafața desfășurată de **245 mp**.

Imobilul este inclus în lista monumentelor istorice, având codul **SM-II-m-B-05339**.

Terenul studiat are suprafața de 140 mp, fiind amplasat între sensurile de mers ale DC1, acesta având forma dreptunghiulară, fiind înglobat în parcela CF nr. 103340, care deasemenea este proprietatea Parohiei Reformate Nisipeni.

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- a) Teren privat, având beneficiarul Parohia Reformată din Nisipeni, CF nr. 103340

Pe teren există o singură construcție și anume clădirea bisericii reformate din Nisipeni.

Terenul este delimitat de vecinătăți printr-un gard din fier forjat cu soclu din beton pe toate cele patru laturi, împrejmuirea fiind de fapt amplasată pe parcela cu nr cadastral 103340, tot proprietatea Parohiei Reformate din Nisipeni.

Accesul pietonal se face printr-o poartă metalică pe latura vestică.

Nu există posibilitatea de acces auto pe terenul studiat.

Fiind învecinat și de drumuri publice, este asigurat accesul mașinii de intervenție a pompierilor pe două laturi ale clădirii studiate, chiar dacă nu până la imediata vecinătate a obiectivului.

Adâncimea de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77 zona studiată are adâncimea de îngheț de 0,70÷0,80m.

Zona seismică

Conform reglementării tehnice P 100-1/ 2013 zona studiată are accelerația terenului $a_g=0,15g$ având intervalul mediu de recurența $IMR = 225$ ani și perioada de colt $T_c=0,7$.

Caracteristici climatice

Temperatura pentru perioada de iarnă (T_e) - $-18(^{\circ}C)$ – Zona III

Indicele de umiditate (I_m) – 0...20, Tip climatic II

Valoarea caracteristică a încărcărilor din zăpadă pe sol (s_k) - 1,5 (kN/m²)

Presiunea de referință dinamică a vântului (q_b) - 0,4-(kPa)

Studiu geotehnic pentru "Reabilitarea bisericii reformate din Nisipeni", comuna Lazuri, județul Satu Mare s-a realizat de SC Geo Search SRL, Florești; - Anexa la Expertiza tehnică atasată la prezenta documentație.

Adâncimea de îngheț este de -0,70...-0,80 m, conform STAS 6054-77, iar apă subterană nu a fost detectată.

Amplasamentul se încadrează în categoria geotehnica 2 – risc geotehnic moderat.

2.2 DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

2.2.1 Regim juridic:

Dreptul de proprietate asupra terenului îl deține Parohia Reformată din Nisipeni, conform extrasul C.F. nr. 103515.
Biserica reformată este considerată monument istoric de importanță locală (monument istoric categoria B) cu codul **SM-II-m-B-05339**.

2.2.2 Regim economic:

Folosința actuală al terenului: socio-culturală - lăcaș de cult, biserică.

Destinația terenului conform PUG și PUD: Zona instituții Publice, servicii, zonă locuință cu regim mic-mediu, biserica reformată, școala generală, etc.

2.2.3 Regim tehnic:

Prin această lucrare de reabilitare nu se va modifica procentul de ocupare a terenului, nici coeficientul de utilizare a terenului.

Suprafața terenului este: 140 mp – nu se modifică

Suprafața construită este: 139 mp – nu se modifică

Suprafața desfășurată este: 245 mp – nu se modifică

Regimul de înălțime: P+tribune, P+3E – nu se modifică

Procentul de ocupare a terenului – situația existentă:

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139mp/140mp \times 100 = 99,29\%$

Coeficientul de utilizare al terenului – situația existentă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$

Procentul de ocupare a terenului – situația propusă:

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139mp/140mp \times 100 = 99,29\%$ – nu se modifică

Coeficientul de utilizare al terenului- situația propusă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$ – nu se modifică

2.2.4 Încadrarea clădirii, conform legislației în vigoare:

Categoria de importanță: C -conform HG 766-97 – categoria de importanță "normală";

Clasa de importanță: II- conform P100-1/2013

Clasa de importanță: II - conform CR0/2012

Zona seismică: ag=0,15g, Tc=0.7s – conform P100-1-2013

Grad de rezistență la foc: III – conform NP 118/1999

POT (procentul de ocupare a terenului) = 99.29%

CUT (coeficientul de utilizare a terenului) = 1.75



Proiectant general: M RESTAURO SRL, Cluj-N.
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca
Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTH

Amplasament: Str. Principală, nr. 108, Nisipeni, loc. Lazur, jud. Satu-Mare

Numărul enoriașilor care folosesc clădirea bisericii:

Numărul enoriașilor din parohie: **253 de persoane**

Cu ocazia unei slujbe obișnuite: **50 de persoane**

Cu ocazia unei slujbe de sărbătoare: **150-180 de persoane**

Documentații care s-au elaborat pentru prezenta fază de proiectare:

- (1) **Releveul arhitectural** al clădirii elaborat de CONCEPT STUDIO SRL, Satu-Mare, 2017
- (2) **Releveul degradărilor** – deficiențele structurale s-au marcat pe releveul arhitectural de echipa M RESTAURO SRL, 2021;
- (3) **Studiul de istoria artei** - elaborat de istoric de artă Eke Zsuzsanna, 2021;
- (4) **Studiu geotehnic** - elaborat de GEOSEARCH SRL, 2017
- (5) **Studiu biologic** - elaborat de Anna Szabó, 2017;
- (9) **Expertiză tehnică** – elaborate de CONSOLIDEM SRL, 2021
- (10) **Propunerile intervențiilor arhitecturale** la nivel DTAC+PTH elaborate de M RESTAURO SRL, 2021
- (11) **Propunerile intervențiilor structurale** la nivel DTAC+PTH elaborate de CONSOLIDEM SRL, 2021
- (12) **Propunerile intervențiilor de instalații electrice și de curenți slabi** la nivel DTAC+PTH elaborate de Pieme Impex SRL, 2021



24 - 02 - 2022



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

3. DESCRIEREA GENERALĂ A BISERICII

3.1 SCURT ISTORIC

DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

Pe terenul cu suprafața de 140 mp, este amplasată o biserică parter (+tribune), având suprafața construită de 139 mp. Dreptul de proprietate asupra terenului îl deține Parohia Reformată Nisipeni, conform extrasului de carte funciară cu nr. 103515 Lazuri.

Scurt istoric

Dimensiunile și proporțiile navei și corului, precum și unele particularități (faptul că zidul de nord nu are ferestre), precum și existența unui ancadrament (ușă de sacristie) înzidit în peretele de nord al corului indică faptul că biserica este, cel puțin în parte, o construcție medievală, ceea ce a fost confirmată și de cercetările arheologice desfășurate cu ocazia deschiderii unor sondaje în 2017 pentru întocmirea studiului geo-tehnic și pentru inspectarea stucturii fundațiilor. Acestea au identificat parte a fundației vechii sacristii, inexistente momentan, au descoperit mai multe morminte în jurul clădirii, care atestă faptul că parte a bisericii actuale exista și în evul mediu, respectiv s-a descoperit un mormânt (la colțul dintre turn și navă), care intră parțial sub zidurile navei și astfel indică faptul că biserica actuală a fost probabil precedată de o altă clădire.

În 1734 se menționează faptul că biserica este construită din piatră (sau că este de zidărie) și are acoperiș din paie.

Conform scurtului istoric al parohiei reformată publicat pe site-ul Protopopiatului Reformat Satu Mare, în 1770 și 1796 s-au turnat clopote, iar în 1794 s-a construit o clopotniță din lemn.

Se pare că un incendiu din 1800 a devastat o parte a satului (25 case), precum și biserica și clădirea parohială.

Cu această ocazie au avut loc probabil și intervenții mai ample asupra bisericii, posibil rezultând aspectul actual baroc târziu-neoclasicist al elementelor arhitecturale - dar lipsit de caracteristici stilistice remarcabile - data de 1806 apărând și pe decorația acoperișului de deasupra corului.

În secolul XX au loc diferite intervenții, în urma cărora biserica își schimbă aspectul: în 1925 se schimbă învelitoarea, se toarnă un nou clopot și se realizează un amvon nou.

În 1947 se construiește turnul actual, din zidărie de cărămidă, se modifică - probabil doar local - șarpanta și se înlocuiește învelitoarea cu tablă.

În 1978 se construiește tribuna, respectiv se efectuează renovări exterioare și interioare.

Între 1998 - 2000, s-au aplicat căptușirile interioare din gips carton, s-a reparat tencuiala cu tencuială de ciment, și în interior s-au efectuat modernizări de finisaje și mobilier.

Descrierea bisericii

Biserica reformată din Nisipeni este o clădire de tip longitudinal, dispusă pe o axă orientată aproximativ nord-est-sud-vest, compusă dintr-o navă cu planul având o formă dreptunghiulară ușor alungită, la care s-a adosat, cu câte un decroș atât în exterior, cât și în interior, un cor cu planul puțin mai îngust, cu o terminație poligonală ușor neregulată, iar dinspre vest i s-a adosat un turn de plan dreptunghiular, aproape pătrat.

Forma, dimensiunile și proporțiile navei și corului indică o construcție medievală, care ulterior a fost modificată în elevație. Conform unor supoziții neverificate doar nava bisericii s-ar fi păstrat din biserica medievală, corul original s-ar fi demolat în timpul restaurării din 1826 (data inclusă în coronamentul amvonului) când nava edificiului a fost alungită pentru a putea adăposti mai mulți credincioși. Ipoteza este infirmată de poziția ușii sacristiei.

Fațadele au, în general, un aspect simplu și unitar, datorat cu siguranță și ultimei intervenții asupra clădirii: turnul, nava și corul dispun de un soclu simplu din tencuială, iar cornișa navei și corului este din nou una simplă, apărând sub forma unei platbande din tencuială. La acestea se mai adaugă lesene care împreună cu cornișa superioară au aspectul

unui chenar din tencuială în cazul pereților de nord și sud ai navei. Lesene din tencuială marchează și colțurile celor patru laturi ale turnului.

Singurele elemente cu rol decorativ ale fațadelor sunt ancadramentele golurilor.

Ferestrele navei și corului sunt de factură mai degrabă clasicistă, eventual de trecere de la baroc la clasicism, cu ambrazuri parțial evazate către exterior și închideri ale golurilor în segment de cerc, acestea dispun de câte un ancadrament simplu din tencuială, marcat de două retrageri succesive ale zonelor muchiilor, având însă solbanc ieșit puțin din planul pereților. Dispunerea ferestrelor este următoarea: două se află pe fațada de sud, pe cele două laturi ale racordării dintre navă și cor, și o feresatră pe fațada de est, în axul absidei poligonale. La acestea se mai adaugă două ferestre mici, nedecorate, cu închideri semicirculare, deschise pe fațada de vest (cele două laturi ale turnului), probabil pentru a asigura pătrunderea luminii naturale la nivelul tribunei din interior.

În zona de racordare dintre navă și turn, frontonul fațadei vestice ce flanchează turnul se ridică deasupra cornișei navei, având coronament marcat de o cornișă simplă, cu înclinație în alt unghi decât cel al acoperișului.

Ancadramentele turnului diferă de cele de pe navă și cor.

Elementul central al parterului fațadei de vest este portalul de vest, momentan singurul acces în biserică (existând inițial un alt acces pe fațada sudică a navei), având ancadrament din tencuială cu închidere semicirculară, formată din platbande și listeluri în retragere succesivă, sprijinite pe postamente. Forma și tratarea simplă a ancadramentului amintesc de stilurile baroc (simplificat) și clasicism, eventual de trecere între cele două stiluri. Deasupra golului dreptunghiular de ușă, în zona lunetei, găsim un decor modern trasat în tencuială: la baza lunetei, în axul central, o formă circulară, de unde pornesc linii în formă de raze, asemănătoare unui evantai. Ancadramentul este tăiat de o copertină modernă realizată din elemente metalice sudate.

Ferestrele turnului, identice în fiecare caz, au ancadramente cu profile similare, postamentele acestora sprijinindu-se pe câte un solbanc cu partea inferioară articulată de murluri în retragere. Acestea sunt ferestre geminate, cu câte două goluri având ambrazurile parțial evazate înspre exterior și închideri semicirculare, unite sub arcul ancadramentului, ce conferă un caracter mai degrabă medieval (neoromanic) turnului.

Pe când ferestrele navei și a corului sunt vitrate, acestea sunt închise cu obloane (indicând rolul de clopotniță).

Pe fațadele turnului există câte două ferestre dispuse la nivelurile trei și patru, respectiv o singură fereastră pe fațada către navă.

În partea superioară a fațadelor turnului există câte un fronton ascuțit, fiind accentuat de o cornișă bogat articulată, formată dintr-o succesiune de murluri în retragere. Cele patru frontoane sunt, de asemenea, elemente ce amintesc de stilul neoromanic.

Sub fronton, pe fiecare latură, se observă câte un ancadrament circular, profilat, semn că aici se aflau cândva patru cadrane de orologiu.

Biserica are acoperiș în două ape, cu învelitoare de tablă.

Turnul dispune de un coif înalt, cu forma octogonală la bază.

Decorația de vârf, din tablă, a coifului înfățișează data de 1847, pe lângă un bulb și motivul buzduganului.

Element similar găsim și la capătul estic al coamei, cu anul 1801.

Pe fațada de sud a turnului și pe fațada de vest a navei se regăsesc două plăci comemorative cu referiri la sătenii care au căzut în Primul și cel De-al Doilea Război Mondial.

Spațiul interior formează un spațiu unitar, fără arc triumfal care să articuleze spațiul.

În interior s-au făcut renovări complexe la finisaj, instalații electrice și la mobilierul bisericesc (amvon, bănci), distrugându-se posibil și elemente de valoare ale bisericii.

Tribuna realizată din beton, este amplasată de-a lungul peretelui vestic și parțial la peretele nord, având forma planimetrică de „L”.

Un element de valoare, este ancadramentul fostei uși de sacristie, realizat din piatră cioplită în formă de arc frânt, articulată cu baghete și scotii. Forma relativ simplă, precum și starea degradată a materialului litic, nu oferă sprijin pentru o datare mai precisă, ancadramentul putând fi datat în general în secolul al XV-lea.

3.3. DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE A BISERICII

Partiurile și funcțiunile sunt reprezentate pe planșele de relevu atașate prezentei și includ funcțiunile obișnuite / caracteristice bisericilor reformate:

Biserica se compune din trei subansambluri structurale: **nava (1)** – incluzând și zona tribunei vest; **(2) corul** cu închidere poligonală și **turnul (3)**, amplasat la vest de navă.

Nava (1) cu planul de formă dreptunghiuală ușor alungită, are dimensiuni exterioare de cca. 11,00x7,60m, este penetrată de o singură fereastră pe latura sud și de o ușă spre turn (latura vestică).

Grosimea zidului este de 80-95cm, (valoarea mai mare corespunde zonei de suprapunere cu zidul turnului), respectiv pe axele longitudinale între 72-85cm.

Racordul dintre cele două subansambluri (navă și cor) este marcat doar prin decalarea dintre zidurile longitudinale, acestea având diferite deschideri.

Pe latura vest este amplasată la cota +2,25 m tribuna, construită ulterior (1978) cu structura din beton armat, având formă de L în plan, cu lățimea de 2,00/1,75m.

Corul (2) cu terminație poligonală ușor neregulată, cu lungime de cca. 6,00m și lățime de cca. 7,00m este penetrată de două ferestre, una pe latura sudică și una pe latura estică.

Pe latura nordică se observă ancadramentul din piatră al ușii sacristiei, gol înzidit în prezent.

Zidăria corului este realizată din zidarie mixtă de piatră și cărămidă, având grosimea de 75-85 cm.

Planșeul peste navă și cor este realizat din scânduri aplicate pe corzile șarpantei, acesta fiind ulterior acoperit de un tavan fals din gips carton.

Pardoseala navei și a corului este din parchet laminat.

Toate zidurile exterioare sunt tencuite cu mortar de ciment. Tencuielile pe bază de ciment s-au aplicat și în interiorul bisericii.

Șarpanta are un caracter tranzitoriu, înglobând elemente din șarpante istorice cu caracter gotic (fiind realizate din lemn de esență tare, incluzând detalii de îmbinare țesiri în formă de coadă de rândunică, etc.).

Turnul (3) datat din 1947, cu plan pătratic, cu dimensiuni de cca. 4,30x4,30m, este adosat fațadei vestice a navei.

Se înalță pe 4 niveluri, are zidăria din cărămidă, planșeele și scările din grinzi de lemn de esență tare.

Grosimea zidurilor se reduce pe verticală, de la 70-95cm la parter și nivelul I, până la 0,50m la nivelurile superioare.

Coiful are o structură simplă piramidală.

Clopoțele sunt fixate de o structură de lemn la ultimul nivel al turnului.



Planșee

Planșeul peste navă și cor formează o structură comună cu șarpanta, grinzile de planșeu fiind de fapt corzile fermelor. Grinzile sunt din lemn de esență tare (gorun, stejar) amplasate la distanța interax de 85-100cm, pe alocuri de 60-65cm. Actualmente tăvănirea (probabil pe trestie – sau tavanul casetat) este mascată printr-un tavan fals de gipscarton. Structura tribunei vestice este realizată din beton armat, având o placă de beton armat cu grosime de 14 cm, latura spre interiorul bisericii încărcând o grindă longitudinală cu dimensiunea 30x25 cm și rezemând pe stâlpii circulari din beton armat.

Planșeele din turn sunt, după cum urmează: planșeu din grinzi de lemn distanțate podite și mascate printr-un tavan fals de gipscarton peste parter, respectiv două niveluri de planșee din grinzi de lemn distanțate podite cu dușumea de lemn. Pentru structura turnului s-a utilizat mai ales gorun (lemn de esență tare), doar la nivelul podelelor și cu ocazia intervențiilor/reparațiilor ulterioare s-au introdus scânduri de rășinoase.

Descrierea șarpantelor:

Șarpanta bisericii are o structură simplă, fiind inspirată din cele istorice cu caracter gotic (folosirea lemnului de esență tare și a detaliilor de îmbinare țesiri în formă de coadă de rândunică, sistem de rigidizare longitudinală centrală – așezat în plan vertical – format din grindă de suspendare, bare de agățare și colțari longitudinali).

Actualmente, șarpanta este realizată în două ape, dar se văd elementele originale ale țesirii vestice (care exista înaintea construirii turnului vestic). Capătul estic al șarpantei are închidere semipiramidală.

Deschiderea șarpantei este de cca. 6,65 cm, unghiul de înclinare este 50° (raport aproximativ de 6/5).

Coiful turnului este inaccesibil, peste nivelul clopotelor se vede ultimul nivel al turnului. Se recomandă cercetarea acestei zone în timpul execuției, după realizarea schelei și îndepărtarea învelitorii.

Toate șarpantele, actualmente sunt acoperite cu învelitoare din tablă zincată așezată pe șipci.

Circulația pe verticală:

Accesul la tribuna de vest este rezolvată din navă prin intermediul unei scări din beton armat, realizată cu ocazia construirii tribunei, având două rampe perpendiculare alipite de pereți.

Scările din turn sunt simple cu câte o rampă între niveluri, realizate cu perechi de grinzi de vang și trepte din lemn, parapetele sunt doar mâini curente așezate pe montanți verticali. Structura scării este majoritar din lemn de esență tare (gorun).

În turn este așezată structura de suspendare a clopotelor – structura din lemn (esență tare), care se va investiga în detaliu în fazele de execuție.

Coș de fum

Biserica dispune de un singur coș de fum din zidărie de cărămidă, nefuncțional în prezent.



Problemele principale se referă la umiditatea ridicată din ziduri, datorită finisajelor nerespirante (tencuieli pe bază de ciment, socluri din ciment) și lipsei de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Toate zidurile sunt caracterizate printr-o umiditate ridicată până la o înălțime de aprox. 1,00m, vizibilă în exterior, ceea ce reprezintă un fenomen normal în lipsa colectării, evacuării apelor pluviale și aplicării detaliilor și finisajelor arhitecturale nerespirante. În interiorul bisericii, deși plăcile de gipscarton sunt așezate distanțat față de suprafața pereților și sunt dispuse de goluri de ventilație pe alocuri, aerisirea zidurilor nu este eficientă. Golurile de ventilație sunt așezate în partea inferioară a pereților, iar partea superioară a placării este închisă. Aplicarea gipscartonului pe o înălțime de 2,55 m indică o umiditate ridicată în pereți mult mai ridicată față de nivelul vizibil în exterior.

Zidurile portante - majoritar sunt în stare acceptabilă, doar pe alocuri sunt caracterizate prin fisuri cu diverse deschideri. Aplicarea soclului de ciment și a tencuielilor pe bază de ciment pe fațade conduce la expunerea zidăriei (a pietrelor și a cărămizilor) la ascensiunea capilară accentuată, iar ciclurile de îngheț-dezghet au afectat caracteristicile de rezistență a materialelor.

Zidurile sunt caracterizate pe alocuri și prin fisuri vizibile.

Scările turnului la nivelurile superioare sunt degradate: uzura treptelor, parapetelor, înglobând și zone biologic degradate.

Utilități

În prezent clădirea este alimentată cu energie electrică din rețelele electrice stradale, printr-un bransament electric suprateran. Tabloul existent este subdimensionat.

Instalația electrică existentă este uzată și nu corespunde cerințelor actuale.

Clădirea nu dispune de instalație de încălzire. Se recomandă realizarea unei instalații, care să nu afecteze imaginea spațiului interior prin prezența unor corpuri de încălzire vizibile și să nu se soldeze cu construirea unor anexe în vecinătatea imediată a monumentului.

21 - 24 - 02 - 2022



DESCRIEREA FINISAJELOR

FINISAJE EXTERIOARE

- soclu din zidărie tencuit cu mortar de ciment
- straturi succesive de tencuială din mortar de ciment și strat final tencuială driscuită la pereți - tencuială degradată și zone cu tencuială lipsă unde zidăria este afectată de umezeală
- streșina din scânduri lemn vopsit la acoperișul navei - degradată
- cornișă din profile trase din mortar de ciment la acoperișul turnului
- ușa intrare din lemn masiv - degradată
- ferestre din profile metalice cu geam tras simplu - degradate, ruginite, deformat
- obloane metalice la turn - degradate, ruginite, deformat
- învelitoare din tablă zincată fâlfuită - degradată, ruginită
- fleșă metalică pe acoperișul turnului și coama acoperișului navei - deformat
- jgheaburi și burlane din tablă zincată - degradate
- copertină din plăci ondulate cu structură din țevă oțel peste ușa de intrare a fațadei vestice

FINISAJE INTERIOARE NAVĂ

- pardoseală parchet laminat
- placaj gipscarton pe pereți până la înălțimea de 2,55m - afectați de umezeală în zona placată cu gipscarton
- tencuială din mortar de ciment de la cota +2,55m
- vopsitorii lavabile la pereți
- ușa interioară din lemn masiv
- tavan fals gipscarton
- tribună vestică, scările de acces, stâlpii de susținere ai acesteia și parapetul executate din beton armat, placate cu lambriu din lemn - vopsitorii din ulei pe intradosul parapetului tribunei vestice degradate
- trepte acces tribună placate cu lemn
- pardoseala tribună vestică din ciment
- amvon din lemn
- encadrament din piatră naturală pe peretele nordic

FINISAJE INTERIOARE TURN

- pardoseală parchet laminat parter
- pardoseală dușumea oarbă la nivele superioare - degradată
- pereți și tavan placate cu gipscarton la parter
- pereți parțial tencuiți la etaj 1 - deteriorat
- pereți zidărie de cărămidă la nivelurile superioare
- scări lemn - degradate



24-02-2022

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
 J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
 Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
 Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
 de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
 Faza: DTAC + PTH

3.5 Suprafețe:

Denumire încăpere	Arie utila (mp)
BISERICĂ	
NAVĂ + COR	S=82,67 mp
TRIBUNA VESTICĂ	S=15,39 mp
	S=98,06 mp
TURN	
Parter	S=7,43 mp
Etaj 1, cota +3.03	S=8,60 mp
Etaj 2, cota +5.78	S=10,87 mp
Etaj 3, cota +8.58	S=10,87 mp
	S=37,77 mp

Aria totală utilă existentă a bisericii: $AU_{totală} = 135,83$ mp

Suprafața terenului: $S = 140,00$ mp

Aria construită la sol a bisericii: $AC = 139,00$ mp

Aria desfașurată totală existentă a bisericii: $Ad = 245,00$ mp

Regimul de înălțime: P+tribune, P+3E – nu se modifică

Înălțime maximă la coamă = 9,26 m

Înălțime maximă la cornișă = 4,83 m

Înălțime maximă turn = 19,76 m

Înălțime maximă la cornișa turnului = 12,00 m

Procentul de ocupare a terenului :

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139\text{mp}/140\text{mp} \times 100 = 99,29\%$ – nu se modifică

Coeficientul de utilizare al terenului:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$ – nu se modifică

Prin această lucrare de reabilitare nu se va modifica procentul de ocupare al terenului, nici coeficientul de utilizare al terenului.

Utilități - Biserica este dotată cu instalații electrice.

Denumire	Suprafața (mp)
1. Suprafața terenului	140,00 mp
2. Suprafața construită existentă	139,00 mp
3. Suprafața circulații	0,00 mp
4. Suprafața spații verzi	1,00 mp

Indici urbanistici - situație existentă – nu se modifică

Indicatori tehnici	CF nr. 103515
Suprafața totală a terenului	140,00 mp
Construcții pe teren	1 (biserică)
Suprafață construită totală	139,00 mp
Regim de înălțime	P(+tribune) (biserică) / P+3E (turn)
Suprafață circulații și alte clădiri	1,00 mp
Zona pentru parcare	Nu este cazul



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit în România –
 str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
 Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX



4. SITUAȚIA PROPUȘĂ

În cadrul proiectului se vor realiza o serie de lucrări de restaurare/conservare/reabilitare arhitecturală, de structuri portante respectiv instalații electrice descrise în prezentul proiect.

Toate intervențiile vor constitui rezultatul colaborării strânse dintre elaboratorii expertizelor și studiilor de fundamentare respectiv proiectanții și restauratorii de specialitate.

Descrierea intervențiilor arhitecturale propuse:

4.1 INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE PROPUSE:

Amenajare teren.

Se va realiza o fâșie perimetrală de protecție din pietriș pentru ventilarea zidăriei, lată de 0,80 - 1,00 m.

Apele pluviale se vor dirija în șanțul aflat pe latura sudică, prin rigile supraterane.

Se propune reamanejarea terenului, amplasarea unor bănci din lemn.

Se propune recondiționarea împrejurimii existente, prin consolidarea soclului din beton, respectiv curățirea, tratarea gardului din fier forjat aflat la partea superioară.

Instalații electrice exterioare

Se va realiza rețea de alimentare cu energie electrică, în montaj subteran de la limita de proprietate, unde se propune punctul de contorizare.

Se va realiza instalația exterioară de supraveghere video a obiectivului.

Se va realiza instalația de priză de pământ, respectiv instalația exterioară de protecție împotriva loviturilor de trăsnete.

Toate săpăturile se vor face sub supravegherea arheologului, respectiv se vor executa cercetări arheologice înainte și/sau în timpul execuției.

4.2 INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN - Exterior

Se va îndepărta tencuiala exterioară deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment.

Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială.

Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Se vor elimina toate intervențiile anterioare executate neadecvat și se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la soclu, cornișă și la ancadramentele din tencuială)

Alegerea culorii se va face pe baza mostrelor aplicate la fața locului.

Se va restaura placa comemorativă existentă și se va reloca pe fațada sudică al turnului.

Se va reabilita cornișă profilată.

Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente aflate la partea superioară a turnului.

Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel aflată deasupra accesul în turn.

Se vor reabilita/repăra, schimba la nevoie, obloanele existente.

Se propune schimbarea glafurilor din tablă zincată cu tablă de zinc.

Se va înlocui tâmplăria ușii din lemn masiv cu ușă din lemn stratificat, cu sensul de deschidere spre exterior.

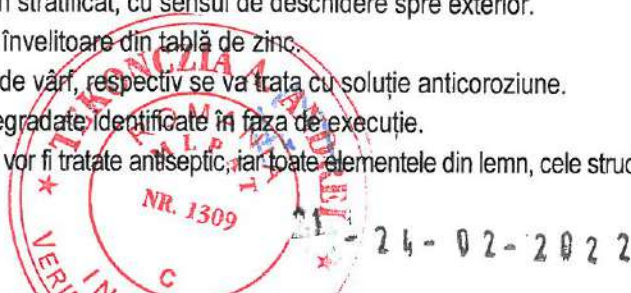
Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc.

Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentul de vârf, respectiv se va trata cu soluție anticorozivă.

La șarpanta coifului se vor schimba elementele biologic degradate identificate în faza de execuție.

Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic, iar toate elementele din lemn, cele structurale și cele nestructurale se vor trata cu materiale ignifuge.

Se propune un sistem de paratrăsnet nou.



Interior

Se va înlocui pardoseala din parchet laminat de la parter, cu pardoseală din cărămidă, de tip antichizat sau cu efect de ardere, cu textura/nuanța neuniformă, așezat pe pat de nisip, peste pietriș prespălat și folie geotextil.
Se propune repararea, înlocuirea pardoselii degradate a etajelor 1, 2 și 3 cu dușumea oarbă.
Se vor înlocui/repara scări și mâna curentă din lemn între etajele 1,2, 3.
Se va desface placajul din gipsaton de pe pereți și tavan – de la parter turnului.
Se va desface tencuiala din ciment și se va reface cu tencuială pe bază de var aplicat corespunzător unei clădiri istorice.
Se vor curăța rosturile și se va rerostui zidăria din cărămidă, la nivelurile superioare ale turnului.
Se va schimba tâmplăria accesului vestic cu tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior.
Se va monta o ușă metalică rezistentă la foc 30 de minute, între turn și șarpantă.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și expertizei biologice, tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos
Se propune instalație electrică de iluminat general și priză pentru asigurarea serviciului de întreținere la fiecare nivel al turnului.



4.3 INTERVENȚII ARHITECTURALE LA BISERICĂ

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE:

Tencuiala exterioară a bisericii

Se vor îndepărta finisajele impermeabile, precum tencuielile pe bază de ciment, dar în special soclul de beton (ciment), care în mod sigur, maschează un nivel crescut de degradare a zidăriei prin macerarea pietrelor / cărămizilor pe o suprafață semnificativă.

Se va îndepărta tencuiala de ciment exterioară, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale. Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.
Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui. Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe bază de var (pe cât este posibil hidraulic).

Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuielii de ciment.

Se vor elimina toate intervențiile anterioare executate neadecvat și se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidraulic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la soclu, cornișă și la ancadramele din tencuială).

Se va reabilita cornișa, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele din profile metalice cu geam tras simplu cu ferestre din lemn triplu stratificat cu baghete din lemn.
La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.

Se va redeschide golul de ușă înzidit de pe fațada sudică. Se propune o tâmplărie nouă, cu deschidere spre exterior.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.

Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.

Se va schimba șorțul din tablă de la intersecția șarpantei cu peretele turnului.

Se vor înlocui tabacherele metalice cu elemente din tablă de zinc.

Șarpanta și învelitoarea

Se propune schimbarea totală a învelitorii din tablă zincată cu învelitoare din țigle solzi.

Se vor schimba deasemenea și șipșile.

Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.

Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.

Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.

INTERVENȚII ARHITECTURALE INTERIOARE PROPUSE:

Tencuieli interioare

Se va îndepărta placajul din gips carton de pe pereți.

Se va îndepărta tencuiala aplicată inadecvat de pe zidărie, sub asistența restauratorului de picturi murale.

Îndepărtarea tencuielilor atât în exterior cât și în interior se va face strict sub supravegherea restauratorului de picturi murale. În cazul în care se întâmpină zone cu picturi murale valoroase sau tencuieli istorice, acestea se vor restaura/prezerva de către un restaurator de picturi murale.

Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.

Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante. Metoda de rezolvare a fisurilor se va decide după îndepărtarea tencuielii.

În zonele cu tencuieli originale posibile – se va lucra doar sub supravegherea restauratorilor de picturi murale.

Se vor elimina toate intervențiile anterioare executate neadecvat și se va reface tencuiala înălțată cu tencuială pe bază de var, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă.

Componentele artistice din piatră fasonată vor fi restaurate, conservate, completate de echipe de restauratori de piatră.

Intervențiile la elementele valoroase din piatră se vor face pe baza unui proiect avizat, elaborat de specialistul pe componente artistice din piatră, înaintea execuției.

Pardoseală

Se va desface pardoseala existentă, sub supraveghere arheologică și se propune pardoseală nouă din cărămidă, de tip antichizat sau cu efect de ardere, cu textură/nuanță neuniformă așezat în pat de nisip, peste pietriș prespălat și folie geotextil, pe toată suprafața bisericii. Cota de călcare existentă nu se va schimba.

În timpul execuției se vor face cercetările arheologice necesare.

Toate săpăturile se vor executa strict sub supraveghere arheologică.

Planșeu

Tavanele din gips carton se va îndepărta și se va înlocui cu un tavan din lemn casetat, ignifugat.

Tâmplării

Se va restaura tâmplăria de ușă interioară din lemn, aflată între navă și turn.

Tribune

Se va monta pardoseală din dușumea la tribuna vestică. Deasemenea se va monta lambriu din lemn pe intradosul parapetului din beton.

Șarpanta

Se va realiza o podină pentru întreținere.

Se vor schimba elementele degradate conform proiectului de structuri portante.

Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic, iar toate elementele din lemn structurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.



Componente artistice din piatră, lemn - Mobilierul bisericesc

Se va restaura, curăța ancadramentului din piatră naturală de pe pereții nordic.

Se va recondiționa amvonul, respectiv scara din lemn a amvonului.

Se vor desface eventualele goluri medievale identificate (ferestre, uși, nișe etc.) după decaparea tencuieli.

Se va repara mobilierul bisericesc, la nevoie. Pe durata execuției băncile se vor demonta, transporta și remonta după finalizarea lucrărilor interioare.

Se propune curățirea, recondiționarea clopotelor.

Componentele artistice se vor restaura de către specialiști atestați, pe baza unui proiect avizat realizat înainte de execuție, de către restauratorul de specialitate.

Se recomandă cercetare de parament (în interior și exterior), pentru a identifica eventualele faze de intervenții sau modificări ulterioare, dacă mai există alte goluri sau fenomene care ar putea releva evoluția istorică a clădirii.

Se recomandă continuarea cercetării arheologice.

Instalații electrice

La iluminatul interior – se vor căuta soluții care să nu implice realizarea de șanțuri în zidărie până nu se confirmă sau infirmă dacă există sau nu finisaje medievale / picturi, etc. – de preferat corpuri de iluminat suspendate și nu montate pe zidărie.

Se va realiza instalație electrică de iluminat general.

Se va completa iluminatul de siguranță.

Se va realiza instalație electrică de prize.

Se va alimenta automatizarea ceasului, automatizarea clopotelor, respectiv motorul de la orgă.

Instalații de curenți slabi

Se propune o instalație de alarmare la efracție.

Se propune o instalație de supraveghere video interior și exterior de tip clasic.

Instalații de încălzire

Se propune încălzire electrică în bănci, cu efect local – panouri radiante.



4.4. SUPRAFEȚE PROPUSE:

Denumire încăpere	Arie utila (mp)
BISERICĂ	
NAVĂ + COR	S=82,67 mp
TRIBUNA VESTICĂ	S=15,39 mp
	S=98,06 mp
TURN	
Parter	S=7,43 mp
Etaj 1, cota +3.03	S=8,60 mp
Etaj 2, cota +5.78	S=10,87 mp
Etaj 3, cota +8.58	S=10,87 mp
	S=37,77 mp

Aria totală utilă existentă a bisericii: $AU_{totală} = 135,83$ mp

Suprafața terenului: $S = 140,00$ mp

Aria construită la sol a bisericii: $AC = 139,00$ mp

Aria desfașurată totală existentă a bisericii: $Ad = 245,00$ mp

Regimul de înălțime: P+tribune, P+3E – nu se modifică

Înălțime maximă la coamă = 9,26 m
Înălțime maximă la cornișă = 4,83 m
Înălțime maximă turn = 19,76 m
Înălțime maximă la cornișa turnului = 12,00 m

Procentul de ocupare a terenului – situația existentă :

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139\text{mp}/140\text{mp} \times 100 = 99,29\%$

Coeficientul de utilizare al terenului – situația existentă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$

Procentul de ocupare a terenului – situația propusă:

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139\text{mp}/140\text{mp} \times 100 = 99,29\%$ – nu se modifică

Coeficientul de utilizare al terenului – situația propusă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$ – nu se modifică

Prin această lucrare de reabilitare nu se va modifica procentul de ocupare al terenului, nici coeficientul de utilizare al terenului.

Utilități - Biserica este dotată cu instalație electrice.



Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
 J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
 Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
 Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
 de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
 Faza: DTAC + PTh

Denumire	Suprafața (mp)
1. Suprafața terenului	140,00 mp
2. Suprafața construită existentă	139,00 mp
3. Suprafața circulații	0,00 mp
4. Suprafața spații verzi	1,00 mp

Indici urbanistici

	EXISTENT	PROPUȘ
Indicatori tehnici	CF nr. 103515	
Suprafața totală a terenului	140 mp	140 mp
Construcții pe teren	1 (biserică)	1 (biserică)
Suprafața construită totală	139 mp	139 mp
Suprafața desfășurată totală	245 mp	245 mp
Regim de înălțime	P(+tribune)(biserică)/P+3E (turn)	P(+tribune)(biserică)/P+3E (turn)
Spații verzi	1,00 mp	1,00 mp
Zonă pentru parcare	Nu este cazul	Nu este cazul

Bilanț teritorial

denumirea zonei funcționale	EXISTENT		PROPUȘ	
	mp	%	mp	%
Construcții	139 mp	99,29	139mp	99,29
Zone pavate și spații verzi	1,00 mp	0,71	1,00 mp	0,71



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
 str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
 Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

5. MĂSURI PENTRU ASIGURAREA CERINTELOR DE CALITATE ÎN CONSTRUCȚII

5.1. Măsuri necesare pentru asigurarea cerințelor de calitate în construcții – B – siguranța în exploatare

Din punctul de vedere al asigurării cerințelor de siguranță în exploatare, acestea se vor îmbunătăți în urma intervențiilor propuse prin proiect.

S-au prevăzut reparații la nivelul acceselor, schimbarea pardoselii în interiorul bisericii, fără a modifica cota de călcare existentă. Nu există denivelări bruște în interiorul incintei, ceace face posibilă o exploatare în condiții sigure.

Accesul persoanelor cu handicap locomotor este asigurat la nivelul parterului.

Persoanele cu handicap locomotor nu au acces la tribune sau la etajul turnului.

Se propune schimbarea/repararea scărilor din lemn din turn, prin care se îmbunătățește siguranța în exploatare.

Pentru asigurarea securității accesului și circulației persoanelor, toate accesele și scările sunt amplasate, gândite astfel încât să se prevină alunecările accidentale, obstacolele, elementele proeminente și aglomerările periculoase. Alunecarea în timpul circulației va fi evitată prin materialul antiderapant destinat pardoselilor (cărămidă/dușumea).

Toate încăperile sunt propuse a fi iluminate și ventilate corespunzător.

Parapetul ferestrelor au înălțimea între $h = 2,18$ m la parter (nava și cor) și între 0,90m la tribună, forma și geometria ferestrelor având valoare arhitecturala istorică. Întreținerea suprafețelor vitrate se poate realiza din interior.

Se propune schimbarea tâmplăriei de pe fațada vestică a turnului, cu o tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior. De asemenea în timpul slujbelor, ușa dintre turn și navă se va bloca în poziție deschisă.

Înălțimea liberă de trecere este de 2,37m la poarta vestică.

Se va redeschide accesul de pe fațada sudică și se va introduce o tâmplărie din lemn cu deschidere spre exterior.

Lățimea liberă a spațiilor de circulație interioară este corespunzătoare, îndeplinindu-se astfel cerințele impuse de siguranța în exploatare.

Comunicarea pe verticală în turn se realizează prin intermediul unor scări din lemn prevăzute cu balustradă având înălțimea de siguranță variabilă, dar în medie de $h = 0,90$ m și mâna curentă pe o parte.

Se propune proiectarea și executarea instalației electrice, conform normelor și normativelor în vigoare, asigurându-se protecțiile prescrise pentru acestea.

Ocazional pentru păstrarea siguranței în exploatare se va inspecta starea instalației electrice, mai ales în zonele unde intră în contact cu materialul lemnos și zonele de racord.

Îmbunătățirea siguranței în exploatare se poate realiza prin consolidarea structurii de rezistență unde este cazul.

5.2. Măsuri necesare pentru asigurarea cerințelor de calitate în construcții – C – siguranța la foc

Se propune tratarea elementelor structurale din lemn cu soluții care să le mărească rezistența la foc, atât la biserică, cât și la turn. Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic, iar toate elementele din lemn structurale și cele nestructurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.

Se propune dotarea spațiului cu stingătoare de foc, se propune recondiționarea/schimbarea sistemului de paratrăsnet, respectiv a instalației electrice.

Construcția este clasificată conform normativului în tipul de clădire de cult.

Normativul de siguranță la foc a construcțiilor – Indicativ P118-99 conține toate cerințele care trebuie să fie îndeplinite de construcții și amenajări în construcții existente. În acest sens articolul 1.1.2. precizează: "La lucrările de amenajări sau schimbări de destinație a construcțiilor existente, atunci când în mod justificat, nu pot fi îndeplinite unele prevederi ale normativului, se vor asigura prin proiect măsuri compensatorii de siguranță la foc."

Măsurile compensatorii în lumina prevederilor art. 1.1.2 și 1.1.4 din Normativul P 118-99 sunt:

- se tratează cu substanțe ignifuge elementele de construcție din lemn a structurilor din lemn, a planșului și a acoperișului, sporind siguranța în exploatare a bisericii.

- utilizarea materialelor corespunzătoare mediului, a aparatelor cu tipurile și gradele de protecție conform mediului
- alegerea soluțiilor constructive, a traseelor cablurilor, modului de pozare și distanțelor necesare pentru fiecare obiect în concordanță cu prescripțiile care reglementează proiectarea acestui tip de instalații
- prevederea iluminatului de siguranță

Nu se fac amenajări funcționale și nici schimbare de destinație, astfel situația obiectivului d.p.d.v. al siguranței la foc nu se schimbă.

Dotarea cu aparate de stingere se face potrivit prevederilor art. 3.10.1. din Normativul P 118-99 și anexa 6 la Normele generale de apărare împotriva incendiilor, emise de MIRA cu Ordinul nr. 163/2007, cu stingătoare portabilă cu pulberi, P6, în funcție de suprafețe: un aparat la 250 mp, dar minim două pe nivel.

Se impune verificarea funcționării aparatelor de stingere a incendiilor potrivit prevederilor art. 3.10.1. din P118-99 și cantitatea produsului de stingere corespunzătoare clasei de pericolozitate previzibile în spațiile pe care deservește. Toate mijloacele de intervenție cu care se dotează și echipează clădirile civile vor fi ușor accesibile personalului de întreținere și menținute în stare de funcționare.

Clădirea în prezent are o cale de evacuare ce debusează la cota terenului (fațada vest-prin turn).

Se redeschide accesul sudic, introducându-se o tâmplărie din lemn cu deschidere spre exterior.

Evacuarea utilizatorilor în prezent se face prin ușa de pe fațada vest prin turn (dim 1.48m X 2.13m), cu deschidere spre interior. Ușile existente asigură evacuarea minim a trei fluxuri.

Se propune schimbarea tâmplăriei de pe fațada vestică a turnului, cu o tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior. Deasemenea în timpul slujbelor, ușa dintre turn și navă (dim 1.09m X 1.83m) se va bloca în poziție deschisă. Înălțimea liberă de trecere este de 2.13 m la poarta vestică.

Există 2 ferestre pe fațada sudică a bisericii, de dimensiunea de 1.06m x 1.68m, respectiv 1.07m x 1.65m.

Pe fațada estică a corului se află 1 fereastră de dimensiuni de 1.05m X 1.62m.

Pe latura vestică a navei se găsesc 2 ferestre mobile de dimensiunea 0.55m X 0.93m, respectiv 0.54m X 0.97m.

Podul bisericii va fi accesibil doar pentru întreținere tehnică, printr-un gol aflat între turn și șarpantă.

Se va amplasa o tâmplărie rezistentă la foc 30 de minute.

Reparațiile preconizate nu duc la înrăutățirea situației, dimpotrivă: se ignifugă structura din lemn a acoperișului, a planșeului și se recondiționează instalația de paratrăsnete. Se redeschide accesul sudic, se schimbă tâmplăriile, astfel vor avea sensul de deschidere spre exterior.

Numărul compartimentelor de incendiu

Clădirea formează un singur compartiment de incendiu, cu $A_c = 139$ mp, $A_{desf} = 245$ mp, $V = 368.95$ mc.

Clădirea studiată nu se încadrează a fi sală aglomerată.

Prezența permanentă, capacitatea de autoevacuare a persoanelor

Clădirea nu este permanent supravegheată. De regulă, persoanele care se află în clădire sunt persoane valide, care cunosc clădirea, iar cele cu dizabilități sunt însoțite.

Numărul enoriașilor care folosesc clădirea bisericii:

Numărul enoriașilor din congregație: **253 de persoane**

Cu ocazia unei slujbe obișnuite: **40-50 de persoane**

Cu ocazia unei slujbe de sărbătoare: **150-200 de persoane**

Numărul căilor de evacuare și după caz, al refugiilor- Căi de evacuare

Tribune - scări din beton armat cu lățimea treptelor de 80cm.

Treptele, scările turnului se vor schimba/repara după caz. Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic, iar toate elementele din lemn structurale și cele nestructurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX



Instalații stingere incendiu

În prezent clădirea nu este prevăzută cu hidranți de incendiu interiori și hidranți de incendiu exteriori. Clădirea nu dispune de instalație cu senzori de fum.- Nu este cazul

Instalații sanitare

Nu există instalații sanitare.

Instalațiile și sistemul de încălzire, rețeaua de agent termic

Se propune încălzire electrică în bănci, cu efect local- panouri radiante.

Instalația electrică de alimentare și utilizare

Clădirea este alimentată din firida de bransament existentă. Instalațiile electrice actuale sunt vechi și nu corespund cerințelor normativelor și standardelor în vigoare, astfel se impune reabilitarea alimentării cu energie electrică și a distribuției energiei electrice. Starea nu prezintă risc mare la incendiu

Instalația de protecție împotriva trăsnetului, instalația prizei de pământare și instalația de protecție împotriva șocurilor electrice

Se va realiza instalația de priză de pământ, respectiv instalația exterioară de protecție împotriva loviturilor de trăsnete.

Instalații de iluminat și prize

Instalația electrică de iluminat și prize este învechită, uzată moral cu eficiență energetică scăzută, astfel se impune reabilitarea instalației.

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI)

În clădire nu există instalație de detecție semnalizare în caz de incendiu.- Nu este cazul

Elementele de construcție ale clădirii în ansamblu sunt incombustibile și sunt astfel alcătuite și conformate încât să nu favorizeze propagarea focului sau a fumului.

Pentru limitarea propagării incendiului în interiorul clădirii sunt prevăzute următoarele elemente și măsuri de protecție:

- elemente verticale, pe căile de evacuare sunt realizate din materiale C₀(CA1), respectiv din cărămidă și corespund cu cele prescrise conform tab. 4.2.65 din P118/99, adică pereții de separare a căilor de evacuare au rezistență la foc minimum 1 ½ ore pentru holuri și coridoare și 2 ½ h pentru pereții casei de scări;
- grinzile, podestele și rampele scării interioare prevăzute pt. evacuarea persoanelor de la etajele turnului sunt realizate din lemn. Acestea se vor ignifuga.
- Structura de lemn a șarpantei se va ignifuga.

5.3. Măsuri necesare pentru asigurarea cerințelor de calitate în construcții – D – igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

La nivelul bisericii nu se pune această problemă referitoare la asigurarea cerințelor de calitate în construcții – igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului.

Este nevoie de devierea apelor pluviale de lângă pereți pentru eliminarea igrasiei.

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane, iar apele pluviale se vor dirija către șanțul existent pe latura sudică a incintei.

Se propun tencuieli și zugrăveli respirante, care contribuie la aerisirea mai bună a pereților.

Se vor restaura/reabilita/schimba tâmplăriile.

Ventilația clădirii și a spațiilor existente se face prin ventilație naturală, la nivel corespunzător cerințelor de sănătate publică.

Nu există poluanți atmosferici. Nu există alimentare cu apă.

Nu există obiecte sanitare și nici ape uzate, reziduurile neindustriale sau menajere.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie sunt colectate în pubele.



Activitatea desfășurată în incinta clădirii nu este producătoare de zgomote. Nu se utilizează utilaje producătoare de zgomot. Sursa exterioară de zgomot o constituie autovehiculele care se deplasează pe străzile din vecinătate.

Nivelul de zgomot nu depășește nivelul admis.

Toate aceste măsuri vor îmbunătăți condițiile de sănătate a oamenilor care intră în clădire.

5.4. Măsuri necesare pentru asigurarea cerințelor de calitate în construcții – E – izolație termică, hidrofugă și economie de energie

Datorită naturii construcției clădirea îndeplinește parametri minimi de eficiență energetică a clădirii. Pereții exteriori conferă clădirii, prin natura lor, confortul higrotermic necesar printr-un consum minim de energie. Nu se intervine asupra pereților de exterior prin izolație termică cu polistiren expandat. Pe de altă parte, utilizarea izolației cu polistiren expandat ar putea influența modelul arhitectural original al clădirii, iar prevederile Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, nu se aplica clădirilor monument istoric [Cap. IV, art. 8, alin. a].

Se propune încălzire electrică în bănci, cu efect local- panouri radiante.

În interior, se propune instalație electrică de iluminat general și de prize.

Pereții cu o grosime de aprox. 85-95 cm și cu valoare istorică sunt corespunzătoare dpdv. al izolării termice, respectiv fonice. Clădirea dispune de tâmplărie din profile metalice cu geam tras simplu, degradate, inefficiente termic.

Se vor recondiționa tâmplăriile existente din lemn, care va contribui la îmbunătățirea izolării termice a lor.

Se propune schimbarea totală a învelitorii din tablă zincată cu învelitoare din țigle solzi, prin care se îmbunătățește izolarea termică, hidrofugă și economia de energie.

5.5. Măsuri necesare pentru asigurarea cerințelor de calitate în construcții – F – protecție împotriva zgomotului

Izolația fonică este asigurată prin grosimea mare a zidurilor și reabilitarea/înlocuirea tâmplăriilor.

5.6. Starea tehnică – din punct de vedere al asigurării cerințelor de calitate în construcții – G – utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Nu este cazul: biserica nu poate fi afectată.

5.7. Măsuri de protecția muncii și PSI

Lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele incintei deținute de beneficiar și nu vor afecta domeniul public. Pentru prevenirea accidentelor de muncă la executarea lucrărilor de construcții montaj, pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta prevederile cuprinse în:

- b) Legea 90/ 1996 privind protecția muncii actualizată 2017;
- c) „Norme generale de protecție a muncii” aprobat MMSS cu nr. 508/20.11.2002 și de MSF cu nr. 933/25.11.2002;
- d) Regulamentul MLPAT 9/ N/ 15.03.1993 (Bul. Constr. Nr. 5-8/1993) privind protecția și igiena muncii în construcții;
- e) Ord. MMPS 235/ 1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- f) Ord. MMPS 255/ 1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- g) Ord. MLPAT 20n/ 11.07.1994 normativ c300-1994, normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata Executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- h) Norme specifice de protecție a muncii, elaborate sub egida Ministerului muncii și protecției;
- i) Măsuri de protecție a muncii în construcții, aprobate cu Ordinul nr. 9n/15.03.1993, publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5, 6, 7, 8/1993;
- j) Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

Pentru prevenirea și stingerea incendiilor se vor respecta prevederile „Normativului de siguranță la foc a construcțiilor” indicativ P118/1999

5.8. Măsuri de apărare civilă

Imobilul propus nu este prevăzut cu spațiu de apărare civilă.

5.9. Condiții de execuție

Conform legislației în vigoare, execuția va fi urmărită din partea beneficiarului de un diriginte de șantier.

De asemenea antreprenorul va avea în echipă un responsabil tehnic.

Deșeurile-molozul rezultat din lucrările de construcții vor fi ridicate de către o unitate de salubritate autorizată și transportate conform prevederilor consiliului local în vigoare.

Toate elementele valoroase (mobiliere: bănci, amvon, ancadrame, elemente artistice din piatră, etc) vor fi protejate pe timpul execuției, de către specialiști sau sub asistența lor, de către executant.

Toate dimensiunile se verifică la fața locului. În caz de abateri se va anunța proiectantul de specialitate.

Toate planșele se citesc împreună, respectiv cu caietele de sarcini generale, volumul de arhitectură, de structuri portante, respectiv de instalații electrice.

Materialele lemnoase vor fi tratate în mod obligatoriu cu materiale antiseptice, insecto-fungicide, înainte de montare, agrementate în țară. Lemnul vizibil v-a fi tratat cu lac incolor.

Toate elementele din lemn se vor trata antifoc, înainte de montare. Piese metalice se tratează anticorrosiv.

Lucrările vor fi supravegheate de către istoricul de artă și de către restauratorii de specialitate.

Toate săpăturile vor fi supravegheate de către un arheolog. Va fi nevoie de cercetare arheologică în timpul execuției.

5.10. Circulații pietonale și auto.

Terenul studiat are suprafața de 140 mp, fiind amplasat între sensurile de mers ale DC1, acesta având forma dreptunghiulară, fiind înglobat în parcela CF nr. 103340, care de asemenea este proprietatea Parohiei Reformate Nisipeni. Vecinătățile amplasamentului sunt:

- a) Teren privat, având beneficiarul Parohia Reformată din Nisipeni, CF nr. 103340

Pe teren există o singură construcție și anume Biserica Reformată din Nisipeni.

Acesta este delimitat de vecinătăți prin gard din fier forjat cu soclu din beton pe toate cele patru laturile, împrejmuirea fiind defapt amplasată pe parcela cu nr cadastral 103340, tot proprietatea Parohiei Reformate din Nisipeni.

Accesul pietonal se face printr-o poartă metalică pe latura vestică.

Nu există posibilitatea de acces auto pe terenul studiat.

Fiind învecinat și de drumuri publice, este asigurat accesul mașinii de intervenție a pompierilor pe două laturi ale clădirii studiate.



6. TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tehnologiile de execuție prescrise în prezentul proiect, sunt cele caracteristice lucrărilor de restaurare / reabilitare / consolidare arhitecturale și structurale.

Dimensiunile, volumetria și complexitatea lucrării – incluzând elemente de restaurare de componente artistice – necesită un nivel de coordonare excepțională între diversele subantreprize de specialitate.

Demolările sunt și ele pretențioase având în vedere faptul dimensiunile clădirii precum și valorile adăpostite de aceasta care sunt însemnate și chiar excepționale. Tehnologiile sunt indicate pe planșele de sinteză, pe planșele de execuție și în caietele de sarcini speciale și generale, care fac parte integrantă din prezentul proiect.

În mod obligatoriu vor fi alese firme de execuție cu experiență similară, cu accent deosebit asupra capacității de coordonare a mai multor firme de specialitate (incluzând restauratori de componente artistice). Antreprenorul general direct sau prin subcontractanții trebuie să asigure personal super calificat pentru lucrările de dulgherie și de zidărie, care la rândul lor vor trebui să colaboreze strâns cu echipa de restauratori de componente artistice (în special cu restauratorul de parament/piatră/arheolog).

Se va acorda atenție sporită următoarelor lucrări:

Lucrări de desfacere – la toate tipurile de subansambluri structurale – demolarea se va face din sus în jos, și se vor folosi de proptiri provizorii, excepție făcând învelitoarea care se îndepărtează începând de la nivelul cornişelor și se ajunge la înălțimile coamelor.

Învelitoarea actuală se va îndepărta cu atenție deosebită.

Lucrările de realizare de eșafodaj / sistem de sprijinire pentru șarpantă, precum și pe tot conturul clădirii, și în special pentru șarpante, se va executa cu foarte mare atenție consultând proiectantul asupra zonelor de rezemare respectiv a modului de atacare a lucrărilor.

Se va acorda atenție sporită respectării tehnologiilor pentru consolidarea / reșeserea zidurilor; se va respecta cu acuratețe tehnologia de țesere, împănare, injectare, pe baza prevederilor caietelor de sarcini speciale și generale.

Cotele și dimensiunile tuturor elementelor vor fi verificate la fața locului după realizarea eșafodajelor, respectiv executarea desfacerilor.

Lucrările de dulgherie necesită nivel de calificare și specializare dulgherească deosebită, excelentă, detaliile de îmbinare și continuizare trebuie să aibă precizie ridicată, este responsabilitatea executantului asigurarea personalul calificat.

Orice modificare față de proiect se va soluționa prin dispoziții de șantier contrasemnate de expert și verficator.

Se vor respecta prescripțiile caietelor de sarcini speciale și generale, precum și notele tehnologice de pe planșe, se va respecta în mod riguros programul de control al proiectantului.

Se va solicita prezența proiectantului pentru orice abatere identificată în teren față de situația proiectată. Pentru asigurarea durabilității se vor folosi materiale compatibile cu cele originale.

Nu se permite folosirea cimentului portland.

Lucrările de arhitectură se execută în corelare cu lucrările de structuri portante și instalații, se atrage atenția asupra obligativității înlocuirii tuturor rețelelor exterioare și interioare de instalații îmbătrânite.

Toate piesele valoroase (bănci, ferestre, uși, componente artistice din piatră, amvon, mobilier valoros, etc) vor fi acoperite, protejate pe timpul execuției, de către executant cu sau sub îndrumarea specialistului atestat în domeniu.

Orice obiect, la care distanța de la planșeu până la partea superioară a decorațiunilor este mai mică de 1,00-1,20 m se propune demontarea lor de către specialist, pentru a putea crea condițiile necesare de execuție.

Proiectul de montare schelă se va elabora de către executant.

Proiectele de component artistice se vor elabora de către un specialist MCO, care va executa lucrarea propiu-zisă, înainte sau în timpul execuției

7. PROTECȚIA MUNCII

La realizarea lucrărilor de consolidare, reabilitare se aplică prescripțiile și legislația privind protecția muncii valabile în domeniul construcții-montaj.

Este responsabilitatea executantului lucrării respectarea tuturor măsurilor de protecția muncii prevăzute în legislația țării aflate în vigoare. Se va avea proiect de ssm și responsabil ssm autorizat.

Se atrage atenția beneficiarului și executantului lucrării asupra următoarelor acte normative (lista conține legile de bază, neenumerarea tuturor actelor în vigoare nu scutește executantul de respectarea tuturor normelor de protecția muncii): astfel se vor respecta prevederile legii nr. 319/14 iulie 2006 adică: legea securității și sănătății în muncă.

Se vor respecta toate prevederile conexe tehnologiilor specifice și generale, și se vor organiza instructaje de protecția muncii.

Pe șantier executantul va respecta prevederile la cunoașterea de către salariați a prevederilor legale în domeniul protecției muncii, să țină evidența lucrărilor de muncă periculoase și să ia măsuri pentru evitarea accidentelor de muncă (lucrurile la înălțime, lucrări de zidărie și finisaj).

Se va acorda atenție deosebită capitolelor privind:

- lucrări de demolări – la toate tipurile de subansambluri structurale – demolarea se va face din sus în jos, și se vor folosi de proptiri provizorii unde este cazul.
- se vor folosi unelte manuale la demolări, fiind permise utilizarea sculelor electrice fără vibrații și percuții mari.

8. DISPOZIȚII FINALE

Prezenta documentație este Proiectul Tehnic de Execuție- (faza PTE) fiind dedicată reabilitării bisericii reformate din Nisipeni.

Executarea lucrărilor de construcții se poate începe după obținerea autorizației de construcție conform prevederilor legii 50/1991, inclusiv completările și republicările ulterioare.

Clădirea este un monument istoric de importanță locală, astfel se vor respecta prevederile legii protecției monumentelor istorice 422/2001, inclusiv completările și republicările ulterioare.

Înainte de începerea execuției cu 10 zile va fi anunțată ISC Cluj, comunicând data la care se începe execuția.

Lucrarea se va executa de antreprenor autorizat, sub conducerea unui responsabil tehnic cu execuția.

Verificarea execuției corecte a lucrărilor de construcții din partea beneficiarului va fi asigurată prin diriginți de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați, atestați de MCC (MCPN) pe tot parcursul lucrării.

Se va acorda atenție deosebită respectării programului de control pe faze determinante, inclusiv a programului de control al calității a proiectantului și a întocmirii documentelor aferente.

Proiectantul va fi solicitat ori de câte ori apar nereguli sau abateri față de situația proiectată.

Proiectantul își asumă răspunderea pentru faptul că intervențiile proiectate sunt în conformitate cu prevederile legislației tehnice în vigoare și nu afectează structurile existente.

Beneficiarul este obligat:

- să respecte prevederile Legii nr. 50/1991 actualizată privind autorizarea lucrărilor de construcție. Lucrările de construcție pot fi începute numai pe baza „Proiectului tehnic și detaliilor de execuție” (PT+DE) verificate de un specialist verificador atestat în conformitate cu Legea nr. 10/1995, și doar după obținerea Autorizației de construire.
- să nu facă nici o modificare a documentației fără acordul Proiectantului. Modificările vor fi realizate cu respectarea prevederilor legale.
- să anunțe Proiectantul, Inspectia de stat în construcții, Inspectoratul județean pentru situații de urgență și Primăria la începerea lucrărilor de construcție, sau la orice problemă ce ar apărea pe parcursul execuției lucrărilor.

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

- să păstreze pe durata existenței construcției un exemplar din Proiectul tehnic clădirii, autorizat de Primărie, împreună cu Autorizația de construire emisă. Proiectul va fi parte componentă a Cărții tehnice a construcției.
- să folosească o singură dată documentația pentru realizarea obiectivului proiectat, proiectul fiind protejat de Legea dreptului de autor.

Întocmit:

Șef proiect arhitectură
arh. PÁKAI Eszter -TNA 7854



Proiectant general:
ing. MAKSAI Ádám -MCC nr.153S3



Colab.: arh. EMÖDI Tamás -MCC nr.S223

Expert verifcător MC
arh. EKE Éva -MCC nr. 154E



Verifcător la cerința B1, D, E, F
arh. VILSON Veronica -MLPAT nr. 02066



Verifcător la cerința C
ing. Tekonczia Andrei -Atestat MLPAT nr. 1309 (C)



21-24-07-2022



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit Romania –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU NR. 1309

1. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

1.1 Date de identificare

Beneficiar: Parohia Reformată Nisipeni, sat Nisipeni nr. 112, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Obiectiv: Reabilitarea bisericii Reformate sat Nisipeni, str. Principală nr. 108, com. Lazuri, jud. Satu Mare

1.2. Destinație: Lăcaș de cult

1.3. A categoria de importanță C

B clasa de importanță II

1.4. Particularități specifice construcției:

A. Clădire monument, cod SM-II-m-B-05339. Sunt aplicabile prevederile art. 1.1.2. și 1.2.4. din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99

a/ clădire civilă (publică), fără să întrunească condițiile pentru clădire înaltă, foarte înaltă sau cu săli aglomerate.

b/ regim de înălțime: parter cu o subpantă (tribuna). Suprafața subpantei ocupă mai puțin de 40 % din suprafața încăperii în care se află și ca urmare, potrivit prevederilor art. 1.2.33. din Normativul P 118-99, nu se consideră niveluri supraterane.

Aria utilă parter biserică 82,67 mp.

Aria tribună 15,39 mp reprezentând 18,61% din aria parterului.

Turnul are regim de înălțime P+3 E și este destinat exclusiv clopotului, utilizator o persoană ocazional.

Volum total 1.100 mc

c/ arie construită 139 mp. arie desfășurată 245 mp

d/ clădirea constituie un singur compartiment de incendiu

e/ capacitate totală 170 de persoane din care 10 în tribune. Situația descrisă este cea mai defavorabilă la slujbe în zile de sărbători religioase. În mod curent numărul utilizatorilor este de 40-50 persoane din care 2 la tribună

f/ prezența utilizatorilor în clădire este ocazională. Persoanele sunt valide, în număr relativ redus și familiarizate cu clădirea și ca atare nu se impun măsuri speciale pentru evacuarea acestora în caz de incendiu.

Turnul nu este destinat persoanelor fiind aplicabile prevederile art. 2.6.1. din Normativul P 118-99

g/ număr utilizatorilor în condiții curente 40-50 enoriași (biserica se exploatează la capacitate maximă foarte rar, ocazional - slujbe de sărbătoare, când se estimează 170 utilizatori)

h/ nu au loc procese tehnologice și nu se manipulează materiale periculoase ce fac obiectul Legii 59/2016

i/ clădirea are două uși de evacuare (din care una a turnului) ce debusează la cota terenului și două scări interioare (una a tribunei și una a turnului)

B. Instalații utilitare

Clădirea nu are instalație de apă în scop menajer, are instalație electrică de iluminat și instalație de încălzire, proiectate potrivit normelor tehnice legale în vigoare și care, ca atare, nu prezintă risc pentru clădire (încălzire, dezumidificare sau propagare incendii).



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit Romania –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX



ELECTRICE

Documentația s-a întocmit în baza:

- constatările privind situație existentă în situ;
- tema de proiectare;
- solicitările formulate de beneficiar

Încadrarea clădirii:

Categoria de importanță:
Clasa de importanță:
Clasa de importanță:
Grad de rezistență la foc:

C- conform HG Nr. 766/1997
II – conform P 100-1/2006
II – conform cod de proiectare CP 0-2012
III- conform Normativ P188-1999



ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

În urma intervențiilor propuse asupra instalațiilor electrice și de curenți slabi pentru ansamblu obiectiv, puterile electrice instalată și simultan absorbită vor fi:

$P_i = 29,5 \text{ kW}$

$P_a = 21,1 \text{ kW}$

Lucrările de racordare la rețeaua publică se vor realiza cu avizul tehnic de racordare valabil al operatorului de distribuție zonal, respectiv cu respectarea cerințelor formulate în acesta.

Punctul de contorizare este propus spre amplasare la limita de proprietate, în zona cu acces a rețelei aeriene.

INSTALAȚIILE ELECTRICE ȘI DE CURENȚI SLABI PROPUSE PRIN PROIECT

Lucrările interioare de instalații electrice și de curenți slabi propuse în prezenta documentație sunt următoarele:

- scoaterea de sub tensiune a instalațiilor electrice existente din interior
- eliminarea instalațiilor existente, prezentând pericol de foc și electrocutare;
- demontarea aparatelor de iluminat și aparatajelor existente și depozitarea lor;
- rețea de distribuție a energiei electrice de la tabloul electric la consumatori, conform nivelului de echipare propus prin proiect;
- instalație de iluminat interior;
- instalație de iluminat de securitate: pentru evacuare, împotriva panicii;
- instalație de prize;
- instalație de încălzire în bănci cu panouri radiante;
- instalațiile de curenți slabi se compun din:
 - instalație de alarmare la efracție;
 - instalație de supraveghere video cu circuit închis.

Lucrările exterioare de instalații electrice și de curenți slabi propuse în prezenta documentație sunt următoarele:

- rețea de alimentare cu energie electrică de la BMPT amplasat conform planului de situație până la tabloul electric general TE-G;
- rețea de priză de pământ;
- completarea instalației de protecție împotriva trăsnetului existente conform legislației în vigoare;



DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

De la punctul de contorizare propus spre amplasare conform planului de situație până la tabloul electric general din interior, se va poza o coloana de alimentare cu cablu armat de cupru, de tip CYABY, instalat în sol, sub nivelul de îngheț, pe pat de nisip, în conformitate cu prescripțiile din normative. Pe același traseu este propusă spre pozare și priza de pământ aferentă pentru legarea la pământ a conductorului de protecție a instalației electrice interioare dar și a sistemului de paratrăsnet. Distribuția interioară de energiei electrice se va realiza din tabloul electric general TE-G amplasat în interior la receptori dispuși conform planurilor și schemei electrice.

Din tabloul electric din biserică TE-G se vor alimenta sistemele de iluminat, prizele din interior biserică, sistemul de încălzire din bănci, cât și centrala sistemului de alarmare la efracție și dispozitivul de înregistrare al sistemului de supraveghere video.

În interior biserică traseele circuitelor de alimentare se vor instala în pardoseală, perimetral pe lângă perete, respectiv îngropat în perete pentru urcare la locul de amplasare al aparaturilor. La tribunele, traseele se vor monta sub pardoseala de lemn, respectiv îngropat în pereți până la locul de amplasare al aparaturilor.

La nivelul podului traseele vor fi aparente, fixate pe elemente de structură din lemn. La nivelul turnului traseele vor fi aparente. În cazul sistemului de automatizare ceas, se va demonta cablul existent și se va remonta în tub de protecție până la clopote.

Distribuția electrică se va realiza cu conductoare de tip FY, în tuburi IPEY, respectiv, în tuburi HFXP/HFIRM sau similar, cu agrement pentru montare pe lemn sau pe suprafețe combustibile.

Protecția coloanei pentru tabloul electric TE-G, va fi protejată la scurtcircuit și suprasarcină la plecare din punctul de contorizare. La sosire în TE-G se prevede întrerupător separator și descărcător la supratensiune.

Circuitele de plecare din tabloul electric vor fi protejate la scurt-circuit și suprasarcina cu întrerupătoare automate, respectiv pentru protecția utilizatorilor se prevede protecție diferențială cu curent de defect de 0,03 A.

Tabloul electric TE-G se va monta îngropat în perete. Tabloul va fi cu ușă metalică, cu cheie, iar din consultarea schemei electrice reiese distribuția echilibrată a receptoarelor pe cele trei faze ale rețelei.

La execuția instalației electrice se vor respecta prescripțiile din normativul I7/2011, art. 5.1.4.3 privind identificarea conductoarelor. Marcarea conductorului de protecție (PE) se va realiza cu conductoare cu izolație verde-gălbie. Pentru conductorul de neutru (N), marcarea se va realiza prin conductoare cu izolație de culoare albastră. Pentru conductoarele de fază se recomandă izolație de culoare maro, negru, gri, roșu.

INSTALAȚIA DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

Se prevede iluminat de siguranță, conform normativ I7-2011, capitol 7.23:

- pentru evacuare
- împotriva panicii.

Iluminatul de securitate pentru evacuare este prevăzut pentru marcarea ușii de evacuare și a căilor de evacuare spre exterior. Aparatele de iluminat pentru evacuare vor fi echipate, cu acumulatori care vor permite autonomie în funcționare de 1 h, respectiv punerea în funcțiune la întreruperea tensiunii se va realiza, conform I7-2011, tabel 7.23.1, în mai puțin de 5 s.

Aparatele de iluminat împotriva panicii vor fi integrate în sistemul de iluminat general, dar care la întreruperea tensiunii electrice vor fi alimentate prin intermediul unui kitului de siguranță cu care este echipată sursa, cu autonomie de funcționare de o oră, respectiv punerea în funcțiune la întreruperea tensiunii se va realiza, conform I7-2011, tabel 7.23.1, în mai puțin de 5 s.

Instalația de iluminat de securitate va respecta prescripțiile din normativul I7/2011 cap. 7.23.



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 0033 50XX

17. IAN. 2022



21-24-02-2022

INSTALAȚIA DE PARATRĂSNET

Clădirea în discuție fiind monument istoric, se impune realizarea unei instalații de paratrăsnet pentru protecția împotriva trăsnetului.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului existentă este inadecvată și trebuie completată. Astfel noua instalație propusă se compune din:

- doua tije simple de inox, una amplasată pe vârful turnului, iar cealaltă pe corul bisericii conform planșelor de detaliu.
- patru coborâri dispuse pe fațadele turnului, respectiv ale bisericii conform planului. Conductoare de coborâre se propun a fi din conductoare rotunde, din oțel zincat, cu diametrul de 8mm.
- contor pentru înregistrarea loviturilor de trăsnet, în vederea ușurării serviciului de întreținere a instalației. Acesta se va monta pe coborârea 2, conform planului.

Toate elementele metalice de pe învelitoare se vor lega la rețeaua de captare/coborâre pentru realizarea echipotențializării. Fixarea tuturor elementelor componente ale sistemului de protecție împotriva trăsnetului se vor realiza conform specificațiilor din planșele de detaliu.

Întreg sistemul de protecție împotriva loviturilor de trăsnet se va lega la rețeaua de priză de pământ, prin piese de separație, montate la înălțimea de 2m de la nivelul solului amenajat.

Elementele componente ale sistemului vor fi prefabricate tipizate, cu certificat CE.



PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pământ propusă deservește instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet a obiectivului și instalația electrică interioară. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune rezultate nu va depăși 1 Ohm.

Elementele componente ale prizei de pământ se vor realiza îngropate în sol, sub adâncimea de îngheț.

Rețeaua de pământare este cea figurată pe planul de situație și se compune din platbandă de OL-Zn 40x4, platbandă de OL-Zn 25x4 și electrozi OL-Zn de lungime 1,5m.

În cazul în care valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu satisface cerința impusă în ceea ce privește valoarea regrementată, priza de pământ se poate îmbunătăți cu ajutorul unor electrozi adăugați suplimentar sau cu bentonită.

Elementele componente ale sistemului vor fi prefabricate tipizate, cu certificat CE.

NOTA: IDSAI – nu este obligatorie și nici nu dorește beneficiarul

SANITARE

Nu există instalații de apă canal în scop menajer. Stingerea incendiilor se asigură din rețeaua publică de apă potabilă a localității. Nu sunt obligatorii instalații de hidranți interiori. Sa identificat hidrant exterior stradal la aproximativ 40-50 m.

TERMICE

Încălzire electrică în bănci

2. RISCUL DE INCENDIU

A. Evaluarea riscului de incendiu s-a făcut potrivit prevederilor art. 2.1.1. + 2.1.3. din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99, în funcție de destinație și în funcție de valoarea densității sarcinii termice, calculate conform prevederilor STAS 10903-2.

În funcție de destinație riscul de incendiu este mic.



a/ Valoarea densității sarcinii termice este mai mare de 840 MJ/mp rezultând risc mare de incendiu în funcție de acest criteriu. Biserica cu o suprafață de $A=139$ mp, poate adăposti următoarele materiale combustibile (valorile din paranteză M – cantitatea în kilograme și Q – puterea calorică în MJ/kg): material lemnos (15.000;18,4), hârtii, cartoane (50;16,30), textile (100;20), mase plastice (25;25).

$$\text{Sarcina termică} \quad Sq = \sum_{i=1}^n Mix Qi$$

$$Sq = 10.000 \times 18,4 + 50 \times 16,3 + 100 \times 20 + 25 \times 25 = 167.400 \text{ MJ}$$

$$\text{Densitatea sarcinii termice } qs = \frac{Sq}{A} = 167.400 : 139 = 1.20,31 \text{ valoare mai mare de } 840 \text{ MJ/mp.}$$

Pe ansamblu clădire cu risc de incendiu mare

b/ Materialele de construcție din structura de rezistență se încadrează în clasa de reacție la foc A1, A2, B și C potrivit prevederilor Ordinului comun MTCT și MAI 1.822/394 din 2004, completat cu Ordinul comun MDLPL și MIRA nr. 269/431 din 2008 (art. 23' ; 25 și tabela 8).

c/ Surse potențiale de aprindere: cu flacăra (chibrit, brichetă), de natura electrică (scurtcircuit), de natură termică (căldura degajată de aparate termice), naturale (trăsnet), indirecte (radiații de la un focar vecin).

Împrejurări care pot determina sau/și favoriza inițierea, dezvoltarea și/sau propagarea unui eventual incendiu: instalații electrice defecte sau improvizate, receptori electrici lăsați sub tensiune, fără supraveghere; sisteme de încălzire defecte, improvizate sau nesupravegheate; scurgeri de gaze; fumatul în locuri cu pericol; trăsnet; nereguli organizatorice; acțiune premeditate.

Timp de aprindere 10 minute, timp de atingere a fazei de incendiu generalizat 30 de minute.

3. NIVELUL CRITERIILOR PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU

3.1. Stabilitatea la foc

Gradul de rezistență la foc s-a determinat conform prevederilor art. 2.1.8. – 2.1.14. din Normativul P 118-99.

Pereții portanți din cărămidă (C0-A1, rezistența la foc peste 2,5 ore), planșee din lemn ignifugat (C1 – B s1 do, rezistență la foc 45 minute), șarpanta și suportul învelitorii din lemn ignifugat C2 – C s2do) care nu se ia în calculul gradului de rezistență la foc în condițiile prevederilor art. 2.1.11.1.

Supanta și scara aferentă sunt realizate din beton armat.

Construcția se încadrează în gradul III de rezistență la foc, determinat de planșeu.

În turn există scară și podește din lemn dar potrivit prevederilor art. 2.6.1. nu sunt obligatorii prevederile art. 2.3.33

3.2. a/ Clădirea este un singur compartiment de incendiu

b/ Limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției

În interiorul clădirii, parterul are planșeu din lemn ignifugat și întârzie propagarea unui eventual incendiu minim 45 minute

c/ Desfumarea se asigură prin golul existent în treimea superioară a pereților exterior. Deschiderea ferestrelor nu este automatizată deoarece biserica nu întrunește condițiile pentru sală aglomerată ($N < 200$). O eventuală intervenție asupra tâmplăriei ar afecta fațada și implicit caracterul de monument a clădirii. Ferestrele tribune vor avea carate mobile

d/ Nu s-au impus bariere contra fumului

e/ Nu este obligatorie instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.

f/ Nu sunt instalații de ventilație mecanică

g/ Clădirea are un singur nivel și nu se impun măsuri de întârziere a propagării incendiilor pe fațade

3.3. Limitarea propagării incendiului la vecinătăți

În exterior, spre nord-sud și est-vest sunt distanțe de protecție mai mari de 12 m (tabel 2.2.2. între clădire de gradul III RF și gradul III – caz cel mai defavorabil RF). Clădire la nord la 16,15 m.

3.4. Evacuarea utilizatorilor

A a/ Alcătuiuri constructive

Evacuarea utilizatorilor se asigură conform prevederilor Normativului P 118-99 astfel:

- art. 2.6.11. există minim două căi de evacuare. Proiectul prevede redeschiderea ușii de evacuare de pe fațada de sud.

Nu sunt case de scări. La turnul cu regim de înălțime P + 3E, se aplică prevederile art. 2.6.1. ultimul alineat

b/ Desfumarea zonei scărilor turnului se asigură prin golurile existente

c/ Scările turnului și a subpantei tribunei au rampe drepte. Sunt scări interioare realizate din beton armat la tribună.

d/ Gabarite în lățimea a scări subpantei 0,81 m și în înălțime 2 m.

Ușile au lățimea de 1,09 m și 1,49 m.

Gabarite în înălțime 2,10 m și 2,00 m.

e/ Lungimea maxim admisă pe căile de evacuare într-o direcție 15 m și în două direcții 30 m față de 16 m existenți la parter

f/ capacitate flux de evacuare $C = 70$. Număr utilizatori în condițiile cele mai defavorabile de exploatare
 $N = 170$ $F = N : C = 170 : 70 = 2,42$ rotunjit 3.

Cele două uși de 1,09 m și 1,49 m lățime pot prelua evacuarea a trei fluxuri.

g/ Se prevede iluminat de securitate pentru evacuare și circulație potrivit prevederilor art. 7.23.7 și 8 din Normativul I 7-2011. Se prevede de asemenea iluminat de securitate împotriva panicii.

h/ Ușa nou deschisă pe fațada sud s-a prevăzut cu sensul de deschidere în sensul deplasării persoanelor spre exterior. Ușa existentă între navă și turn, spre vest, nu se încadrează în prevederile art. 2.6.16. din Normativul P 118-99 și nici nu se poate schimba sensul de deschidere spre exterior. Ușa la rândul ei este considerată monument fiind încadrată în ansamblul din piatră cioplită. Aici se propune următoarea soluție: Ușa turnului se schimbă cu tâmplărie nouă cu sens de deschidere spre exterior. La sărbătorile religioase când numărul utilizatorilor este sporit (peste 30) ușa spre turn se va bloca în poziție deschisă în timpul slujbelor cu peste 30 de utilizatori. Ușa turnului se deschide în sensul deplasării spre exterior

i/ Timp de siguranță a căilor de evacuare 15 minute

j/ Se vor aplica marcaje STAS 297-2 și ISO 6309. Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare și circulație vor avea pictograme

3.5. Securitatea personalului de intervenție

A. Clădirea are două fațade accesibile autospecialelor de intervenție în caz de incendiu

B. Accesul carosabil se face din drumul public, practicabil tot timpul anului și cu gabarite adecvate autospecialelor de intervenție. Circulațiile funcționale ale clădirii conferă și securitate pentru personalul de intervenție, nu s-au impus căi de intervenție speciale

Elementul cel mai defavorabil, planșeul navei, își păstrează capacitatea portantă, sub efectul solicitărilor termice provocate de incendiu, minim 15 de minute, timp suficient pentru evacuarea în siguranță a utilizatorilor și pentru securitatea personalului de intervenție.

Timpii de siguranță la foc:

- timp de aprindere	10 minute
- timp norm. de evacuare	60 secunde
- timp de supraviețuire	6 minute
- timp de siguranța a căilor de evacuare	15 minute
- timp de dezvoltare liberă a incendiului	30 minute
- timp de incendiere totală	30 minute
- timp de propagare la construcții vecine	- minute

C. Nu sunt ascensoare



4. ECHIPAREA ȘI DOTAREA CU MIJLOACE TEHNICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

A. Nivel de echipare

Potrivit prevederilor Normativului cap. 6 din Normativul I 7-2011 clădirea se prevede cu instalație de paratrăsnete (se modernizează instalația existentă).

Clădirea având o capacitate mai mică de 200 de persoane, nu se impun instalații speciale de semnalizare și alarmare la incendiu, potrivit prevederilor art. 3.3.1. din Normativul P 118/3-2015.

Clădirea are aria construită mai mică de 600 mp. și are număr de utilizatori mai mic de 200 persoane și pe cale de consecință nu se impun hidranți interiori. Stingerea din exterior se asigură din rețeaua de apă potabilă a localității

B. Nu se prevede IDSAI

C. În conformitate cu prevederile art. 4.1. din Normativul P 118/2-2013 și Ordin MDRAP nr. 60026/2018 nu se impun hidranți interiori și exteriori.

Apa necesară stingerii incendiilor din exterior se asigură din rețeaua de apă potabilă a localității care are hidrant la aproximativ 40-50 m.

Stingerea din exterior presupune un debit de apă de 5 l/sec conform anexei 7 la Normativul P 118/2-2013.

Se va solicita aviz de la furnizor cu privire la potențialul rețelei. Având în vedere dotarea serviciului voluntar de intervenții la situații de urgență a comunei (motopompa) se poziționează hidrantul exterior de pe rețeaua publică la maxim 150 m.

D. Dotarea cu aparate de stingere se face potrivit prevederilor art. 3.10.1. din Normativul P 118-99 și anexa 6 la Normele generale de apărare împotriva incendiilor, emise de MIRA cu Ordinul nr. 163/2007, cu stingătoare portabile cu pulberi, P6, în funcție de suprafețe. Un aparat la 250 mp dar minim două pe nivel. A rezultat un necesar total de 8 bucăți (două în biserică, două la subpantă și câte două la fiecare etaj al turnului).

- se constituie un post de incendiu dotat cu materiale de primă intervenție din care să facă parte și un stingator transportabil cu pulberi (vezi și Dispozițiile generale pentru unități de cult, emise de MAI cu Ordinul nr. 28/2009)

5. CONDIȚII SPECIFICE PENTRU ASIGURAREA INTERVENȚIEI ÎN CAZ DE INCENDIU

a/ Surse de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor: rețeaua de apă potabilă a localității, potrivit obligațiilor din art.

6.1. din Normativul P 118/2-2013, NP 133-1 din 2013

b/ Alimentarea cu energie electrică prin bransament la rețeaua publică.

Tabloul electric la parterul turnului. Nu există rețea de gaze naturale.

c/ Nu se constituie serviciu propriu de intervenție la situații de urgență și nici nu sunt în apropiere asemenea servicii performante, dotate cu autospeciale, cu care să se încheie contract de prestări servicii de specialitate. Intervenția se bazează pe aportul serviciului voluntar de intervenții la situații de urgență a comunei, dotată cu două motopompe și la nevoie se solicită în sprijin Detașamentul de pompieri militari Satu Mare aflat la aproximativ 18 km.



Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

Nu sunt zone, spații, încăperi în care să se găsească materiale periculoase și pentru care să fie necesară produse de stingere și echipamente speciale.

6. MĂSURI TEHNICO ORGANIZATORICE

Proiectul se încadrează în nivelurile de performanță prevăzute de reglementările tehnice pentru siguranța la foc, având în vedere și prevederile art. 1.1.2. și 1.1.4. din Normativul P 118-99.

Prevederile acestui normativ au caracter de recomandare.

Aria construită maxim admisă este de 1.800 mp. potrivit tabelelor 3.2.4. și 3.2.5. din Normativul P 118-99 față de 139 mp existenți.

Număr de niveluri supraterrane admis cinci, față de unul existent (nu s-a luat în calcul turnul ce nu adăpostește oameni).

Număr utilizatori admiși 300 față de 170 preconizați cu ocazia slujbelor de sărbătoare.

Reparațiile preconizate nu duc la înrăutățirea situației, dimpotrivă: se ignifugă structura din lemn a acoperișului, se ignifugă planșeul. Se recondiționează instalația de paratrăsnete. Se redeschide o nouă ușă de evacuare pe fațada sud. La ușa existentă spre parterul turnului de adaptează un sistem de blocare a acestora în poziție deschisă pe timpul slujbelor cu peste 30 utilizatori (în sezonul cald).

Organizarea activității de protecție împotriva incendiilor se va face de beneficiar potrivit prevederilor Normelor generale de apărare împotriva incendiilor emise de MAI cu Ordinul nr. 163/2007 și ale Dispozițiilor generale pentru unități de cult, emise de MAI cu Ordinul nr. 28/2009

Întocmit:

șef proiect de arhitectură

arh. EMŐDI Tamás- atestat MCC nr.S223

verificator MC

arh. Eke Éva - expert MCC nr.154E

arh. Pákai Eszter- nr. TNA 7854



verificat

ing. Tekonczia Andrei, atestat MLPAT nr.1309



Proiectant instalații electrice

dr.ing. Anca BUZURA

adeverință ANRE nr. 201712223/20-nov-2017, Grad. IIA, IIB

verificat

ing. Erzsébet SZABÓ- Atestat MLPAT nr.05062



Proiectant instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu

ing. Ioan Cristian COJAN, Certificat seria 70285713,



nr. 3/08/07/2011 Aviz IPJC 784275/VL/24.01.201



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România – str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 – Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

BREVIAR DE CALCUL AL INDICILOR URBANISTICI

privind

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Titlu proiect:	REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
Denumirea obiectivului:	BISERICA REFORMATĂ DIN NISIPENI
COD LMI:	SM-II-m-B-05339
Proprietar/Beneficiar:	Parohia Reformată din NISIPENI
Nr. proiect:	42/2021
Faza de proiectare:	DTAC + PTh
Data elaborării proiectului:	Noiembrie 2021
Amplasament:	Biserica Reformată din Nisipeni; Str. Principală, nr. 108, sat Nisipeni, com Lazuri, jud. Satu-Mare
Proiectant general:	M RESTAURO S.R.L Cluj-Napoca, jud. Cluj, România I.C. Brătianu nr. 43 J 12/3766/2007, C.U.I.:22324822
Proiectant de arhitectură:	M RESTAURO S.R.L Cluj-Napoca, jud. Cluj, România I.C. Brătianu nr. 43 J 12/3766/2007, C.U.I.:22324822

Elaborator:

arh. Pákai Eszter, nr. TNA 7854



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

SUPRAFEȚE PROPUSE:

Denumire încăpere	Arie utila (mp)
BISERICĂ	
NAVĂ + COR	S=82,67 mp
TRIBUNA VESTICĂ	S=15,39 mp
	S=98,06 mp
TURN	
Parter	S=7,43 mp
Etaj 1, cota +3.03	S=8,60 mp
Etaj 2, cota +5.78	S=10,87 mp
Etaj 3, cota +8.58	S=10,87 mp
	S=37,77 mp

Aria totală utilă existentă a bisericii: $AU_{totală} = 135,83$ mp
Suprafața terenului: $S = 140,00$ mp
Aria construită la sol a bisericii: $AC = 139,00$ mp
Aria desfașurată totală existentă a bisericii: $Ad = 245,00$ mp

Regimul de înălțime: P+tribune, P+3E – nu se modifică

Înălțime maximă la coamă = 9,26 m
Înălțime maximă la cornișă = 4,83 m
Înălțime maximă turn = 19,76 m
Înălțime maximă la cornișa turnului = 12,00 m

Procentul de ocupare a terenului – situația existentă :

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139\text{mp}/140\text{mp} \times 100 = 99,29\%$

Coefficientul de utilizare al terenului – situația existentă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$

Procentul de ocupare a terenului – situația propusă:

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139\text{mp}/140\text{mp} \times 100 = 99,29\%$ – nu se modifică

Coefficientul de utilizare al terenului – situația propusă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$ – nu se modifică

Prin această lucrare de reabilitare nu se va modifica procentul de ocupare al terenului, nici coeficientul de utilizare al terenului.

Utilități - Biserica este dotată cu instalație electrică.



Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
 J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
 Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
 Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
 de pe str. Principală, nr. 108, localitatea Nisipeni, jud. Satu-Mare
 Faza: DTAC + PTh

Denumire	Suprafața (mp)
1. Suprafața terenului	140,00 mp
2. Suprafața construită existentă	139,00 mp
3. Suprafața circulații	0,00 mp
4. Suprafața spații verzi	1,00 mp

Indici urbanistici

	EXISTENT	PROPUȘ
Indicatori tehnici	CF nr. 103515	
Suprafața totală a terenului	140 mp	140 mp
Construcții pe teren	1 (biserică)	1 (biserică)
Suprafața construită totală	139 mp	139 mp
Suprafața desfășurată totală	245 mp	245 mp
Regim de înălțime	P(+tribune)(biserică)/P+3E (turn)	P(+tribune)(biserică)/P+3E (turn)
Spații verzi	1,00 mp	1,00 mp
Zonă pentru parcare	Nu este cazul	Nu este cazul

Bilanț teritorial

denumirea zonei funcționale	EXISTENT		PROPUȘ	
	mp	%	mp	%
Construcții	139 mp	99,29	139mp	99,29
Zone pavate și spații verzi	1,00 mp	0,71	1,00 mp	0,71

Întocmit:

șef proiect de arhitectură

arh. Pákai Eszter nr. TNA 785



verificator MC

arh. Eke Éva expert MCC nr. 154E



Colaborator arh. EMŐDI Tamás atestat MCC nr. S223

Verificator la cerința B1, D, E, F
 arh. VILSON Verónica -MLPAT nr. 02066



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
 str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
 Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

MEMORIU PRIVIND AMENAJĂRI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

1. Denumirea obiectivului de investiții: REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

2. Amplasamentul:

Imobilul se află în intravilanul localității Nisipeni, pe strada Principală, proprietar al imobilului fiind Parohia Reformată Nisipeni.

Imobilul totalizează o suprafață de 140 mp, fiind înscris în CF nr 103515, având cad. 103515-C1.

Dreptul de proprietate asupra terenului îl deține Parohia Reformată Nisipeni, conform extrasul C.F. nr. 103515.

Obiectul prezentei este un lăcaș de cult, cu regimul de înălțime de parter, respectiv tribune și un turn alipit cu regimul de înălțime de P+3E.

Are suprafața construită de 139 mp, suprafața desfășurată de 245 mp.

Imobilul este inclus în lista monumentelor istorice, având codul **SM-II-m-B-05339**.

Terenul studiat are suprafața de 140 mp, fiind amplasat între sensurile de mers ale DC1, acesta având forma dreptunghiulară, fiind înglobat în parcela CF nr. 103340, care deasemenea este proprietatea Parohiei Reformate Nisipeni.

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- a) Teren privat, având beneficiarul Parohia Reformată din Nisipeni, CF nr. 103340

Pe teren există o singură construcție și anume Biserica Reformată din Nisipeni.

Acesta este delimitat de vecinătăți prin gard din fier forjat cu soclu din beton pe toate cele patru laturile, împrejmuirea fiind defapt amplasată pe parcela cu nr cadastral 103340, tot proprietatea Parohiei Reformate din Nisipeni.

Accesul pietonal se face printr-o poartă metalică pe latura vestică.

Nu există posibilitatea de acces auto pe terenul studiat.

Fiind învecinat și de drumuri publice, este asigurat accesul mașinii de intervenție a pompierilor pe două laturi ale clădirii studiate.

Suprafața terenului este: 140 mp – nu se modifică

Suprafața construită este: 139mp – nu se modifică

Suprafața desfășurată este: 245 mp – nu se modifică

Regimul de înălțime: P+tribune, P+3E– nu se modifică

Procentul de ocupare a terenului – situația existentă:

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139mp/140mp \times 100 = 99,29\%$

Coeficientul de utilizare al terenului – situația existentă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$

Procentul de ocupare a terenului – situația propusă:

$P.O.T. = SC/ST \times 100 = 139mp/140mp \times 100 = 99,29\%$ – nu se modifică

Coeficientul de utilizare al terenului- situația propusă:

$C.U.T. = SD_{tot}/ST = 245/140 = 1.75$ – nu se modifică

Prin această lucrare de reabilitare nu se va modifica procentul de ocupare a terenului, nici coeficientul de utilizare a terenului.

TEMA DE FUNDAMENTARE A NECESITĂȚII ȘI OPORTUNITĂȚII INVESTIȚIEI:

Beneficiarul investiției urmărește reabilitarea, consolidarea necesară (interioară și exterioară) a bisericii, respectiv a turnului, pe baza studiilor și documentațiilor realizate. S-au realizat studii de specialitate de istoria artei, studiu geotehnic, expertiză biologică respectiv expertiză tehnică de structuri portante.

Se dorește reabilitarea arhitecturală, structurală și recondiționarea, schimbarea instalațiilor electrice.

3. Lucrările de amenajare pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială, plantări, în imediata vecinătate a corpului.

3.1. Lucrările care deteriorează mediul

Nu vor fi alte lucrări care să pericliteze mediul. Nu va fi afectată vegetația din zonă.

Atenție la săpăturile interioare sau exterioare care depășesc adâncimea de 20 cm, va fi necesară asistența arheologului. Se va îndepărta terenul afectat de moloz.

3.2. Lucrările propriu-zise necesare refacerii mediului

Deoarece mediul înconjurător nu va fi distrusă sau avariata și molozul creat va fi transportat direct fără a fi depozitate NU sunt lucrări necesare refacerii mediului.

Întocmit:

șef proiect de arhitectură

arh. Pákai Eszter nr. TNA 785



verificator MC
arh. Eke Éva expert MCC nr.154E



Colaborator arh. EMŐDI Tamás atestat MCC nr.S223

Verificator la cerința B1, D, E, F
arh. VILSON Veronica -MLPAT nr. 02066



Proiectant general: M RESTAURO SRL, Cluj-N.
 J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
 Proiect arhitectură: M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca
 Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
 de pe str. Principală, Nisipeni, jud. Satu-Mare
 Faza: DTAC + PTh

CAIETE DE SARCINI DE ARHITECTURĂ

privind

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI,



I. Caiete de sarcini pentru execuția lucrărilor de arhitectură

Nr.crt.	Cod caiet de sarcini	Denumire caietului de sarcini	Este inclus în documentație	
1.	CS-EL-DD	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE ȘI DESFACERE	da	
2.	CS-EL-TF	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS	da	
3.	CS-EL-MP	CAIET DE SARCINI pentru MĂSURI PREMERGĂTOARE EXECUȚIEI	da	
4.	CS-EL-RL	CAIET DE SARCINI pentru RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII AFERENTE	da	
5.	CS-EL-UT	CAIET DE SARCINI pentru URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI	da	
6.	CS-EL-LT	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA REABILITAREA LUCRĂRILOR DIN TABLĂ	da	
7.	CS-EL-TCS	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA ÎNVELITORILOR DIN ȚIGLE CERAMICE SOLZI	da	
8.	CS-EL-ÎTZ	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA ÎNVELITORILOR ȘI ELEMENTELOR DECORATIVE DIN TABLĂ DE ZINC	da	
9.	CS-EL-JB	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA SISTEMULUI DE JGHEABURI ȘI BURLANE	da	
10.	CS-EL-IAL	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE IGNIFUGARE ȘI ANTISEPTICĂ A ELEMENTELOR DIN LEMN	da	
11.	CS-EL-TV	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE TENCUIALĂ DE VAR	da	
12.	CS-EL-TV	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE TENCUIALĂ DE VAR HIDRAULIC	da	
13.	CS-EL-ZR	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI RESPIRANTE	da	
14.	CS-EL-RTL	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA REABILITAREA TÂMPĂRIILOR EXISTENTE DIN LEMN	da	
15.	CS-EL-TLG	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA TÂMPĂRIILOR DIN LEMN ȘI GEAM	da	
16.	CS-EL-PR	CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI RECI DIN KLINKER	da	

I. Caiete de sarcini pentru furnizorii materialelor

Nr.crt.	Cod caiet de sarcini	Denumire caietului de sarcini	Este inclus în documentație	
1.	CS- FM -LT	CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru TABLĂ	da	
2.	CS- FM -TCS	CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru ȚIGLE CERAMICE SOLZI	da	
3.	CS- FM -TV	CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru TENCUIELI DE VAR	da	
4.	CS- FM -ZR	CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru ZUGRĂVELI RESPIRANTE	da	
5.	CS- FM -TLG	CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru TÂMLĂRII DIN LEMN ȘI GEAM	da	

III. PMS – PSI Asigurarea prevederilor legislației tehnice de protecția muncii și de prevenirea și stingerea incendiilor pe timpul executării lucrărilor se realizează prin sistemul de protecția muncii al executantului și cu respectarea următoarelor:

Nr.crt.	Numărul actului	Denumire actului
1.	Legea nr. 319/14 iulie 2006 (actualizată în 20 iulie 2018 prin Legea 198 din 2018)	Legea securității și sănătății în muncă
2.	HG. nr. 1425/2006 (actualizată prin HG nr.955/2010 și HG nr.1242/2011)	Norme metodologice de aplicarea a legii nr. 319/2006
3.	Legea nr. 307/2006 cu modificări ulterioare (12 ianuarie 2010, 1 iulie 2015, 22 martie 2016, 28 iunie 2017 și Legea nr. 28/2018)	Apărarea împotriva incendiilor
4.	HG. nr. 300/2006	Cerințe minime de securitate și sănătate pt șantierele temporare sau mobile
5.	HG. nr. 1048/2006	Cerințe minime de securitate și sănătate pt utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
6.	HG. nr. 1051/2006	Cerințe minime de securitate și sănătate pt manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pt. lucrători
7.	HG. nr. 1091/2006	Cerințe minime de securitate și sănătate pt. locul de muncă
8.	HG. nr. 971/2006 (actualizată la 1 iunie 2015)	Cerințe minime pt semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
9.	HG. nr. 355/2007	Supravegherea sănătății lucrătorilor, modificata prin HG. nr. 37/2008

10.	HG. nr. 1058/2006	Cerințe minime privind îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive
11.	HG. nr. 601/2007	Modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă
12.	IM 007/1996	Norme specifice de protecție a muncii pt lucrări de cofraje, schele, cintre și eșafodaje
13.	IM 006/1996	Norme specifice de protecție a muncii pt. lucrări de zidărie și finisaje
Regulamente privind protecția și igiena muncii în construcții		
14.	NP 008-97	Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate, în regim de iarnă-vară
15.	C 300 – 1994	Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
16.	NP 073 – 2002	Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
17.	NC 001/1999	Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin legea nr.10/1995
18.	GT 051-2002	Ghid de interpretare a cerințelor esențiale ale construcției în vederea stabilirii adecvării la o utilizare prevăzută a produselor pentru construcții
19.	PCC 021/2015	Procedură de inspecție tehnică a mașinilor și echipamentelor tehnologice de construcții aflate în exploatare sau importate la mâna a doua

EVALUAREA RISCURILOR

Riscurile ce pot să apară în cursul procesului de execuție a clădirilor / intervențiilor asupra clădirilor existente sunt după cum urmează:

- lucrări care expun muncitorii la riscul de a fi îngropați sub alunecări de teren datorită neexecutării corecte a sprijinirilor de maluri necesare;
- lovirea lucrătorilor cu bucăți de materiale ale unor elemente structurale și/sau nestructurale care cad datorită echilibrului precar în care se află, sau în care au fost aduse datorită unor proceduri incorecte folosite;
- lovirea lucrătorilor de utilaje în mișcare pe raza lor de acțiune;
- lovirea cu resturi de materiale, a lucrătorilor care operează într-un spațiu de la un anumit etaj / nivel (subansamblu) în condițiile lipsei de coordonare și de comunicare, în condițiile în care la etajul / nivelul (subansamblul) imediat superior se execută operații ce pot produce căderi accidentale de resturi de materiale și/sau scule;
- lovirea lucrătorilor în timpul deplasării cu sau fără materiale și/sau scule transportate, în condițiile în care nu este asigurat un iluminat corespunzător și nu au fost curățate căile de evacuare;
- căderea lucrătorilor de la înălțime, datorită naturii activității desfășurate și procedurilor folosite;
- căderea lucrătorilor în deplasare pe scări sau transportând diverse sarcini;
- absența montării balustradelor de protecție;
- absența semnalizării corespunzătoare a locurilor cu potențial pericol;
- prăbușirea schelelor, platformelor de lucru, balustradelor de protecție și/sau a pasarelelor datorită utilizării unor dispozitive și utilaje defecte sau incorect asigurate;
- cedarea sprijinirilor și/sau cofrajelor datorită unor dimensionări insuficiente a elementelor, sau a unor decofrări timpurii;
- agățarea în timpul deplasării, a încălțămintei și/sau a îmbrăcămintei necorespunzătoare, de diversele obstacole întâlnite, ce poate conduce la pierderea echilibrului și la cădere;

- înțeparea în timpul manipulării și transportului pieselor cu așchii și/sau cuie;
- utilizarea incorectă a uneltelor, a sculelor periculoase, a utilajelor și mașinilor;
- lucrătorii trebuie să nu procedeze la scoaterea din funcțiune, la modificarea, schimbarea sau înlăturarea arbitrară a dispozitivelor de securitate proprii;
- electrocutarea de la cordoanele aparatelor de tăiat, sudat etc. la care s-a deteriorat izolarea;
- lucrări în apropierea unor linii electrice sub tensiune;
- prezența deșeurilor, reziduurilor și/sau a ambalajelor, precum și a scurgerilor necontrolate de fluide combustibile poate favoriza, în anumite condiții, propagarea focului pe suprafețe exterioare întinse, precum și în/din interiorul clădirii, cu accent deosebit asupra șarpantelor (istorice) realizate din lemn;
- rășinile, diluanții, lacurile și vopselele sub forma de depuneri în cabinele de vopsire și tubaturile de ventilație prezintă în timp tendința de autoaprindere la contactul cu aerul; aceeași caracteristică o au uleiurile și grăsimile;
- lucrări la care expunerea la substanțe chimice sau biologice prezintă risc particular pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- lucrări cu var stins sau hidraulic, caustic (lipsa ochelarilor de protecție poate cauza pericol);
- lucrări la care accesul pe orice suprafață de material care nu prezintă suficientă siguranță este permis fără condiționarea folosirii echipamentelor și mijloacelor corespunzătoare;
- lipsa din partea lucrătorilor a comunicării către șefii lor direcți a situațiilor de muncă despre care au motive întemeiate să le considere pericol pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- instalațiile electrice proiectate, dar și cele realizate - utilizate în cadrul organizării de șantier trebuie să nu prezinte pericol de electrocutare la atingere directă și/sau indirectă;
- căile de evacuare și ieșirile de urgență trebuie să fie în permanență libere pentru a nu se produce accidente de împiedicare și cădere în timpul evacuării;
- absența semnalizării în conformitate cu legislația în vigoare a căile de evacuare și a ieșirilor de urgență creează riscul de accidentare la evacuare;
- absența echipamentelor și dispozitivelor autorizate de stingere a incendiilor pe perioada desfășurării lucrărilor de construcții și instalații aferente, dimensionate și amplasate corespunzător, creează riscul propagării incendiului;
- absența iluminatului natural și acolo unde este necesar și a celui artificial a încăperilor unde se desfășoară activitățile și a căilor de circulație creează riscul de accidente;
- intrarea de acces în șantier și perimetrul acestuia trebuie clar marcate și delimitate, pentru a nu permite accesul persoanelor neautorizate în interiorul șantierului astfel evitându-se riscul de accidente al persoanelor străine.

IV. MĂSURI SPECIFICE DE SIGURANȚA ȘI SECURITATEA MUNCII

Căile de circulație și/sau evacuare vor fi libere de orice obstacol (ex: resturi de materiale, scule) ce ar putea provoca căderea accidentală a personalului operant tranzitat și vor fi luminate suficient pentru asigurarea vizibilității (natural și acolo unde apare ca necesar și artificial).

Echipamentele individuale de protecție împotriva căderii în gol vor fi în mod obligatoriu realizate și certificate în conformitate cu standardele și normativele de echipamente de protecție individuală în vigoare.

Se vor folosi doar scări și schele certificate iar lucrul la înălțime se va executa doar sub supraveghere tehnică.

Lucrul la înălțime este permis numai dacă locul de muncă a fost amenajat și dotat din punct de vedere tehnic și organizatoric astfel încât să prevină căderea de la înălțime a lucrătorilor și de asemenea s-au asigurat condițiile împrejurii și semnalizării corespunzătoare.

Nu se vor lăsa unelte și/sau materiale / moloz pe acoperiș, scări, atice și/sau schele întrucât pot să cadă și să accidenteze persoane.

Nu se vor depozita nici măcar provizoriu scule și/sau materiale pe podelele căilor de circulație/evacuare.

Schelele se verifică a fi montate pe teren drept și solid. Nu se vor pune bucăți de lemn, pietre, cărămizi etc. sub picioarele schelelor.

Schelele necesare a fi montate vor trebui ca în afara podinei de protecție a circulației să fie dotate cu prelate adosate cu rol de a împiedica răspândirea prafului dar și căderea accidentală a unor resturi.

Se interzice executarea lucrărilor la înălțime în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic, polei, descărcări atmosferice, precipitații importante etc).

Este interzisă aruncarea de la înălțime a molozului rezultat, a deșeurilor și/sau a altor materiale.

Măsurile de mai sus sunt enunțative și nu limitative, ele trebuie completate de constructor cu elementele specifice, considerate ca necesare, în scopul protecției și siguranței în muncă.

Constructorul va afișa la loc vizibil panoul de identificare, cu dimensiune minimă de 60x90 cm.

Prevederi generale:

Se atrage atenția supra faptului că prezentul proiect tehnic este compus din piese scrise și desenate, care se citesc împreună. Planșele conțin prescripții tehnologice, care la rândul lor se citesc împreună cu memoriul tehnic, dar și prescripțiile caietelor de sarcini generale, personalizate însă pentru prezenta lucrare. Totodată descrierile din această documentație PT, în caz de nevoie va fi completată cu detalii personalizate pe situațiile din teren, cu ocazia execuției (prin detalii de execuție DE, și dispoziții de șantier DS, după caz). Și prin acest document se atrage atenția executantului (oferantului înaintea câștigării licitației) că listele de cantități în mod obligatoriu se citesc împreună cu piesele scrise tehnice și piesele desenate. Încadrările în sine nu acoperă toate detaliile tehnice deși și acestea sunt personalizate pe lucrare.

Pe parcursul procesului de licitație executantul trebuie să însușească integral această documentație. Interpretarea incorectă de către ofertant a articolelor de lucrări, nu scutește executantul de la executarea lucrării cu respectarea tuturor prevederilor tehnice, tehnologice și utilizarea materialelor de calitate prescrise. Execuția se poate demara după obținerea autorizației de construire, pe baza proiectului tehnic și a detaliilor de execuție verificate conform legii și contrasemnate de expert.

Prezentul caiet de sarcini se citește împreună cu toate planșele din setul A, respectiv cu volumul de structuri portante, de instalații și cu proiectul de restaurare de componente artistice. Se va respecta cu acuratețe programul de control al proiectantului.

Atenție! Proiectantul are dreptul de a refuza semnarea fazei determinante, în cazul în care nu au fost întocmite și însușite de către proiectant procesele verbale ale lucrărilor ce devin ascunse, conform programului de control al calității al proiectantului.

Înălțimile până la care sunt dezvoltate fisurile sunt mari, astfel încât lucrările în interiorul bisericii și pe zidurile portante necesită schele și eșafodaje, este astfel recomandată organizarea lucrărilor pe tronsoane.

Înainte așezării schelelor din interiorul bisericii se va îndepărta (sau se va închide în cutii etanșe) mobilierul și se vor proteja elementele de mobilier imobile (orgă / amvonul, etc.).

Lucrările de la nivelul zidurilor nu sunt condiționate de finalizarea lucrărilor la tavan sau șarpantă, acestea pot fi demarate în paralel cu echipe distincte, dar folosindu-se de același sistem de schele / eșafodaje.

La lucrările de desfaceri sunt preferate mijloacele manuale, dar în mod obligatoriu se vor înlătura șocurile mecanice și vibrațiile mari. Delimitarea suprafețelor de unde se poate îndepărta tencuiala se va face împreună cu restauratorul de picturi murale și se vor contrasemna în procese verbale de trasare, în restul suprafețelor orice îndepărtare de tencuială se realizează sub asistența restauratorului.

CS - EL -DD: CAIET DE SARCINI pentru LUCRĂRI DE DEMOLARE ȘI DESFACERE

1. GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde caracteristicile operațiilor de demolare a unor obiecte de construcție.

Demolarea trebuie să se facă cu asigurarea securității maxime a personalului de executare a lucrărilor de demolare.

2. REGULI GENERALE PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE

La executarea operațiilor de demolare se va evita desfacerea unor elemente de rezistență ale construcției (datorită desfacerii unor elemente portante înainte de descărcarea acestora de alte elemente ce reazemă pe ele, desfacerii unor legături de asigurare a stabilității, desfacerii elementelor portante la nivele inferioare etc) și care atrage după sine producerea de accidente ce se pot solda cu pierderi de vieți omenești, degradarea iremediabilă a resurselor materiale re folosibile etc.

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcție va fi în principiu inversa ordinii operațiilor de montaj folosite la realizarea construcției. Se vor lua măsuri pentru organizarea depozitării obiectelor în depozite centralizate a elementelor de demolare, precum și măsuri pentru conservarea și evitarea degradărilor ulterioare a elementelor demolate recuperabile.

Se vor lua măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, decurgând din natura operațiilor de demolare-recuperare.

Execuția demolării va fi condusă, în mod obligatoriu, de cadre tehnice de specialitate și cu experiență în domeniul restaurării monumentelor istorice, care răspund direct de instruirea personalului care execută demolările și desfacerile, precum și de asigurarea recuperării materialelor și elementelor de construcție și instalații.

Înainte de începerea lucrărilor, întregul personal care ia parte la execuția lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazele de execuție, asupra modului de utilizare a mijloacelor tehnice și asigură măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații, măsurile și tehnicile ce se aplică pentru recuperarea corespunzătoare a materialelor rezultate din demolări etc.

În toate cazurile, lucrările de desfacere- demolare vor începe numai după ce:

- au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, termoficare, telefon, canalizare. Operațiunile de întrerupere a legăturilor vor fi executate de către întreprinderile specializate în sarcina cărora sunt aceste instalații, utilități etc.
- au fost golite rețelele interioare de apă, gaze, termoficare etc.
- au fost evacuate utilajele, instalațiile și echipamentele tehnologice din interiorul clădirilor.

Operațiunile de desfacere- demolare se vor executa, de regulă, la lumina zilei. În cazul în care se impune ca lucrările să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se vor evita pe cât posibil executarea operațiilor cu grad mare de pericolozitate.

În vederea recuperării la maximum a resurselor materiale de la demolări, unitatea care execută aceste operații va asigura împrejmuirea șantierului cu elemente demontabile, marcarea cu panouri avertizoare și pază permanentă (atât pe timpul nopții cât și a zilei) și evacuarea tuturor materialelor rezultate. Se va interzice accesul în zona de demolare a personalului neinstruit sau a altor persoane care nu au legătură cu operațiile respective.

Materialele de masa care se vor utiliza în zonele de demolare (cărămizi, borduri etc.) se vor depozita la locul potrivit.

În vederea recuperării materialelor re folosibile, unitățile care execută demolarea construcțiilor vor lua următoarele măsuri:

- interzicerea utilizării unor tehnologii sau procedee care conduc la degradarea sau distrugerea materialelor și a elementelor de construcție și instalații ce urmează a fi recuperate; dotarea formațiilor de lucru cu calificare corespunzătoare cu scule, utilaje și dispozitive specifice; interzicerea intrării în lucru a personalului neinstruit.

În vederea recuperării la maxim a materialelor și elementelor de construcție și instalații, conducătorul șantierului de demolări va instrui corespunzător personalul de execuție, indicând și locurile de depozitare a acestora, astfel încât să fie asigurată integritatea lor, evitarea pierderilor, gruparea pe sorto-tipuri-dimensiuni în măsura în care nu pot fi transportate imediat la obiectivele de investiții care le vor utiliza. Se recomandă evacuarea, pe cât posibil în aceeași zi, a materialelor recuperate (material lemnos, obiecte sanitare, țevi, tâmplărie, radiatoare, alte materiale mărunte).

Evidența financiar-contabilă de ieșire a materialelor din șantierul de demolare, de transport, de intrare a materialelor în depozit și de înregistrare sunt cele legale în sectorul financiar pentru acest tip de activități.

La terminarea desfacerii/demolării se vor întocmi note de materiale, cuprinzând cantitățile de material recuperate.

Demolarea se face în două etape succesive:

- dezechiparea construcției;
- demolarea propriu-zisă (în cazul nostru parțial)

DEZECHIPAREA CONSTRUCȚIILOR

Dezechiparea construcției se face prin executarea următoarelor lucrări, în ordinea de mai jos:

- Se demontează elementele instalațiilor funcționale ale construcțiilor.
- Se demontează foile de geam (prin desfacerea îngrijită a baghetelor sau a chitului) care se așază în lăzi pe nivele de lucru.
- Se demontează părțile mobile (cercevele, ferestre, foi de uși) care se numerează în corespondență cu părțile fixe (tocuri de ferestre și uși), se demontează feroneria.
- Se demontează tocurile de ușă și ferestre, numerotate în corespondență cu părțile mobile aferente, prin desfacerea legăturilor la pereți (cuie, șuruburi, praznuri) și se transportă la baza construcției.
- Se demontează cât mai îngrijit șorțurile de tablă, componentele artistice din piatră și ghips, placajele și pardoselile, inclusiv stratul suport, materialele rezultate se curăță sumar, se sortează și se evacuează din construcție în lăzi.
- Se demontează cu grijă învelitoarea și sistemul de jgheaburi și burlane
- Se demontează trotuarul din jurul bisericii

DESFACEREA SAU DEMOLAREA PROPRIU-ZISĂ

Demolarea se face "bucată cu bucată" de sus în jos, începând cu acoperișul.

La fiecare nivel în parte, după caz, se vor executa operațiile de desfacere și demolare.

3. DEMOLAREA ELEMENTELOR INSTALAȚIILOR FUNCȚIONALE

Înainte de începerea lucrărilor de desfacere/ demontare a instalațiilor funcționale se va verifica dacă au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaz, energie electrică, încălzire, alimentare cu apă caldă, canalizare, telefon. De asemenea, se va verifica golirea rețelilor interioare de apă, gaze, încălzire etc.

Se va verifica dacă au fost demontate utilajele, echipamentele și aparatele aflate în clădirea care se demontează.

Înainte de începerea lucrărilor de demontare a instalațiilor pe șantier se va amenaja magazii special în care vor fi sortate și depozitate provizoriu echipamente și materiale (până la transportul lor în depozite centrale, sau până la repararea lor).

Instalațiile care se vor remonta/ reinstala se vor desface cu grijă, astfel încât să nu se deterioreze, se vor depozita în condiții de siguranță până la reinstalare/ remontare. În cazul în care există posibilitatea protejării în situ al instalațiilor se va realiza astfel încât să nu se degradeze pe perioada executării lucrărilor. Instalațiile care nu se mai utilizează se vor desființa definitiv doar cu acordul beneficiarului.

INSTALAȚII ELECTRICE DE LUMINĂ ȘI FORȚĂ

Înainte de începerea operațiunii de demontare a instalațiilor electrice se va verifica scoaterea lor de sub tensiune, de la cofretul clădirii sau din postul de transformare, după caz.

Succesiunea operațiilor pentru dezechiparea instalațiilor electrice este următoarea:

- demontarea tablourilor electrice;
- demontarea aparatelor, echipamentelor și mașinilor electrice;
- demontarea corpurilor de iluminat
- desfacerea legăturilor din doze și cutii de derivare;
- demontarea cablurilor și conductelor montate aparent;
- scoaterea conductelor și cablurilor din tuburi după desfacerea legăturilor din doze;
- scoaterea prin spargerea tencuiei a tuburilor metalice montate sub tencuială;

DEMONTAREA INSTALAȚIILOR SANITARE –NU ESTE CAZUL

La instalațiile sanitare succesiunea operațiilor de demontare este următoarea:

- la aparatele și utilajele folosite în instalațiile sanitare (cazane baie, boilere electrice sau cu gaz, încălzitoare electrice și cu gaze etc.) demontarea se va începe prin desfacerea legăturilor la conductele de alimentare (apă, gaz, energie electrică), desfacerea pieselor de pe elementele de construcție se va face cu grijă pentru evitarea deteriorărilor.
- Se demontează armăturile sanitare de alimentare cu apă și de scurgere cu care sunt echipate sau care deservește obiectele sanitare (robinete, baterii, ventile și sifoane de scurgere);
- Se demontează accesoriile obiectelor sanitare (oglină, etajeră, port prosopul etc).

- Se demontează de pe poziția de fixare obiectele sanitare (lavoare, chiuvete, spălătoare etc.)

La obiectele sanitare înzidite sau fixate pe pardoseală, se va proceda la degajarea lor din elementele de construcție (demontare faianță la băi, desfacerea vaselor W.C. de pe pardoseală, degajarea căzilor de baie sau duș etc.) cu luarea măsurilor pentru evitarea degradărilor obiectelor respective;

Armăturile și obiectele sanitare demontate se vor sorta și se vor depozita într-o magazie a șantierului special amenajată.

După demontarea armăturilor și obiectelor sanitare se va trece la demontarea conductelor, ce se execută separat pentru fiecare tip de conductă (apă sau canalizare) și material (țevi din OL, PVC, tuburi fonta scurgere).

Conductele montate aparent se vor desface pe porțiuni orizontale sau verticale cât mai lungi, demontarea făcându-se la țevile din oțel, dacă este posibil, prin deșurubarea din fitting sau prin tăiere. La conductele din PVC demontarea se va face prin tăiere, de preferință la marginea îmbinării. Coloanelor de fonta se vor demonta prin scoaterea succesivă a tuburilor componente.

La conductele îngropate în pereți sub rabiț se va proceda la înlăturarea stratului de acoperire pe toată porțiunea conductelor, după care se va trece la demontare, conform prevederilor privind țevile montate aparent.

După demontarea conductelor de alimentare cu apă se vor desface armăturile existente pe conductele respective.

Țevile, tuburile și armăturile demontate se vor sorta pe categorii de material și tip dimensiuni și se vor depozita în magazia șantierului.

La piesele de instalații (hidranți de incendiu, sifoane de pardoseală, receptoare de trasă etc.) fixate în elementele de construcții (pereți, planșee, terase etc.) demontarea se va face prin desprinderea pieselor din elementele de construcție, astfel că să se evite deteriorarea.

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ- NU ESTE CAZUL

La instalațiile de încălzire succesiunea de demontare a echipamentelor și conductelor va fi următoarea:

- se va deșuruba robinetul de închidere și corholandezul corpurilor de încălzire;
- se va scoate corpul de încălzire de pe poziție;
- se vor demonta elementele de susținere și fixare a corpurilor de încălzire (susținători, console)
- se vor demonta legăturile de la corpul de încălzire la coloană;
- se vor demonta armăturile corpurilor de încălzire;
- se vor demonta conductele de legătură de la corpul de încălzire la coloană precum și coloanele conductelor, acestea prin

tăiere la nivelul pardoselii și tavanului.

Conductele de distribuție din subsolul clădirilor amplasate aparent sau în canale termice se vor demonta pe porțiuni cât mai lungi – pe dimensiuni de țeava. Demontarea se va face de preferință prin tăiere cu facară ociacetilenică. După demontare, de pe conductele izolate se va scoate izolația termică. Se vor demonta armăturile montate pe conducte prin desfacere din fansele cu care sunt fixate sau din fețele pieselor de fixare.

Izolația de protecție mecanică și termică se va desface astfel:

- se va desface, dacă este cazul, tabla din falțuri;
- se va desface cartonul bitumat;
- se va desface, dacă este cazul, prin spargere stratul protector de ipsos;
- se vor recupera saltelele de izolație termică.

Corpurile de încălzire, țevile, armăturile, materialele astfel recuperate se vor sorta și depozita pe categorii de materiale și tip, dimensiuni în magazia șantierului. În centralele și punctele termice aflate în clădiri, echipamentele existente (cazane, schimbătoare de căldură, pompe, vase de expansiune etc.) se vor demonta prin desfacerea legăturilor la conductele respective și ridicarea de pe elementele de construcții sau de pe piesele pe care sunt fixate.

4. PREVEDERI PRIVIND VALORIFICAREA ECHIPAMENTELOR ȘI A MATERIALELOR

În vederea unei cât mai complete valorificări a echipamentelor și materialelor din instalații demontate, unitățile care au în proprietate depozitele pentru aceste produse, au obligația să organizeze, funcție de cantitatea și specificul produselor, echipe sau ateliere pentru verificarea calității echipamentelor și materialelor de instalații aflate în depozit, precum și pentru recondiționarea celor care îndeplinesc condițiile de refolosire.

Verificările se vor efectua ținând seama de prevederile privind caracteristicile, condițiile și metodele de verificare cuprinse în standardele de produs ale echipamentelor și materialelor respective.

Echipamentele și materialele de instalații sortate și verificate calitativ vor fi utilizate, funcție de starea lor.

5. STANDARDE DE REFERINȚĂ

Legea nr. 10/1995 (modificată prin Legea 587-2002 și referită prin HG 1250/2005) - Calitatea în construcții

H.G.nr. 766/1997 Anexa 4. Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenții în timp și post utilizarea construcțiilor (modificată prin H.G. nr. 1231/2008)

GE 022-1997 Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton și beton armat

CS - EL - TF: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS

1. GENERALITĂȚI:

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la execuția de construcții pe timp friguros.

2. PREVEDERI GENERALE:

Parametrul de baza pentru caracterizarea perioadei de timp friguros este temperatura aerului exterior măsurată la ora 8 dimineața la 2 m înălțime de la sol și la distanța minimă de 5 m de clădire.

„Zi friguroasă” se numește ziua în care temperatura aerului exterior este inferioară valorii de +50C și nu are tendința de urcare. Perioada 15 noiembrie-15 martie este considerată „perioada convențională de timp friguros” în acest interval de timp apărând probabilitatea maximă ca frecvența zilelor friguroase să depășească 90% din numărul total de zile ale intervalului. În vederea sistematizării efectelor pe care le poate avea temperatura aerului exterior în perioada de timp friguros se definesc noțiunile:

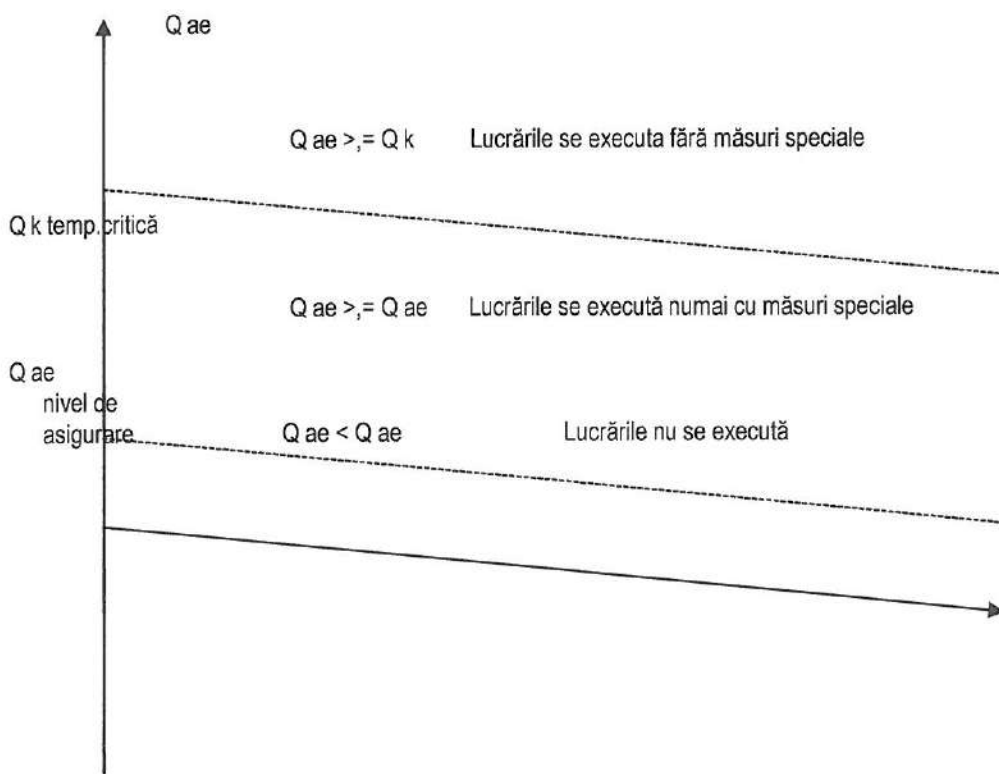
- „Temperatura critică de execuție” este temperatura minimă admisă în prescripțiile tehnice pentru materialele ce se depozitează, prelucreează sau se pun în operă.
- „Durata critică de execuție” este perioada în care trebuie să se asigure o temperatură superioară sau cel puțin egală cu cea critică.
- „Temperatura critică de maturizare” este temperatura minimă admisă în prescripțiile tehnice pentru un element de construcție din momentul realizării sale prin procedee umede până în momentul în care înghețarea lui nu mai este dăunătoare din punct de vedere al calității.
- „Durata critică de maturizare” este perioada în care trebuie asigurată temperatura critică de maturizare.
- „Regimul termic critic la execuție” constă în asigurarea unei temperaturi superioare sau cel puțin egală cu cea critică pe perioada de execuție.
- „Regimul termic critic de maturizare” constă în asigurarea unei temperaturi superioare sau cel puțin egală cu cea critică de maturizare, pe perioada de maturizare critică.

În vederea raționalizării efortului de aplicare a măsurilor de realizare a calităților lucrărilor la organizarea executării lor pe timp friguros se adoptă „un nivel de asigurare”.

Prin „nivel de asigurare” Q se înțelege temperatura minimă a aerului exterior pentru care se proiectează măsuri destinate să asigure calitatea lucrărilor executate.

Din compararea temperaturii aerului exterior cu nivelul de asigurare și cu temperatura critică, admisă drept valoare minimă pentru executarea unei lucrări rezultă următoarele:

- a) lucrările se pot executa fără măsuri speciale dacă temperatura efectivă a aerului exterior este superioară celei critice.
- b) lucrările se pot executa numai dacă se iau măsuri specifice prin care se asigură regimul termic critic dacă temperatura efectivă a aerului exterior este superioară nivelului de asigurare și inferioară celei critice
- c) lucrările nu se pot executa, deoarece măsurile prevăzute sunt insuficiente pentru realizarea regimului termic critic, dacă temperatura efectivă a aerului exterior este inferioară nivelului de asigurare



În vederea adoptării judicioase a nivelurilor de asigurare se precizează următoarele:

- pentru depozitarea materialelor a căror calitate este influențată de regimul termic trebuie să se prevadă obligatoriu drept nivel de asigurare valoarea temperaturii exterioare prevăzută de STAS în vigoare pentru zona climatică în care este amplasat șantierul.
- pentru lucrările bazate pe procedee umede, la care nu se prevede încălzirea în perioada de maturizare critică (metoda conservării căldurii), trebuie să se prevadă drept nivel de asigurare o temperatură inferioară cu cel puțin 50C temperaturii adoptate drept nivel de asigurare pentru perioada de execuție.

PROIECTAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS:

Lucrările de construcții-montaj și instalații aferente care se execută pe timp friguros rezultă din proiectul de organizare a șantierului și din graficul de eșalonare a investiției.

Condițiile organizatorice și tehnologice pentru executarea lucrărilor de construcții-montaj și a instalațiilor aferente în perioada de timp friguros se detaliază conform cap.3 din C 16-84 „Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții”

2. SARCINI GENERALE CE REVIN UNITĂȚII DE CONSTRUCȚII MONTAJ ÎN PERIOADA DE TIMP FRIGUROS:

a) amenajări generale de șantier și măsuri pentru asigurarea calității lucrărilor:

- amenajarea și întreținerea continuă a drumurilor de acces, căilor de circulație, platformelor și punctelor de staționare
- asigurarea posibilităților de îndepărtare rapidă a apelor de suprafață provenite din ninsoare sau dezgheț
- asigurarea din timp a panourilor (parazăpezi) și a utilajelor și dispozitivelor de dezăpezire (pluguri, buldozere, lopeți)
- confectionarea și montarea de panouri pentru închiderea provizorie a golurilor de ferestre și uși la obiectele unde urmează a se executa lucrări pe timp friguros

b) construcții speciale de șantier:

- aceste construcții include: construcții pentru adăpostirea stațiilor de preparare a mortarelor, podește și punți de trecere, rampe de spălare a autovehiculelor, scări fixe, platforme descoperite, planuri înclinate -pe timp friguros toate acestea aflate în contact cu aerul vor fi curățate de zăpadă iar platformele și căile de circulație vor fi presărate cu materiale antiderapante

c) instalații și rețele de șantier:

- problemele de instalații se referă la revizuirea tuturor rețelilor existente de alimentare cu apă, de stingere a incendiilor, de canalizare, de alimentare cu energie termică, rețele electrice de lumină și forță.
- conductele existente se vor izola contra gerului prin îngroparea lor în pământ, iar porțiunile expuse aerului liber se vor proteja prin înfășurare cu materiale termoizolante; în punctele joase se vor prevedea robinete de golire; hidranții, cișmelele sau alte dispozitive de consum ale apei se vor izola cu vată de sticlă sau minerală, rogojini sau saci bine legați cu sârmă pe porțiunea expusă.
- rețelele provizorii de canalizare se vor curăți continuu de materialele care se pot depune la gurile de intrare
- rețelele electrice de iluminat sau de forță se vor revizui

d) depozitarea și conservarea materialelor:

- toate materialele se vor depozita pe teren uscat evitându-se zonele înghețate sau umede acordându-se atenție specială cimentului, varului, ipsosului, fier, profile metalice cu pereți subțiri, folii bitumate

e) utilaje și mijloace de transport:

- se vor prevedea măsuri pentru respectarea condițiilor de exploatare pe timp friguros a utilajelor conform prevederilor specifice
- înainte de punerea în funcțiune a autovehiculelor se vor verifica elementele de acționare, ungerea cablurilor și ghidajelor, curățirea la terminarea programului de lucru

f) activitatea meteorologică de șantier:

- activitatea meteorologică de șantier se desfășoară zilnic fără nici o excepție, pe toată perioada de timp friguros și se va extinde preventiv și pe câte un interval suplimentar de 15 zile înainte și după perioada convențională de timp friguros
- fiecare șantier va fi dotat cu termometrele necesare pentru înregistrarea temperaturii aerului, temperaturii interioare din spațiile de lucru precum și a temperaturii agregatelor, betoanelor și mortarelor
- toate temperaturile măsurate zilnic împreună cu diversele fenomene atmosferice intervenite (pentru care se va înregistra direcția, intensitatea și durata) vor fi înregistrate în următoarele documente de evidență:

g) registru meteorologic în care se vor înregistra zilnic:

- temperatura aerului
- regimul vânturilor (direcție, intensitate, durată)
- precipitații (ploaie, lapoviță, ninsoare-intensitate, durată)
- starea terenului (neînghețat, uscat, noroi, înghețat cu sau fără polei, înzăpezit)
- bon de livrare transport primire- mortare și material componente
- se înregistrează pe verso temperatura mediului și cea a materialului în momentul descărcării
- condica de evidență a mortarelor
- înregistrează temperatura aerului exterior și cea a mortarelor la terminarea punerii în operă
- modul de protejare a mortarelor (evenimente intervenite în timpul punerii în operă)

h) protejarea obiectelor sistate:

- la obiectele la care se sistează activitatea de execuție în timpul iernii, satul va lua măsuri pentru conservarea calității lucrărilor executate și reluarea normală a activității, fără cheltuieli de reparații sau refaceri
- săpăturile și gropile de fundații se vor întrerupe cu minimum 0.50m înainte de a ajunge la cota de fundare, iar taluzurile se vor asigura pentru a nu se produce surpări
- daca fundațiile sunt deja executate se va degaja zăpada, gheața sau noroiul din jurul acestora și se vor executa umpluturile de pământ respectiv asigurându-se scurgerea apelor la șanțurile de colectare sau canalizare ale șantierului
- începând din ziua sistării se vor aplica măsuri de pază și securitate până la reluarea activității

i) observație:

- se interzice executarea pe timp friguros a tuturor lucrărilor de construcții sau instalații care necesită pentru asigurarea calității măsuri speciale ce conduc la consumuri de combustibili sub forma de hidrocarburi
- pot fi executate pe timp friguros numai lucrări în spații închise sau lucrări exterioare care nu necesită consumuri de combustibili pentru încălzire
- se vor avea în vedere pentru a fi executate pe timp friguros: săpături, montări de utilaje, construcții metalice, de instalații conducte metalice și de beton, rețele, fundații și compactări de adâncime, nivelatori, lucrări de tinichigerie, izolații termice, suduri
- nu se vor prevedea pentru a fi executate pe timp friguros lucrări ce se execută prin procese umede ca: lucrul cu mortare (cu excepția celor prevăzute anterior), tencuieli, pardoseli, zugrăveli, placaje;



se exceptează lucrările la care se folosesc pentru încălzire pe timp friguros resurse energetice secundare rezultate din procese de fabricație ale unor obiective industriale, alte resurse neutilizabile ale acestora sau orice surse de energii neconvenționale
-se interzice folosirea combustibilului pentru încălzirea spațiilor de lucru dacă acesta folosește exclusiv executării lucrărilor de construcții-montaj

3. PREVEDERI SPECIALE

Lucrări de pământ:

-se recomandă adoptarea următorilor niveluri de asigurare pentru executarea pe timp friguros a lucrărilor:

Felul lucrărilor	Procesul tehnologic și condițiile climatice	Nivelul de asigurare recomandat Q ae
Lucrări de pământ	Săparea și transportul pământului în depozit	-150C
	Săparea, transportul, împrăștierea și compactarea pământului în umpluturi	00C

-săparea stratului de pământ supus înghețului se poate adopta în condițiile metodei protejării preventive sau cea a afânării
-stabilirea adâncimii de îngheț se face conform STAS 6054-77 „Terenul de fundație” iar dacă localitatea nu figurează în lista localităților din standard se va adopta adâncimea de la localitatea cea mai apropiată sau în caz de dubiu se va stabili prin sondaje

-protejarea preventivă a pământurilor contra înghețului se face cu:

- acoperirea suprafeței pământului cu vreascuri, paie, gunoi, bălegar, stuf, rogojini; acestea vor fi îndepărtate numai în ziua săpării și numai pe porțiunea strict afectată
- menținerea stratului de zăpadă depus și chiar favorizarea îngroșării lui folosind garduri de nuiele, panouri de lemn
- acoperirea cu frunze, talaș, rumeguș pentru protejarea fundului șanțurilor sau gropilor de fundație la care săpăturile s-au sistat

-afânarea pământului înghețat se va aplica la pământurile înghețate pe adâncime și constă în spargerea și afânarea mecanică sau manuală a stratului înghețat, pentru a ușura evacuarea lui sau păstrarea pe loc ca acoperire de protecție pentru straturile mai adânci când sunt de așteptat geruri puternice.

-lucrările de săpături vor începe imediat după dezghețarea naturală sau afânarea stratului superficial

-transportul pământului înghețat se va termina înainte ca acesta să înghețe

-umpluturile se pot executa și compacta (exceptând compactarea pe timp umed care modifică umiditatea față de cea optimă) pe timp friguros prin mijloace mecanice sau manuale dacă se respecta condițiile din C 16-84.

3.2. Lucrări de fundații :

-la executarea fundațiilor de suprafață (continue, tălpi izolate, radiere) este interzisă așezarea lor pe teren înghețat ori cu grad sporit de umiditate rezultat din dezgheț sau precipitații atmosferice

-se vor lua măsuri de executare a trotuarelor imediat ce fundațiile au fost realizate până deasupra cotei terenului

3.3. Lucrări de zidărie

-nu se vor folosi mortare având drept liant numai varul

3.4. Lucrări de nivelatori și tinichigerie:

-lucrările se pot executa dacă în perioada montării regimul termic critic are valoarea -10 0C

-suportul învelitorii trebuie să fie curățat de zăpadă, gheață sau impurități (se interzice folosirea apei calde)

-pe timp de ploaie sau ninsoare executarea lucrărilor se întrerupe indiferent de temperatură

3.5. Lucrări de finisaje:

-lucrările exterioare de finisaj bazate pe procedee umede cum sunt: tencuieli, zugrăveli, vopsitorii se pot executa dacă se iau măsuri corespunzătoare de închidere și încălzire a spațiilor de lucru, pentru a se crea condiții de execuție ca și pentru lucrările interioare.

Procesul tehnologic și condițiile de realizare	Regim termic critic	
	Temperatura	Durata
Depozitarea materialelor în spațiile de lucru sau în spațiile învecinate	+5 0C	1 zi
Mixturile ce urmează a fi așternute sau aplicate	+5 0C	durata de execuție
Executarea tencuielilor și a celorlalte lucrări de finisaj	+8 0C+10 0C	durata de execuție
Maturizarea mortarelor folosite la tencuieli	pct.-ul 3.3.	

-lucrările interioare de finisaj, bazate pe procese umede pot fi executate și pe timp friguros dacă procesul tehnologic se desfășoară în încăperi închise în care se vor crea următoarele condiții:

-pentru tencuielile interioare se vor avea în vedere prevederile specifice lucrărilor de zidărie

3.6. Lucrări de montare a geamurilor:

- depozitarea, prelucrarea și montarea geamurilor se va face cu un regim termic critic de +5 0C permanent
- la montarea geamurilor se vor respecta următoarele:
 - este interzisă manipularea foilor de geam care au stat la ger
 - chitul folosit va conține cu 10%...15% ulei în plus iar temperatura lui va fi de +20,0C

4. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Pentru controlul calității lucrărilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :
Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C 56-2002

5. MĂSURI NTS ȘI PSI

Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.

- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului; P118-99 + MP 008-00 (BC nr. 8-2001)

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor

- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C 300-94

- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

6. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente se vor avea în vedere următoarele standarde și normative de referință:

C 16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente. (B.C. Nr.6-1985)

7. OBSERVAȚIE

Proiectantul își rezervă dreptul completării și modificării prezentului caiet în condițiile oferirii unor soluții din partea executantului propuse spre aprobare și însușite precum și în cazul implementării în timp util a altor soluții noi eficiente economic.

Acest caiet se va citi împreună cu celelalte caiete de sarcini în special pentru determinarea noțiunilor care se definesc în perioada de timp friguros; temperatura critică de execuție, durata critică de execuție, temperatura critică de maturizare, regimul termic critic la execuție, regimul termic critic de maturizare, astfel identificate pot influența (având prioritate) alegerea nivelului de asigurare și valoarea regimului termic critic recomandat. În acest sens, soluțiile tehnice detaliate în proiectul de organizare a activității pe timp friguros, elaborat conf. cap. 3 din C16-84 și cele propuse de executant se vor supune avizului proiectantului.

CS - EL - MP: CAIET DE SARCINI pentru MĂSURI PREMURGĂTOARE EXECUȚIEI

- 1.1. La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare.
- 1.2. Antreprenorul are obligația să studieze documentația pusă la dispoziție de investitor, să examineze terenul și amplasamentul lucrărilor astfel încât să aprecieze și să preia pe propria răspundere condițiile de execuție a lucrărilor.
- 1.3. Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea investitorului verificări suplimentare, față de prevederile prezentului caiet de sarcini.
- 1.4. Antreprenorul va asigura prin posibilități proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde sarcinile care trebuie respectate la lucrările premurgătoare execuției de realizare a construcțiilor civile.

2. MĂSURI PREMURGĂTOARE EXECUȚIEI

- 2.1. Beneficiarul va asigura verificarea proiectelor de execuție de către verificatori de proiecte atestați de comisia de atestare a Ministerului Lucrărilor Publice, Transportului și Locuinței, persoane fizice sau juridice, alții decât specialiștii elaboratori ai proiectelor, conform regulamentului aprobat prin HG nr. 731/1991-Regulament de atestare tehnică-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții (actualizat prin Ordinul 777/2003 în data de 09.06.2003).
- 2.2. Antreprenorul va numi - conform Legii 10/1995 (modificată de Legea 587/2002 și referită de HG 1250/2005) privind calitatea în construcții - responsabilul tehnic atestat care răspunde conform atribuțiilor care îi revin de realizare a nivelului de calitate corespunzător exigențelor de performanță esențiale ale lucrării.
- 2.3. După primirea documentației tehnice de execuție, antreprenorul va asigura cunoașterea proiectului de către toți factorii care concură la realizarea lucrării.
- 2.4. Se va stabili - cu acceptul Inspekțiilor teritoriale, conform H.G. nr. 261/1994 (modificată prin HG 766/1997) - programul calendaristic pentru verificarea și recepția fazelor determinante. Execuția nu poate continua fără recepția fazei.
În lipsa unui alt program de stabilire a fazelor determinante și a datelor de verificare se vor considera obligatorii următoarele etape:
 - a. terenul de fundare
 - b. fundații
 - c. armare structură
 - d. armarea structurii etajelor la care se schimbă dimensiunea elementelor de construcție
 - e. structura de rezistență înainte de finisareAntreprenorul va solicita prezența proiectantului și a celorlalți factori implicați la recepționarea fazelor determinante cu cel puțin 5 zile înainte de termenul fixat.
- 2.5. Lucrările de structură se vor executa pe baza documentației tehnice cuprinse în proiect, precum și a completărilor și modificărilor transmise de proiectant în timpul execuției prin planuri suplimentare, planuri modificatoare sau dispoziții de șantier.
- 2.6. Antreprenorul va semnala proiectantului eventualele neconcordanțe, omisiuni sau neclarități, pentru a fi analizate și a se lua măsurile necesare, înainte de execuția fazei respective.
- 2.7. Antreprenorul poate face propuneri de modificări față de soluțiile tehnologice cuprinse în proiect în scopul adaptării la propria tehnologie. Aceste propuneri se vor putea aplica numai după însușirea lor de către proiectant.
Se atrage atenția în mod deosebit asupra faptului că structura a fost dimensionată la încărcările de exploatare, climatice și seismice prevăzute în standardele românești în vigoare. În cazul în care executantul, prin tehnologia adaptată produce asupra elementelor structurale încărcări tehnologice suplimentare, acesta are obligația să anunțe proiectantul în scopul verificării sau redimensionării acestor elemente.
- 2.8. La punctul de lucru se vor găsi în mod obligatoriu: documentația completă de execuție (autorizație de construire, proiect tehnic, detalii de execuție, caiete de sarcini), registrul de procese verbale de lucrări ascunse, procese verbale de faze determinante, aspect beton după decofrare, condică betoane, registrul de comunicări și dispoziții de șantier, principalele norme care guvernează tehnologia de execuție.
- 2.9. În cazul abordării unor procedee tehnologice care nu sunt acoperite prin norme tehnice legal aprobate, proiectantul va prezenta un caiet de sarcini special întocmit privind succesiunea fazelor tehnologice și măsuri specifice.

3. MĂSURI NTS ȘI PSI

Înainte de demarării lucrărilor de execuție se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului ; P118-99, (BC 10-96) + MP 008-00(BC 8-01);
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilește măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

CS - EL - RL: CAIET DE SARCINI pentru RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII AFERENTE ACESTORA

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

2. PREVEDERI ALE REGULAMENTULUI DE RECEPȚIE A LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII AFERENTE ACESTORA:

Subliniem următoarele:

1. Recepția constituie o componentă a sistemului calitativ în construcții și este actul prin care investitorul, declară că acceptă, preia lucrarea cu sau fără rezerve și că aceasta poate fi dată în folosință. Prin actul de recepție se certifică faptul că executantul și-a îndeplinit obligațiile în conformitate cu prevederile contractului și ale documentației de execuție.

2. Recepția lucrărilor de construcții de orice categorie și instalații aferente acestora se efectuează atât la lucrări noi cât și la intervențiile în timp asupra construcțiilor existente (reparații capitale, consolidări, modificări, extinderi, etc.) și se realizează în două etape:

-recepția la terminarea lucrărilor

-recepția finală la terminarea perioadei de garanție

3. Pentru lucrările de construcții și instalații aferente acestora, indiferent de sursa de finanțare, de forma de proprietate sau de destinație, recepțiile se vor organiza de către coordonatorii de credite sau proprietari, care au calitatea de investitori (persoana fizică sau juridică care încheie contractul de executare de lucrări de construcții, urmărește îndeplinirea lui și preia lucrarea).

4. Pentru recepția la terminarea lucrărilor, executantul comunica investitorului data terminării tuturor lucrărilor prevăzute în contract printr-un document scris confirmat de investitor. O copie a comunicării va fi transmisă de executant și reprezentantului investitorului pe șantier.

5. Comisia de recepție se va numi de investitor și va fi alcătuită din cel puțin 5 membri.

Obligatoriu va face parte un reprezentant al investitorului și un reprezentant al administrației publice locale pe teritoriul căruia este amplasată construcția, iar restul vor fi specialiști în domeniu.

Comisiile de recepție pentru construcțiile parter, parter și etaj, cu înălțimea la cornișa de maximum 8 m cu cel mult

4 apartamente, cu suprafața desfășurată de maximum 150 mp. pentru anexele gospodărești ale acestora, precum

și pentru construcțiile provizorii, vor fi alcătuite din 2 membri: investitorul sau proprietarul și delegatul administrației publice locale.

6. Investitorul va organiza începerea recepției în max 15 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor și va comunica data stabilită:

-membrilor comisiei de recepție

-executantului

-proiectantului

Reprezentantul executantului și al proiectantului nu pot face parte din comisia de recepție, aceștia având calitatea de invitați. Proiectantul va întocmi și prezenta comisiei de recepție un referat cu punctul său de vedere privind execuția construcției.

7. Comisia de recepție se întâlnește la data, ora și locul fixat, iar președintele acesteia numit de investitor stabilește programul după care va fi făcută recepția. Comisia de recepție poate funcționa numai în prezența a cel puțin 2/3 din membri numiți ai acesteia.

Hotărârea comisiei se ia cu majoritate simplă.

8. Comisia de recepție examinează următoarele:

-respectarea prevederilor din autorizația de construire precum și avizele și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente, analiza se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și prin examinarea documentelor conținute în cartea tehnică.

-executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului și ale documentației de execuție.

-terminarea tuturor lucrărilor prevăzute în contractul încheiat între investitor și executant și în documentația anexa la contract.

-referatul de prezentare întocmit de proiectant; investitorul va urmări ca aceasta activitate să fie cuprinsă și în contractul de proiectare.

9. La terminarea examinării comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție conform anexei nr.1 la Regulament, pe care îl va înainta în termen de 3 zile lucrătoare investitorului cu recomandarea de admitere cu sau fără obiecții a recepției, amânarea sau respingerea ei.

Cazurile pentru care comisia de recepție recomanda amânarea sau respingerea recepției sunt prevăzute la art.17 și

art.18 din Regulamentul aprobat de hotărârea guvernului nr.273/1994(modificat prin HG 343/2017).

Amânarea recepției se recomandă când (Art. 17):



-se constata lipsa sau neterminarea unor lucrări ce afectează siguranță în exploatare a construcției din punct de vedere al exigentelor esențiale

-construcția prezintă vicii a căror remediere este de durată și care dacă nu ar fi făcute ar diminua considerabil utilitatea lucrării

-există în mod justificat dubii cu privire la calitatea lucrărilor și este nevoie de încercări de orice fel pentru a le clarifica

Comisia recomandă respingerea recepției dacă se constată vicii care nu pot fi înlăturate și care prin natura lor împiedică realizarea uneia sau mai multor exigente esențiale, caz în care se impun expertize, reproiectări, refaceri de lucrări etc.(Art.18)

Pe baza procesului-verbal de recepție, investitorul hotărăște admiterea, amânarea sau respingerea recepției și notifică hotărârea sa în interval de 3 zile lucrătoare executantului, împreună cu un exemplar din procesul-verbal.

10. În cazul când recepția se face cu obiectivi procesul verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu executantul, dar ele nu vor depăși de regulă 90 de zile calendaristice de la data recepției.

11. Data recepției este cea a încheierii de către comisia de recepție a procesului verbal de recepție a lucrărilor cu sau fără obiecții. Cu ocazia recepției investitorul preia lucrarea de la executant.

12. Procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor se difuzează prin grija investitorului:

- executantului
- proiectantului
- organului administrației publice locale emitent al autorizației de construire
- organului administrației financiare locale
- originalul rămâne la investitor.

13. Recepția finală este convocată de investitor în cel mult 15 zile după expirarea perioadei de garanție.

Perioada de garanție este cea prevăzută în contract.

La recepția finală participă:

- investitorul
- comisia de recepție numită de investitor
- proiectantul lucrării
- executantul

Comisia de recepție finală examinează următoarele:

- procesele verbale la terminarea lucrărilor.
- finalizarea lucrărilor cerute la "recepția la terminarea lucrărilor";
- referatul investitorului privind comportarea construcțiilor și instalațiilor aferente în exploatare pe perioada de garanție.

La terminarea recepției comisia își va consemna concluziile într-un proces verbal de recepție finală potrivit anexei nr 2 la regulament, cu recomandarea de admitere cu sau fără obiecții a recepției, de amânare sau de respingere a ei. Investitorul hotărăște admiterea recepției pe baza recomandării comisiei de recepție finală și notifică executantului hotărârea sa în termen de 3 zile lucrătoare de la primirea propunerilor comisiei.

Data recepției finale este data notificării de către investitor a hotărârii sale.

14. Procesele verbale de recepție finală se difuzează prin grija investitorului:

- organului administrației publice locale emitent al autorizației de construire – executantului.

3. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

La recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora se vor avea în vedere următoarele standarde, normative, regulamente și prevederile caietelor de sarcini aferente proiectului:

- H.G. Nr. 273/14.06.1994: Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (modificat prin HG 343/2017).
- M.O. nr. 193/28.07.1994: Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- C 56-02: Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții.
- Legea 10/1995 (modificată prin Legea 587-2002 și referită prin HG 1250/2005)

CS - EL - UT: CAIET DE SARCINI pentru URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI

1. GENERALITĂȚI:

Acest capitol cuprinde specificații pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor.

2. CONSIDERAȚII GENERALE:

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de viață a construcției începând cu execuția ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Organizarea urmăririi curente este sarcina beneficiarului.

Scopul urmăririi construcțiilor este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcției pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului (natural, social, cultural) cât și obținerea de informații necesare perfecționării activității în construcții.

Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută în vederea satisfacerii

prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale construcțiilor cât și celelalte cerințe esențiale.

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor

Urmărirea curentă este o activitate de urmărire a comportării construcțiilor care constă din observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametric ce pot semnaliza modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect.

Urmărirea curentă se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporare.

3. CONDIȚII CE TREBUIE ÎNDEPLINITE ÎN TIMPUL URMĂRIII CURENTE:

- urmărirea curentă se efectuează în conformitate cu normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor P 130 – 1999.
- personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente trebuie să fie atestat conform instrucțiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmărirea specială a comportării în exploatare a construcțiilor elaborate de Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

4. FENOMENELE CARE SE VOR URMĂRII SUNT URMĂTOARELE:

- schimbarea poziției construcției în raport cu mediul de implantare – terenul – manifestate direct, prin deplasări vizibile (orizontale, verticale sau înclinări) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea trotuarelor, scărilor și altor elemente anexa) de soclul sau corpul clădirilor și apariția de rosturi, crăpături, smulgeri, umflarea sau crăparea terenului ca alunecări construcției în terenul de fundare
- schimbări în forma obiectelor de construcții manifestate direct prin deformații vizibile verticale sau orizontale și rotiri sau prin efecte secundare ca înțepenirea ușilor sau ferestrelor, greutate sau blocare în funcționarea utilajelor (ascensor), distorsionarea traseului conductelor de instalații, îndoirea barelor sau a altor elemente constructive s.a.
- schimbări în gradul de protecție și confort oferite de construcție sub aspectul etanșeității, izolațiilor fonice, termice, hidrofuge, antifon, antivibratorii, antiradiante sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafețelor, infiltrații de apă, lichefierii ale pământului după cutremure, schimbarea culorii suprafețelor, apariția condensului, ciupercilor, mucegaiurilor neplăcute.
- defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității obiectelor de construcție: înfundarea scurgerilor (burlane, jgheaburi)
- defecte și degradări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție, fisuri, crăpături, coroziunea elementelor metalice, flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora întinse.

5. FRECVENȚA EFECTUĂRII OBSERVAȚIILOR CURENTE:

- în timpul execuției construcției – o dată pe lună și după încheierea fiecărei etape importante a execuției
- în timpul exploatării construcției:
 - o dată pe lună – până la recepția finală
 - o dată pe an până la expirarea duratei normate de viață
 - după fiecare eveniment major (seisme, inundații, incendii, explozii, alunecări de teren etc.)

6. PROTECȚIA CONTINUĂ:

Tratarea biologică și ignifugă a materialului lemnos

Responsabilul cu urmărirea în exploatare va urmări comportarea în timp a tratamentului antiseptic, antifonic, respectând-se instrucțiunile specificate de producător pentru menținerea calității în timp a produselor folosite.

Anual se va face o inspecție a stării materialului lemnos tratat biologic, urmărind cu atenție următoarele fenomene legate de comportarea tratamentului de protecție: desprinderea de stratul suport (lemnul); modificarea aspectului: îmbătrânirea, fisurarea, pătarea, exfolierea, deformarea anormală, apariția infiltrațiilor ce devin umezeală.

Este necesar urmărirea curentă a comportării în timp a tratamentului ignifug, respectând-se instrucțiunile specificate de producător pentru menținerea calității în timp a ignifugării de suprafață, este obligatorie ignifugarea întregii suprafețe protejate anterior. Lucrările de ignifugare periodice vor fi executate de personal instruit și atestat în acest scop, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de utilizare elaborate de producător.

Executantul lucrărilor de ignifugare este obligat să certifice calitatea lucrărilor de ignifugare executate, prin buletine de încercare eliberate de laboratoarele autorizate.

Izolația termică –NU ESTE CAZUL

Responsabilul cu urmărirea în exploatare va urmări comportarea în timp a stratului de termoizolație, respectând-se instrucțiunile specificate de producător pentru menținerea calității în timp a produselor folosite.

Anual se va face o inspecție a stării termoizolației urmărind cu atenție următoarele fenomene legate de comportarea optimă a termoizolației: apariția infiltrațiilor de umezeală și modificarea caracteristicilor tehnice.

Responsabilul cu urmărirea în exploatare va întocmi rapoarte cu privire la inspecțiile periodice, acestea fiind menționate în Jurnalul Evenimentelor și vor fi cuprinse în dosarul urmăririi curente.

Toate observațiile și rezultatele măsurătorile se trec în Jurnalul Evenimentelor și se includ în Cartea Construcției.

7. MATERIALE, PRODUSE, STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ:

Legea 10/1995 (modificată prin Legea 587-2002 și referită prin HG 1250/2005) Legea privind calitatea în construcții;

HG 766-1997 Anexa 1 Regulament privind activitatea de metrologie în construcții – ;(modificată prin H.G. nr.1231/2008)

HG 766-1997 Anexa 2 Regulament privind conducerea și asigurarea calității în construcții – ; (modificată prin H.G. nr.1231/2008)

HG 766-1997 Anexa 4 Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post utilizarea construcțiilor – ; (modificată prin H.G. nr. 1231/2008)

HG 273/1994 Anexa 6 Norme de întocmire a Cărții Tehnice a construcției – (modificată prin HG 343/2017);

STAS 10100/0-75 Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor;

STAS 2745-90 Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice;

STAS 1336-80 Construcții. Încercarea în situ a construcțiilor prin încercări statice;

P100/1-06 (BC 12-13-06) Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale;

ORDIN nr. 847/2014 pentru aprobarea procedurii privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă și specială a comportării în exploatare a construcțiilor - indicativ PCU 004;

PE 432-93 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor CNE;

P 130-1999 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;

ST 016-1997 Specificație tehnică, criterii și metode pentru determinarea prin măsurători a tasării construcțiilor;

STAS 10493-76 Marcarea și semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării și deplasării construcțiilor și terenurilor;

MP 031-2003 Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale

GE 035-1999 Ghid și program de calcul cadru al responsabilului cu urmărirea în exploatare a construcțiilor

P 95-1977 Normativ tehnic de reparații capitale la clădiri și construcții speciale

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: CS-06
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh+DE

CS - EL - LT: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DIN TABLĂ

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021 Faza PTh+DE	Setul de planșe arhitectură – plan învelitoare
*Alte note semnificative		Vezi agremente tehnice.

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate sunt date în Caietele de sarcini pentru furnizorii de materiale:

CS-FM LT

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI

CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se vor folosi tabla:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Învelitori din tablă	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Opritori de zăpadă	Nu este cazul	Se citește CS-FM
Sistem de jgheab și burlan	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control, respectiv piesele desenate.

1. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Pregătirea stratului suport - în toate cazurile se va verifica planeitatea suprafețelor

Astereala

Înainte de începerea execuției învelitorii, stratul suport al acesteia va fi riguros controlat privind:

- respectarea soluțiilor, materialelor, dimensiunile și asamblarea elementelor;
- respectarea pantelor, scurgerilor, planeității și aliniamentului fermelor, panelor și căpriorilor, în conformitate cu datele din proiect: abaterile admisibile de la planeitate măsurate cu dreptarul de 3 m lungime este 5 mm în lungul liniei de cea mai mare pantă și de 10 mm perpendicular față de aceasta;
- astereala să fie bine fixate pe căpriori.
- protecție anticorozivă prevăzută în proiect pentru părțile metalice;
- îndepărtarea urechilor de montaj, mustăților, resturilor de materiale, molozului de pe fața superioară a suportului.

În timp de iarnă, înainte de începerea execuției învelitorii, stratul suport și materialele ce se pun în opera vor fi bine curățate de zăpadă și de gheață.

Lucrările de tinichigerie (rosturi, dolii, pazii, streășini) vor preceda montarea învelitorii propriu-zise:

Lucrările de tinichigerie vor fi din tablă de zinc de 0,6-0,8 mm prinse cu copci de tablă galvanizată. Falțurile se execută duble și cositorite. Racordurile învelitorilor din țiglă de calcane și timpane sau acoperirea acestora se va face cu șorț din tablă, care se ridică 20 – 25 cm pe elementul vertical.

Sub stratul de astereala în toate cazurile se va realiza un strat de ventilație minim 5cm.

Stratul de ventilație va fi prevăzut în partea inferioară și superioară cu o bandă de ventilație din tablă perforată.

Controlul și recepția lucrărilor de trasare:

- toate elementele se vor trasa premergător execuției.
- se va verifica poziționarea elementelor în raport cu situația existentă pe șantier.
- în cazul unor diferențe apărute se va lua legătura cu proiectantul general sau proiectantul de specialitate.
- în final, se va face recepția și se vor consemna constatările într-un registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor.

2. EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Condiții de mediu:

Dacă temperatura materialului depășește 10°C: prelucrarea (modelarea) se poate face la rece.

Dacă temperatura materialului nu depășește 10°C: în cazul prelucrării manuale cu ciocanul, materialul trebuie încălzit în zona de prelucrare cu ajutorul încălzitorului cu aer cald. Încălzirea trebuie să fie concomitentă cu prelucrarea. (prelucrarea tablei de zinc nu se poate face la o temperatură mai scăzută de +4°C.)

În cazul în care încălzirea nu a fost luată în considerare ca și articol separat în deviz, înainte de începerea lucrărilor, cheltuielile suplimentare introduse de aceasta trebuie prezentate dirigintelui de șantier. Trebuie notificat faptul că lucrările pretențioase nu se pot face la temperaturi coborâte, în aceste cazuri fiind indicate amânarea lucrărilor de tinichigerie.

Lipirea tablei este posibilă la orice temperatură.

2.1 GENERALITĂȚI:

Culoarea tablei folosite va fi gri (pre oxidat), patinat.

Mod de îmbinare

Lipire cu aliaj moale (cositorire)

În cazul în care se urmărește îmbinarea impermeabilă a tablei se recomandă folosirea lipirii cu aliaj moale. Îmbinările se fac continuu, într-o singură ședință de lucru. Pentru prevenirea fisurilor, suplimentar lipiturilor - ce asigură continuitatea învelitorii - trebuie înglobate elemente de dilatare.

Materialele și sculele ajutoare la procesul de lipire:

ciocan de lipit, cu greutate de 500g

soluție de lipit

aliaj de lipit moale cu concentrație scăzută de antimon

Diferența dintre lipirea cu aliaj moale a tablei este datorită componenței și a modului special de producție a tablei (temperatura ridicată de recristalizare), îmbinarea lipită a acesteia va fi mai rezistentă decât a materialului în sine. Astfel, zona lipită nu va mai reprezenta punctul slab - punct unde se pot forma fisurile.

Cusătura de lipire trebuie să aibă o lățime minimă de 10 mm pe suprafețele orizontale, și 5mm pe cele verticale.

Îmbinări prin fâlțuire

De obicei îmbinările în lung a tablelor se pot realiza cu falț dublu vertical, falț vertical dreptunghiular, sau cu ajutorul unor șipci de lemn. La îmbinările transversale, se folosește falțul culcat simplu sau dublu.

Îmbinări prin petrecere

Domeniul de utilizare: dolia învelitorilor cu pantă mare realizate din fâșii scurte de tablă, elemente de acoperire a șipcilor de lemn

Lățimea de petrecere diferă în funcție de panta doliei, astfel:

În cazul unei dolii cu panta mai mare sau egală de 15°: > 150 mm

În cazul unei dolii cu panta mai mare sau egală de 22°: > 100 mm

Îndoiri

În cazul îndoirii manuale sau mecanizate raza de curbura a îndoirii trebuie să fie de min. 1,75 mm (preferabil 2 mm).

Dilatări

Posibilitatea de dilatare, respectiv contracție datorate schimbărilor de temperatură trebuie să fie asigurată atât în cazul lucrărilor de execuție a învelitorilor, a placărilor de perete cât și în cazul lucrărilor obișnuite de tinichigerie respectiv cele de montare a jgheburilor și burlanelor.

Fixări

Tipul prinderii trebuie gândit în funcție de caracteristicile stratului de suport, de dimensiunile și funcțiunile elementului de fixat.

Prinderile pot fi directe, indirecte și prin lipire.

Prinderile directe se pot realiza cu cuie, cu șuruburi sau cu nituri. Astfel de prinderi se pot utiliza în cazul elementelor cu lungimea maximă de 3 m (ex. contravântuirile).

Prinderea cu cleme se numără printre prinderile indirecte.

Tabla se poate prinde și cu ajutorul adezivului (acest adeziv se folosește în primul rând la lipirea placajelor de perete și a șorturilor de tablă la cornișe).

În cazul în care elementele sunt îmbinate prin lipire (sau prin alte metode care nu permit mișcarea) la distanțe adecvate trebuie introduse elemente de dilatare pentru a permite deformațiile datorită schimbărilor de temperatură (în cazul sistemului de jgheaburi și burlane se introduc elemente de dilatare, iar în cazul placajelor și a învelitorilor se concep niște îmbinări care permit dilatățile, respectiv contracțiile).

2.2 ÎNVELITOARE FĂLTUITĂ DIN TABLĂ -

Învelitoarea din tablă este cunoscută în toată Europa ca fiind cea mai folosită în cazul acoperişurilor cu pante mici, şi în cazul unor amplasamente cu vicisitudini meteorologice cum ar fi vântul puternic (în regiuni muntoase sau pe malul mării).

Conform celor prezentate, panta uzuală acceptată în practică pentru învelitori tradiţionale din tablă este de 6°-7°

(10-12%). Acoperişurile cu pante mai mici intră deja în domeniul acoperişurilor plate, la care, de obicei se utilizează învelitori bituminoase. Cu ajutorul unor soluţii tehnice complementare (bandă de etanşare a falţurilor, strat suplimentar de hidroizolaţie) învelitorile din tablă de zinc pot fi folosite şi la acoperişuri cu pante mai mici - min 3° (recomandat 5°). În acest caz trebuie ţinut cont de reducerea capacităţii de hidroizolare şi a rezervelor structurale ale acesteia.

La determinarea pantei minime întotdeauna trebuie luată în considerare linia de cea mai mică pantă a suprafeţei de acoperiş.

Îmbinările longitudinale ale învelitoarei din tablă pot fi executate cu falţ vertical dublu sau dreptunghiular.

Soluţia utilizată trebuie să fie aleasă în funcţie de panta acoperişului.

Alegerea tipului de îmbinare în funcţie de panta acoperişului diferă după cum urmează:

la învelitori fălţuite, în cazul pantelor mici (de obicei la cele cu o pantă mai mică de 7°), la zonele periclitate, cum ar fi cele unde se pot forma acumulări de zăpadă, cele cu posibilitate de răcire a intradosului, la margini, în zona opritorilor de zăpadă (fiind necesară bandă de etanşare). În trecut, pentru acest scop s-a utilizat "uleiul de falţ", dar rolul acestuia a fost preluat de banda de etanşare, care este mult mai durabilă şi a cărei utilizare este mult mai uşoară.

Lăţimea, grosimea şi fixarea fâşiilor de tablă

Învelitorile fălţuite din tablă sunt fixate indirect, prin intermediul clemelor. Numărul clemelor respectiv distanţa dintre acestea trebuie determinată în funcţie de înălţimea construcţiei şi de panta cea mai defavorabilă. (Trebuie avut în vedere faptul, că în zona marginilor şi a colţurilor puterea de secţiune a vântului este mai mare.)

Pe parcursul proiectării, încărcările meteorologice trebuie determinate conform prevederilor şi normativelor în vigoare.

Clema trebuie să reziste la o forţă de întindere de 560 N. Clemele de fixare şi benzile de fixare trebuie confecţionate din tablă de min 0,8 mm grosime.

În cazul învelitorilor din fâşii distanţa dintre două cleme de fixare ale îmbinărilor longitudinale nu poate să fie mai mare 40 cm, iar în zona marginilor şi a colţurilor de 25 cm. (Prin margine se înţelege nu numai zona din dreptul coamei ci şi zona din dreptul streşinii.)

În funcţie de înălţimea construcţiei şi de lăţimea fâşiilor de tablă s-ar putea să fie necesară o fixare mai deasă a falţurilor.

De asemenea, clemele de fixare trebuie îndesite în zona sistemelor de oprire a zăpezii montate pe falţuri, mai ales în cazul opritorilor înalţi, la care se pot naşte momente de smulgere importante.

Lăţimi de tablă, respectiv distanţe uzuale dintre axele falţurilor

În România lăţimea uzuală a fâşiilor de tablă este de 1000 mm, 800 mm, 670 mm şi 570 mm.

Din fâşiile de 670 mm lăţime şi 0,7 mm grosime se pot obţine învelitori cu un interax dintre falţuri de 600 mm. Acestea se utilizează în cazul construcţiilor mai joase de 20 m.

Din fâşiile de 570 mm lăţime şi 0,7 mm grosime se pot obţine învelitori cu un interax dintre falţuri de 500 mm, utilizabile în cazul construcţiilor mai înalte de 20 m.

Cleme mobile - ce permit dilatarea respectiv contracţia longitudinală a fâşiilor de tablă

Falţurile trebuie astfel ordonate şi poziţionate, încât să permită contracţia respectiv dilatarea termică nestingherită a fâşiilor de tablă şi totodată să le şi fixeze.

În cazul învelitorilor

Dacă lungimea fâşiilor este mai mare de 3,0 m este obligatorie introducerea clemelor mobile.

Pentru lungimi de fâşii până la 10 m: cleme mobile normale

Pentru lungimi de fâşii între 10-16 m (în cazuri excepţionale) - cleme mobile speciale, care asigură o libertate de mişcare mai mare.

În cazul placărilor de faţadă

Dacă lungimea fâşiilor de tablă este mai mare decât 1,0 m trebuie utilizate şi cleme mobile

Cleme fixe - ce împiedică alunecarea fâşiilor de tablă

Lungimea maximă a fâşiilor de tablă fixate numai cu cleme fixe este de 3m.

Dacă lungimea fâşiilor de tablă este mai mare de 3,0 m, lăţimea zonei de cleme fixe este de 1,0 (-3,0) m

(maxim un sfert din lungimea fâşiilor de tablă). În cazul lungimii de tablă de 16 m (caz excepţional) este permisă o lăţime de 3,0 m pentru zona clemelor fixe.

Străpungeri

Zona coşurilor de fum, a lucarnelor, a ferestrelor de mansardă şi ale altor străpungeri trebuie rezolvată la fel de etanş din punct de vedere al posibilităţilor de infiltrare a apei ca şi învelitoarea în sine. Când panta acoperişului este mai mare de 10°, acest lucru poate fi



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanţă în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

rezolvat fără introducerea unor decalaje de pantă. Mai ales în cazul în care străpungerea întrerupe și un falț longitudinal și este mai lat de 20 cm.

Îmbrăcarea străpungerilor - dacă se poate - trebuie rezolvată prin fălțuire. Bordura lipită se folosește mai ales la construcții cu importanță mai redusă sau la străpungeri cu secțiune circulară.

Zona de racordare din spatele străpungerilor întotdeauna trebuie rezolvată în formă de pană sau șa, iar în cazul străpungerilor mai late de 1,00 m cu pantă în ambele direcții. Pentru acest lucru și suportul de astereală trebuie format ca atare.

Legăturile de tablă transversale din amonte respectiv din aval față de locul străpungerii trebuie rezolvate în funcție de panta acoperișului.

Notă:

Pentru a permite mișcările termice, în intradosul liniei de îndoire trebuie lăsat un spațiu de min. 1 cm.

Legătura dintre peretele străpungerii și învelitoare întotdeauna trebuie rezolvată prin îndoire iar fixarea trebuie să fie făcută prin cleme. Nu este permisă fixarea directă prin cuie.

Tabla ridicată trebuie să fie acoperită cu pazie.

Poziția și dimensiunile străpungerilor trebuie să fie corelate - încă din faza de proiectare - cu panta acoperișului, cu lungimea fâșiilor de tablă, cu modul de împărțire a fâșiilor, precum și cu alte caracteristici tehnice ale acoperișului.

Este deosebit de important - și de acest lucru trebuie ținut cont încă din faza de proiectare - ca distanța minimă dintre marginea străpungerii și primul falț longitudinal este de 200 mm.

2.3 OPRITOR DE ZĂPADĂ (PARAZĂPADĂ) – NU ESTE CAZUL

Opritorul de zăpadă împiedică alunecarea necontrolată a acumulărilor de zăpadă și de gheață și protejează unele elemente de construcție (jgheabul) precum și oamenii care trec pe lângă construcție.

Se vor monta parazăpezi conform normelor și planșelor arhitecturale.

În cazul învelitorilor din tablă, pentru protecția bunurilor și a vieților omenești, trebuie montate parazăpezi și în cazul pantelor mai mici. Sistemul de parazăpadă ușurează accesarea învelitorii în caz de nevoie.

Glafuri: dimensiona se va verifica la fata locului.

2.4 EVACUAREA APELOR PLUVIALE- SISTEM DE JGHEAB ȘI BURLAN

Întregul sistem de colectare a apei pluviale este foarte variat, începând cu jgheaburi cu secțiune circulară și dreptunghiulară, jgheaburi rigolă și accesorii aferente jgheaburilor până la burlane cu dimensiuni nominale între de 200, 250, 333, 400 și 500 mm.

Pentru a asigura o bună îmbinare dintre piese, este recomandată folosirea elementelor aceluiasi sistem.

Suprafața și materialul din care sunt confecționate jgheaburile și burlanele: tabla zinc patinat, gri preoxidat.

Reglementări în vigoare și cerințe tehnice

Prevederile privind jgheaburile sunt determinate în Europa de reglementarea unică EN 612

Normativele din România:, STAS 2389-92.

DIN EN 612 prevede secțiunea jgheabului cu margine îndoită în interior, iar la exterior se asigură un vult tubular. Acest sistem are avantajul unei rigidități mai mari, montare mai simplă și întreținere mai ușoară.

III. CONTROLUL CALITĂȚII

Verificarea calității în timpul execuției se va face conform prevederilor din NP 069-2014 și din "Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse".

Întreaga suprafață a acoperișului se va verifica conform Normative:

- verificarea certificatelor de calitate ce însoțesc livrarea materialelor

- încadrarea în pantele din proiect

- verificarea cositorului, scândurilor, scoabelor;

- verificarea gradului de ancorare contra vântului

- verificarea abaterilor admisibile de la planeitate

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului învelitorii, consemnându-se aceasta în procesul verbal de lucrări ascunse;

- calitatea principalelor materiale ce intră în operă conform standardelor și normelor respective;

- respectarea întocmai a prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;

- corectitudinea execuției conform prevederilor capitolului prescripții de șantier.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.



Prevederi comune

Verificarea materialelor care urmează a fi puse în operă se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării și se referă la:

- existența și conținutul certificatelor de calitate, la primirea materialelor pe șantier;
- în cazul lipsei certificatelor de calitate, efectuarea încercărilor de calitate prevăzute în prescripția tehnică a produsului (norma internă sau standard);
- punerea în operă, dacă în urma depozitării și a manipulării nu au fost deteriorate sau înlocuite greșit.

Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor conform prevederilor proiectului, se face de către conducătorul tehnic al lucrării în tot timpul execuției.

Verificarea pe faze a calității lucrărilor, se efectuează conform reglementărilor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din proiect, respectarea condițiilor de calitate și încadrarea în abaterile admisibile prevăzute. Această verificare se referă la întreaga categorie de lucrări și se face pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se procese verbale de verificare pe faze de lucrări și care se înscriu în registrul respectiv.

Verificarea la recepția preliminară a întregului obiect se face de către comisia de recepție prin:

- examinarea existenței și conținutului certificatelor de calitate a materialelor și a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrări
- examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaj, cu referire la toate elementele constructive ale învelitorii, urmărindu-se în special ca învelitorile să îndeplinească funcțiile de îndepărtare a apelor pluviale precum și condițiile respective de etanșeitate.

Prevederi speciale:

- abateri admisibile de la verticalitatea burlanelor 0,5 cm/m fără a depăși 2 cm în total
- fixarea burlanelor cu ajutorul brățarilor să fie făcută la distanță și intervalul prevăzut în detaliile date de proiectant
- tronsoanele de burlane să intre etanș unul în celălalt – cel superior – iar îmbinarea cu tuburile de fontă să fie de asemenea etanșeizată
- toate îmbinările între elementele de tablă la jgheaburi și burlane vor fi cositorite.

Normative privind proiectarea și executarea lucrărilor pentru învelitori și tinichigerii

STAS 2389/1992 – „Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire”.

NP 069-2014 – „Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor în construcții”.

IV. RECEPȚIA LUCRĂRII

Recepția lucrărilor de învelitori se va face la completa terminarea execuției lor, și va consta în:

a. Verificări scriptice privind:

- calitatea suportului pe bază de proces verbal de lucrări ascunse;
- calitatea materialelor puse în operă pe baza de certificate de calitate și executând buletine de încercări și analize;

b. Verificări fizice privind:

- completa terminare a lucrărilor de învelitori;
- respectarea prevederilor NP 069-2014, a detaliilor tip a proiectului lucrării și a dispozițiilor de șantier.

La recepția lucrărilor se va proceda la examinarea lor minuțioasă, în special la dolii, racordări, străpungeri, rosturi. Învelitorile terminate trebuie să corespundă următoarelor condiții:

- să respecte cotele și pantele prevăzute, cu abatere admisibilă la pante de maxim 5% față de cele prevăzute în proiect;
- să îndeplinească funcția de îndepărtare completă a apelor pluviale și să asigure condiția de etanșeitate generală;
- elementele rigide ale învelitorii să nu prezinte rupturi, crăpături perforări greșite, să fie fixate de suport, pe care să reazeme fără să joace, să aibă petrecerile aliniate și suficiente pentru a asigura etanșeitatea generală a învelitorii (privind învelitoarea pe dedesubt, nu trebuie să se vadă lumina din exterior, atât în câmp mai ales în dreptul racordurilor la turn, calcane).

V. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi,standarde si normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

CS - EL - TCS: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA ÎNVELITORILOR DIN ȚIGLE CERAMICE SOLZI

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021	Setul de planșe de arhitectură
Alte note semnificative	faza PTh+DE	Nu este cazul

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate sunt date în Caietele de sarcini pentru furnizorii de materiale: **CS-FM țigle ceramice** (care conține: țigle, coame și materiale auxiliare).

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI

CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se vor folosi țigle ceramice solzi:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Învelitori	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control, respectiv piesele desenate.

1. Prevederi generale

Acest caiet de sarcini cuprinde alcătuirea și executarea învelitorii din țigle ceramice tip solzi la acoperișuri.

Normativul care reglementează execuția de ansamblu a lucrării este:

Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor la acoperișuri în pantă – NP-069-2014.

2. Materiale, standarde și norme

Materiale de bază: țigle și coame ce trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute în standardele respective indicate în tabelul I.

Materialele auxiliare șipci, cuie, sârma zincată, tablă de cupru, materiale mărunte de lipit, carton bitumat sau împâslitură din fibră de sticlă bitumată, trebuie să corespundă standardelor indicate în tabelul II.

Standard de referință Tabel I

Materialele	Standarde de bază	de calitate și verificare
- țigle solzi din argilă arsă	SR EN 1304:2005 Țigle de argilă arsă pentru acoperișuri discontinue. Definiții de produse și specificații	SR EN 1024:2012 SR EN 538:2000 SR EN 539-2:2013
- coame din argilă arsă		
scânduri rășinoase - 24 mm L= 3000 mm (pentru astereală)	SR EN 942-2007	SR EN 949-2002
șipci din lemn de brad x 48 mm	STAS 2111-90	
cuie cu cap plat tip B pentru tablă și carton		
cuie cu cap conic tip A pentru construcții		
sârmă moale zincată 1-2 mm	SR EN 10244-2:2009	
tablă de cupru de 0,7 și 1 mm	Tip TECU	Calit. A (1)
materiale de lipit - aliaj. Lp-30	SR EN ISO 9453-2015	
clorura de amoniu (tiping)		
staniu de plumb		
amoniac tehnic tip 20 sau 25	STAS 448/2-84	
acid azotic tehnic	SR 447:1995	
carton bitumat	SR 138-94	SR 137-95

3. Materiale și produse

-Țigle ceramice - Pante uzuale

Tipul țiglei/modul de așezare	Pante (cm/m) conf. STAS 3303/2-88			Petrecerea în planul învelitorii (cm)
	Min	Uzual	Max	
Țigle solzi așezate simplu	60(31°)	70(35°) 90(42°)	275(70°)	între 30 și 35. Min. 10 cm peste 35. min. 8 cm
Țigle solzi așezate dublu sau îndesat	45(24°)	55(29°)	275(70°)	la pante sub 30 se iau măsuri speciale de protecție

- Petrecerea minimală a țiglelor de 8 cm. respectiv 10 cm se asigură prin stabilirea corectă a interaxului șipcilor în funcție de lungimea țiglei

a) la așezare simplă interaxul șipcilor (y) = lungimea țiglei (x) - 8 (10) cm

b) la așezare dublă interaxul șipcilor (y) = lungimea țiglei (x) - 8 (10) cm

c) la așezare dublă interaxul șipcilor (y) = [lungimea țiglei (x) - 8 (10) cm]/2

-În cazul nostru se propune o distanță interax a șipcilor (3,00 x 5,00 cm) de 15 cm și așezare dublă a țiglelor.

- **Date tehnice, condiții de calitate pentru țigle solzi**

Țiglele solzi presate au lungimi între 420 - 350 mm cu lățime între 200 - 150 mm în funcție de tip și fabricant. Se recomandă țigle solzi cu vârf ascuțit tip TONDACH (38X18X1,2 cm) cu coarne corespunzătoare dimensiunii țiglelor propuse cu lungimea de 30-33 cm, sau alte tipuri cu parametrii caracteristici egali cu ce-l propus la monumentul în cauză.

Țiglele și coamele trebuie să fie prevăzute cu găuri de prindere. Diametrul găurilor de prindere trebuie să fie de 1,5mm la țigle de min. 2,0 mm la coame.

Se admite ca max. 5% din țigle sau coame să nu aibă găuri de prindere.

Înălțimea ciocurilor pentru prinderea țișlelor se recromând să fie de 20 mm dar nu mai mică de 15 mm.

Caracteristici fizico-mecanice:

- sunetul la lovire cu un ciocan trebuie să fie clar, nedogit;
- structura în aparatură trebuie să fie omogenă, compactă, cu granulație mică și fără stratificații care să influențeze rezistența la îngheț, dezgheț; impermeabilitatea, capacitatea portantă și rezistență la dezgheț, conform SR EN 539-2:2013

Forma țișlelor și a coamelor trebuie să fie regulată și fără valuri.

Se admite denivelarea colțurilor de maxim 4 mm. Turtiri la colțuri se admit pe max. 1/3 din înălțime (4 mm).

Nu se admit crăpături. Granule de var sau alte corpuri străine se admit cu diametrul maxim de 3 mm. Nu se admit variații de nuanță.

4. Condiții de livrare, depozitare, manipulare pentru materiale și produse

Toate materialele livrate pe șantier vor fi însoțite de certificat de calitate. Înaintea recepției se verifica cantitatea, calitatea ambalajului și a produselor livrate, corespondența cu condițiile tehnice de dimensiune și calitate.

Țiglele și coamele în cazul eventualelor despachetări se depozitează în stive de aceeași produse și clase de calitate. Țiglele se așază în cant. Pe maximum 7 rânduri, între rânduri se așază șipci, paie, talaș și alte materiale care să asigure integritatea produselor la depozitare. Coamele se așază în poziție verticală pe maximum 6 rânduri.

Țiglele și coamele se livrează paletizate, împachetate și containerizate (sau pe Europalete).

Țiglele și coamele se transportă cu mijloc de transport prevăzut cu automacara. În cazul produselor neambalate, acestea se așază în mijloacele de transport pe cant. în stive pe max. 7 rânduri. Între rânduri se pun paie, talaș, șipci de lemn, deșeuri de furnir sau orice materiale care să asigure integritatea produselor în timpul transportului.

Încărcarea și descărcarea produselor trebuie să fie făcută cu grijă, fiind interzisă aruncarea sau rostogolirea lor din mijloacele de transport.

II.1. Lucrări pregătitoare

Pregătirea stratului suport

Înainte de începerea execuției învelitorii, stratul suport al acesteia va fi riguros controlat privind:

- respectarea soluțiilor, materialelor, dimensiunile și asamblarea elementelor;
- respectarea pantelor, scurgerilor, planeității și aliniamentului fermelor, panelor și căpriorilor, în conformitate cu datele din proiect: abaterile admisibile de la planeitate măsurate cu dreptarul de 3 m lungime este 5 mm în lungul liniei de cea mai mare pantă și de 10 mm perpendicular față de aceasta;
- șipcile să fie bine fixate pe căpriori la distanțe calculate în funcție de lungime, verificate de proiectant;
- poala va avea un șorț de tablă de zinc de 15 cm lățime prinse cu agrafe la max. 40 cm.
- protecție anticorozivă prevăzută în proiect pentru părțile metalice;
- îndepărtarea urechilor de montaj, mustăților, resturilor de materiale, molozului de pe fața superioară a suportului. În timp de iarnă, înainte de începerea execuției învelitorii, stratul suport și materialele ce se pun în opera vor fi bine curățate de zăpadă și de gheață.

Lucrările de tinichigerie (rosturi, dolii, pazii, streășină) vor preceda montarea învelitorii propriu-zise:

Lucrările de tinichigerie vor fi din tablă de zinc de 0,6-0,8 mm prinse cu copci de tablă galvanizată. Falțurile se execută duble și cositorite. Racordurile învelitorilor din țiglă de calcane și timpane sau acoperirea acestora se va face cu șorț din tablă, care se ridică 20 – 25 cm pe elementul vertical.

Lucrările de tinichigerie- (șorț din tablă) vor preceda montarea învelitorii propriu-zise:

Lucrările de tinichigerie, șorțul din tablă la racordul dintre perete și învelitoare vor fi din tablă de zinc de 0,6-0,8 mm prinse cu copci de tablă galvanizată.

Racordurile învelitorilor din șindrila de calcane și timpane sau acoperirea acestora se va face cu șorț din tablă, care se ridică 20 – 25 cm pe elementul vertical, peste care se pune șindrila.

Pentru a permite mișcările termice, în intradosul liniei de îndoire trebuie lăsat un spațiu de min. 1 cm.

Legătura dintre perețele străpungerii și învelitoare întotdeauna trebuie rezolvată prin îndoire iar fixarea trebuie să fie făcută prin cleme.

Nu este permisă fixarea directă prin cuie.

Se va avea în vedere protecția anticorozivă pentru părțile metalice;

Îndoiri - În cazul îndoirii manuale sau mecanizate raza de curbură a îndoirii trebuie să fie de min. 1,75 mm (preferabil 2 mm).

Dilatări - Posibilitatea de dilatare, respectiv contracție datorate schimbărilor de temperatură trebuie să fie asigurată atât în cazul lucrărilor de execuție a învelitorilor, a placărilor de perete cât și în cazul lucrărilor obișnuite de tinichigerie respectiv cele de montare a jgheburilor și burlanelor.

Fixări - Tipul prinderii trebuie gândit în funcție de caracteristicile stratului de suport, de dimensiunile și funcțiunile elementului de fixat.

Prinderile pot fi directe, indirecte și prin lipire.

Prinderile directe se pot realiza cu cuie, cu șuruburi sau cu nituri. Astfel de prinderi se pot utiliza în cazul elementelor cu lungimea maximă de 3 m.

Prinderea cu cleme se numără printre prinderile indirecte.

Tabla se poate prinde și cu ajutorul adezivului (acest adeziv se folosește în primul rând la lipirea placajelor de perete și a șorțurilor de tablă la cornișe).

În cazul în care elementele sunt îmbinate prin lipire (sau prin alte metode care nu permit mișcarea) la distanțe adecvate trebuie introduse elemente de dilatare pentru a permite deformațiile datorită schimbărilor de temperatură.

Cleme mobile - ce permit dilatarea respectiv contracția longitudinală a fâșiilor de tablă

Falțurile trebuie astfel ordonate și poziționate, încât să permită contracția respectiv dilatarea termică nestingherită a fâșiilor de tablă și totodată să le și fixeze. Dacă lungimea fâșiilor de tablă este mai mare decât 1,0 m trebuie utilizate și cleme mobile

Cleme fixe - ce împiedică alunecarea fâșiilor de tablă

Lungimea maximă a fâșiilor de tablă fixate numai cu cleme fixe este de 3m. Dacă lungimea fâșiilor de tablă este mai mare de 3,0 m, lățimea zonei de cleme fixe este de 1,0 (-3,0) m (maxim un sfert din lungimea fâșiilor de tablă). În cazul lungimii de tablă de 16 m (caz excepțional) este permisă o lățime de 3,0 m pentru zona clemelor fixe.

II.2 Controlul și recepția lucrărilor de trasare

Toate elementele se vor trasa premergător execuției.

Se va verifica poziționarea elementelor în raport cu situația existentă pe șantier.

În cazul unor diferențe apărute se va lua legătura cu proiectantul general sau proiectantul de specialitate.

În final, se va face recepția și se vor consemna constatările într-un registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor.

II.3. Executarea lucrărilor

Culoarea țiglelor folosite va fi cea naturală -cărămizie.

Operațiuni pregătitoare

- desfacerea învelitorilor de țiglă existentă (inclusiv șipicile) sortarea lor după tip și calitate. Cele refolosibile vor fi coborâte cu scripete și transportate în depozitul beneficiarului. Cele deteriorate vor fi coborâte pe jgheabul pentru moloz și transportate la locul indicat de primărie.

Învelitorile se vor executa în conformitate cu detaliile din proiectul de execuție, respectiv proiectul de detalii și respectarea prevederilor din normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor NP-069-2002 și a etapelor de execuție a restaurării șarpantelor din proiectul de rezistență.

Înainte de începerea execuției învelitorii, stratul suport al acestora va fi riguros controlat privind:

-respectarea soluțiilor, materialelor, dimensiunile și asamblarea elementelor.

-respectarea pantelor, scurgerilor, planeității și aliniamentului fermelor, panilor și căpriorilor, în conformitate cu datele din proiect
abaterile admisibile de la planeitate măsurate cu dreptarul de 3 m lungime este 5 mm în lungul liniei de cea mai mare pantă și de 10 mm perpendicular față de aceasta:

- șipșurile să fie bine fixate cu șuruburi autofiletante pe căpriori la distanțe calculate în proiect în funcție de lungime și verificate de proiectant;
- protecție anticorozivă prevăzută în proiect pentru părțile metalice: opritori de zăpadă;
- îndepărtarea din pod a urechilor de montaj, a mustăților, a resturilor de materiale și a molozului rezultat pe parcursul execuției.

Nu se admit lucrări la învelitoare în timp ploios sau în timp de iarnă iar porțiunile eventual desfăcute vor fi protejate cu prelata fixată contra vânturilor.

Țiglele ce se montează la dolii, timpane, contraforturi etc. se vor secționa la fața locului după necesități.

Executarea lucrărilor pe timp friguros – învelitorile de țiglă se pot executa în orice anotimp, cu precizarea că lucrările de rostuire cu mortar de var-ciment să fie amânate pentru a fi executate pe timp cald.

Mortarul de rostuire se va colora mineral în culoarea țiglei.

Deservirea lucrărilor de bază

Lucrările de tinichigerie (șorturi, pazii) vor precede montarea învelitorii propriu zise și se vor executa din tablă de cupru sau zinc patinat. Montarea țiglelor se va începe de la poală către coamă, și se vor monta opritori de zăpadă la locurile indicate de proiect.

Rândurile de țigle se vor decala unul față de celălalt cu o jumătate de țiglă. Ultimului rând de la streșină este totdeauna dublată cu țigle speciale drepte ca lungime $\frac{3}{4}$ din lungimea țiglei cu vârf ascuțit. La planuri circulare (turn) dublarea ultimului rând fiind imposibil, se recurge la protecție cu șorți din tablă.

În câmpul învelitorii țiglelor solzi se vor lega de șipșă cu sârmă zincată la fiecare al patrulea rând la streșină și la margini precum și în câmpul acoperișurilor a căror pantă depășesc pe cele uzuale, sau în zone seismice de grad 7, se vor lega toate țiglele.

Coamele învelitorii se vor executa cu țigle coame de aceeași tip și calitate cu țiglele solzi cu vârf ascuțit propus. Coamele se petrec 8 cm. Fixarea lor se va face cu cuie (conform detaliilor din proiect). Pentru coamele înclinate montarea coamelor se va face după ce în lungul pantei de coamă se va monta același element ca în cazul coamei (vezi proiect faza D.E.).

Țiglele ce se montează la muchii se vor secționa la fața locului după necesități.

Nu se admite folosirea mortarelor la montarea coamelor.

Pe tot parcursul lucrărilor de restaurare a șarpantei, zonele dezvelite vor fi protejate cu prelata sau folie de nylon armată cu fibre de sticlă.

Obsevații

Proiectul pentru schelă se va elabora de către executant.

Lucrările unde nu se pot amplasa schelă, se va executa de către alpiști.

III. CONTROLUL CALITĂȚII

Verificarea calității în timpul execuției se va face conform prevederilor din Procedura pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de învelitori ceramice la construcții vechi - PCC-009-2000 și din "Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse".

Pe parcursul execuției lucrărilor de învelitori se va verifica în mod special:

- Îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului învelitorii, consemnându-se aceasta în procesul verbal de lucrări ascunse;
 - Calitatea principalelor materiale ce intră în operă conform standardelor și normelor respective;
 - Respectarea întocmai a prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
 - Corectitudinea execuției conform prevederilor capitolului prescripții de șantier.
 - Corectitudinea execuției conform prevederilor memoriului de organizare a execuției;
 - Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remedierea sau refacerea lor după caz
- Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

IV. RECEPȚIA LUCRĂRII

Recepția lucrărilor de învelitori se va face la completa terminarea execuției lor, inclusiv tinichigieria și va consta în:

a. Verificări scriptice privind:

- calitatea suportului pe bază de proces verbal de lucrări ascunse;
- calitatea materialelor puse în operă pe baza de certificate de calitate și executând buletine de încercări și analize;

b. Verificări fizice privind:

- completa terminare a lucrărilor de învelitori;
- respectarea prevederilor NP 069-2014, a detaliilor tip a proiectului lucrării și a dispozițiilor de șantier.

La recepția lucrărilor se va proceda la examinarea lor minuțioasă, în special la dolii, racordări, străpungeri, rosturi. Învelitorile terminate trebuie să corespundă următoarelor condiții:

- să respecte cotele și pantele prevăzute, cu abatere admisibilă la pante de maxim 5% față de cele prevăzute în proiect;
- să îndeplinească funcția de îndepărtare completă a apelor pluviale și să asigure condiția de etanșeitate generală;
- elementele rigide ale învelitorii (țigle) să nu prezinte rupturi, crăpături perforări greșite, să fie fixate de suport, pe care să reazeme fără să joace, să aibă petrecerile aliniate și suficiente pentru a asigura etanșeitatea generală a învelitorii (privind învelitoarea pe dedesubt, nu trebuie să se vadă lumina din exterior, atât în câmp mai ales în dreptul racordurilor la turn, calcane).

V. MĂSURI DE SIGURANȚĂ ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Se vor respecta toate normele P.S.I. și S.S.M. în vigoare, precum și cele speciale referitoare la categoria lucrărilor în cauză.

Înainte de începerea lucrărilor de execuție, la locul de desfășurare a acestora, reprezentanții beneficiarului și a antreprenorului (conducătorii locurilor de muncă) vor analiza dacă măsurile din prezenta sunt suficiente și vor stabili și alte măsuri dacă se impun în funcție de condițiile concrete din teren, pentru prevenirea accidentelor de muncă astfel:

- predarea concretă a amplasamentului construcției, utilajelor, instalațiilor, etc. care fac obiectul activității în comun
 - evidențierea factorilor de risc care pot apărea ca urmare a activității desfășurate și măsurile preconizate pentru prevenirea oricărui eveniment
 - semnalizarea locurilor de muncă cu "pericol grav și iminent" în sensul Legii nr. 319/2006.
 - limitarea concretă a locurilor de muncă și evidențierea activităților ce se pot desfășura în acestea :
 - evidențierea unităților, utilajelor, clădirilor, liniilor sau instalațiilor, etc., care se pot utiliza în comun respectiv în exclusivitate de către părți.
 - pentru lucrul la înălțime se vor monta împrejmuiere cu bandă avertizoare și plăcuțe de avertizare pentru goluri, gropi sau alte pericole
 - căile de acces și deplasare în incintă, locurile unde este permis accesul, precum și locurile unde este interzis cu strictețe acest lucru, cu marcarea acestora (trecuri protejate pentru enoriași în biserică, pe baza unui acord scris prealabil și acceptat de părți)
 - mijloacele operative de comunicare, semnalizare sau avertizare în caz de necesitate sau pericol iminent (în temeiul Legii nr. 319/2006 actualizată în 20 iulie 2018 prin Legea 198 din 2018)
 - spațiile de depozitare a materialelor, pieselor sau utilajelor necesare activității, (vezi memoriul și planul de organizare a execuției)
- Antreprenorul va întocmi instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru lucrările speciale ce urmează să fie executate în cadrul lucrărilor de învelitori cu țigle solzi ceramice.

Va întocmi și va prelucra cu personalul muncitor planul de revenire și protecție, conform anexa nr.7/din Hot. Nr. 1425/2006 actualizată în 19 octombrie 2016 prin HG 767 din 2016

VI. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi, standarde și normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR:-08
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh + DE

CS -EL-ÎTZ: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA ÎNVELITORILOR ȘI ELEMENTELOR DECORATIVE DIN TABLĂ DE ZINC

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021	Setul de planșe arhitectură
Alte note semnificative	faza PTh+ DE	Nu este cazul

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI **CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE**

Tipurile de elemente unde se vor folosi :

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Învelitoare din tablă de zinc	Setul de planșe arhitectură	-

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini special, programul de control, respectiv piesele desenate.

Generalități

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrări de realizare și montarea învelitorilor din tablă zinc plană și non-autoportantă, respectiv pentru elementele de tinichigerie și cele ornamentale / componente artistice de tablă din zinc. Aceste lucrări pot include atât lucrări noi cât și/sau lucrări de restaurare.

Prevederi generale

Învelitoarea este alcătuită din următoarele elemente componente:

- astereala va fi realizată în strat continuu de scânduri care va lua forma arhitecturală originală și vor fi bătute pe elementele șarpantei: căpriori și romanate ;
- elementele de învelitoare de tablă plană zinc prepatinat și accesorii ;

Pantele învelitorilor:

Natura învelitorii	Pante (cm/m)	Pante(cm/m)
	minime	Uzuale
Țiglă ceramică	60	70 – 90
Țiglă profilată din beton	30	40 -100
Tablă plană	15	30 - 60
Tablă profilată tip țiglă	25	45 - 175

- Tablă metalică aliaj zinc susținute pe întreaga suprafață, și ca benzi, șorturi, rigole, elemente de colectare și guri de scurgere, parazăpezi pentru acoperișuri ;
- Tablă metalică aliaj titan- zincZ1 de calitate superioară (puritate zinc 99.995%) stabilite în standardul EN1179 cu adaos de:
 - titan : min.0.06%- max. 0.3%
 - cupru: min. 0.08%- max. 1%
 - aluminiu: max.0.015%

Caracteristici fizice:

- grosime : 07- 1.5 mm
- ponderitate: 7.2x 103 kg/mc
- dilatație termică: 2.2mm/m la 100 gradeC
- punct de fuziune: 419.5 grade C

Caracteristici mecanice:

- limita de elasticitate: $R_p 0.2 > 100 \text{ N/mm}^2$
- rezistența la întindere : $> 150 \text{ N/mm}^2$ pe direcția longitudinală
- alungire la rupere: $> 35\%$ direcția longitudinală
- viteza de deformare: $< 0.1\%$ sub sarcina de 50 N/mm² peste o oră fără ruptură de înclinare de 180 grade

Jgheaburi și burlane : același material ca la tablele pentru acoperiș, dacă sunt în conexiune.

Materiale diverse: materiale și tipuri de cleme, materiale de lipire, electrod de sudat, învelișuri protective, separatori, etanșatori și accesorii cum se recomandă de producătorul tablei metalice, exceptând dacă se indică altfel.

Etanșator pentru rosturile de dilatație .

Accesorii: Exceptând cazul în care se indică că lucrare la altă secțiune a caietelor de sarcini, se livrează componentele necesare pentru sistemul de acoperiș complet, incluzând coama, sageac, agrafe, șipci, scurgeri, jgheaburi, ventilații, etanșatori, garnituri și bandă de închidere. Se potrivesc materialele și finisajele acoperișului.

- Banda de etanșare: banda etanșatoare cu compuși solizi poliizobutilenici sensibilă la presiune 100%. Se furnizează permanent bandă elastică, care nu se deformează, nu este toxică, nu pătează.

- Etanșator de rost: O parte poliuretan elastomeric, polisulfida butil sau etanșator din silicon cum se recomandă de producător.

-Șuruburi și bolțuri:

-Pene: același material ca tablele pentru acoperiș, lungimile pot varia, depinzând de îmbinarea simplă sau dublă. Se urmăresc recomandările producătorului.

Prevederi specifice

Toate elementele care se vor schimba se vor executa prin luarea de muleaje și executarea noilor piese întocmai cu piesele originale, iar reasamblarea elementelor se va realiza conform dimensiunilor geometrice și compoziției originale. În situația învelitorilor și ornamentelor dezlipite cu aliaj moale, acolo unde nu se pot monta elemente de dilatare, este recomandată folosirea materialului suficient de gros pentru evitarea problemelor.

Refabricarea se realizează în atelier astfel :

- demontarea elementelor actuale
- modelarea elementelor pentru turnare și ambutisare
- formarea, turnarea, rectificarea matrițelor
- fabricarea, pregătirea elementelor ambutisate
- construirea cadrelor, scheletelor de susținere
- fabricarea elementelor necesare prin presare ambutisare, croirea
- construirea ornamentelor prin lipire cu aliaj moale mai rar prin fălțuire

- **rectificarea năditurilor**

Montarea elementelor prefabricate se realizează pe asterea pregătită în sens contrar al curgerii apei, din jos în sus. Unele elemente necesită material de grosime 0,7 – 0,8 – 1 mm iar grosimea este determinată de tensiunea suprafețelor. Ornamentele cu volum mai mare și care sunt dispuse la o sarcină mai mare se fabrică din material cu grosime de 0,8 – 1 mm. Materialul folosit pentru panourile plane ale învelitorii în cele mai multe cazuri vor fi de grosimea de 0,7 mm.

Depozitare și manipulare:

Tabla metalică în timpul depozitării se va menține uscată și departe de pământ pentru a asigura ventilație adecvată. Tablele și țiglele se depozitează în exterior, dar se vor acoperi cu o învelitoare impermeabilă pentru a le păstra uscate și pentru a împiedica deteriorarea lor. Trebuie avută grijă la manipularea tablei metalice pentru a evita deteriorarea suprafețelor. Deteriorările minore se vor repara.

Mostre

Contractorul trebuie să respecte datele produselor incluzând specificațiile producătorului, instrucțiunile de montare, recomandările generale pentru aplicarea tablei pentru acoperiș.

Mostre : Înainte de achiziționarea materialelor și montarea componentelor metalice pentru acoperiș, se pregătește o mostră. Se încorporează materialele și metodele de execuție și montare identice cu cerințele proiectului. Se montează mostra pe suprafața acoperișului la indicația Consultantului. Se rețin mostrele acceptate din puncte de vedere al calității. Dacă mostra este acceptată, poate fi incorporată ca parte a lucrării pentru acoperiș.

Mostra trebuie să aibă dimensiune suficient de mare pentru a demonstra modurile de îmbinare tipice, detaliile de prindere, construcția marginii, textura de finisare și culoarea.

Mostrele de material: din material metalic specific pentru acoperiș pentru lucrările de reconstituire, restaurare, șorturi, jgheaburi, burlane, țevi pentru evacuare apei pluvial etc.. vor fi de aprox 20cmx20cm din fiecare.

Mostrele trebuie să respecte recomandările producătorului cu excepția zonelor unde este specificat sau indicat altfel, trebuie să fie în concordanță cu recomandările și indicațiile producătorului tablelor care este montat.

Planșele vor arata modul de formare și îmbinare a tablei metalice și a țiglelor. Se indică rosturile de dilatare și conectările hidroizolante pentru lucrările adiacente și pentru bariere și penetrări.

Materialele trebuie să fie în conformitate cu instrucțiunile și recomandările producătorului.

Se coordonează lucrările pentru acoperișul metalic cu cele pentru scurgere a apei, jgheaburi și construcție a planșeelor, parapetelor, pereților și alte lucrări adiacente pentru a împiedica scurgerile, a securiza și a asigura o instalație rezistentă la coroziune.

Lucrări de pregătire

Se curăță suprafețele pentru montarea tablei. Sub-structură va fi netedă și fără defecte. Se bat cuiele sau alte mijloace de prindere proiectate în substructura, evitând riscul de o perforare ulterioară la montarea tablei.

III. VERIFICAREA ȘI CONTROLUL CALITĂȚII

Verificări înainte de începerea execuției învelitorii .

Trebuie să se verifice :

- Existența procedurii tehnice de execuție a nivelatorii în documentele de calitate ale constructorului ;
- Existența proiectului și a detaliilor de execuție ;
- Existența certificatelor de calitate pentru materiale ;
- Existența agrementelor tehnice pentru produse ;

- Suportul nivelatorii – existența procesului verbal de recepție calitativă al suportului;
- Elementele geometrice ale suportului: forma inițială - pante, planeitate, rectilinearitate, distanțe dintre axe; abaterile de la forma originală nu trebuie să depășească 5 mm în lungul pantei la dreptarul de 3m și 10 mm perpendicular pe pantă ;
- Existența și corectitudinea lucrărilor de tinichigerie aferente învelitorii (șorțuri, pazii, dolii, străpungeri, jgheaburi, burlane);

Verificări în timpul execuției lucrărilor .

Trebuie să se verifice :

- Dacă se respectă procedura tehnică de execuție ;
- Dacă se respectă proiectul și detaliile de execuție ;

Pentru învelitori din tablă plană se va verifica :

- planeitatea suportului, denivelarea admise fiind de 3mm / m ;
- astereala din scânduri să aibă rosturi până la 2 cm.
- la examinarea vizuală a învelitorii tabla să se prezinte bine întinsă și strânsă aplicată pe astereală, fără valuri, iar la verificarea prin circulație pe acoperiș, fiind calcată cu piciorul să nu se îndoie ;
- la coamă și la muchii, foile de tablă să se încheie etanș sau cu falțuri în picioare după caz;
- doliile să fie executate din foi de tablă încheiate între ele cu falțuri duble culcate ;

Pentru elementele de tinichigerie (jgheaburi, burlane, dolii, glafuri) se va verifica :

- panta jgheaburilor să fie minim 5 % , să corespundă prevederilor proiectului și să nu permită stagnarea locală a apei turnate în jgheab pentru verificare ;
- așezarea jgheabului să fie minim 1 cm și maxim 5 cm sub picătura streșinii ;
- îmbinarea tronsoanelor de jgheab să fie făcută „ prin lipire cu cositor” ;
- fixarea jgheaburilor să fie făcută cu cârlige din aceeași material ca și tabla (zinc), montate îngropat în astereală și fixate la distanțele prevăzute în proiect sau se vor respecta recomandările producătorului ;
- burlanele trebuie montate vertical, cu abateri de max 0,5 cm /m, bine fixate cu brățări, cu tronsoanele petrecute etanș, cel superior în cel inferior pe 6 cm, iar la îmbinarea cu tuburile de fontă din canal să nu existe pierderi de apă ;
- glafurile și șorturile să aibă pantă transversală spre exterior, să fie prevăzute cu lăcrimare și să fie bine fixate cu “urechi” de tablă suplimentară, sârme inoxidabile, cuie inoxidabile sau alte elemente suplimentare inoxidabile pentru fixare, astfel încât să se asigure stabilitatea elementelor. Străpungerile lipite cu cositor ;
- amplasarea, prinderea corectă și etanșarea îmbinărilor pieselor de racordare în câmp, la colțuri și la burlane ;
- execuția și prinderea corectă a șortului și racordarea lui la jgheab ;
- realizarea pantei spre burlan, asigurând scurgerea apei fără stagnări ;

Verificări la sfârșitul execuției lucrărilor .

Trebuie să se verifice :

- existența și conținutul certificatelor de calitate ale materialelor ;
- existența agrementelor tehnice pentru produse ;
- învelitorile să îndeplinească funcția de îndepărtare a apei pluviale și de etanșeitate la apă, la vânt, la ploaie sau zăpadă; la examinarea învelitorii pe dedesubt nu se admite ca aceasta să prezinte interspații prin care să se vadă lumina din exterior

IV. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

La verificarea la recepția preliminară se va verifica :

- examinarea directă a lucrărilor executată prin sondaj privitoare la calitatea operațiilor.

Pentru controlul calității lucrărilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C 56-2002
- Legea 10/1995, modificată de Legea 587-2002 și referință de HG 1250/2005

V. MĂSURI NTS ȘI PSI

La executarea lucrărilor se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului; P118-99 + MP

008-00 (BC nr. 8-2001)

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C 300-94.
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

VI. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi,standarde si normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: CS-09
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh+DE

CS - EL - JB: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA JGHEABURI ȘI BURLANE

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021 Faza PTh+DE	Setul de planșe arhitectură – plan învelitoare și detalii aferente
*Alte note semnificative		Vezi agremente tehnice.

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se va folosi sistemul de jgheaburi și burlane :

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Jgheab și burlan din tablă	Setul de planșe arhitectură	-

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control, respectiv piesele desenate.

GENERALITĂȚI

Prevederile din prezentul capitol se referă la verificarea calității și recepția lucrărilor de montare jgheaburi și burlane.

PREVEDERI GENERALE

Întregul sistem de colectare a apei pluviale este foarte variat, începând cu jgheaburi cu secțiuni circulară și dreptunghiulară, jgheaburi rigolă și accesorii aferente jgheaburilor până la burlane cu dimensiuni nominale între de 200, 250, 333, 400 și 500 mm.

Pentru a asigura o bună îmbinare dintre piese, este recomandată folosirea elementelor aceluiași sistem.

Suprafața și materialul din care sunt confecționate jgheaburile și burlanele: tabla zinc patinat, gri preoxidat.

Reglementări în vigoare și cerințe tehnice

Prevederile privind jgheaburile sunt determinate în Europa de reglementarea unică EN 612

Normativele din România: STATS 2389-92.

DIN EN 612 prevede secțiunea jgheabului cu margine îndoită în interior, iar la exterior se asigură un vult tubular. Acest sistem are avantajul unei rigidități mai mari, montare mai simplă și întreținere mai ușoară.

În cazul unor zidării piatră aparentă prinderea burlanului se face în rosturi, sub nici o formă în piatra cioplită.

Felul materialului	Modul de livrare	Indicații de folosire (domeniul de utilizare)
Jgheaburi și burlane	Sistemul de jgheaburi și burlane formând un sistem complet alcătuit din următoarele elemente: -Jgheab cu secțiune semicirculară și dreptunghiulară -Jgheab rigolă -Elemente de dilatare -Burlane cu secțiuni circulare și dreptunghiulare -Colțar de jgheab exterior și interior -Elemente de racordare suspendate -Vazoane și elemente de racordare (coturi) -Coturi de 40°, 60° și 75° -Cot pentru elevații de socluri -Profil de curățire -Cârlig de susținere din oțel zincat îmbrăcat în tablă -Brățară de fixare pentru burlane -Flanșă de acoperire -Para frunzar	Conform proiect de execuție

III. CONTROLUL CALITĂȚII

3.1 Verificarea materialelor care urmează a fi puse în operă; ea se efectuează de conducătorul tehnic al lucrării și se referă la:

- existența și conținutul certificatelor de calitate, la primirea materialelor pe șantier;
- în cazul lipsei certificatelor de calitate, efectuarea încercărilor de calitate prevăzute în prescripția tehnică a produsului (norma internă sau standard);
- la punerea în operă, dacă în urma depozitării și a manipulării materialele nu au fost deteriorate sau înlocuite greșit.

3.2. Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor conform prevederilor proiectului, se face de către conducătorul tehnic al lucrării pe tot timpul execuției.

3.3. Verificarea pe faze a calității lucrărilor, ce se efectuează conform reglementărilor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din proiect, respectarea condițiilor de calitate și încadrarea în abaterile admisibile. Această verificare se face la întreaga categorie de lucrări, încheindu-se "procese verbale de verificare pe faze de lucrări" și care se înscriu în registrul

3.4. Verificarea la recepția preliminară a întregului obiect se face de către comisia de recepționare, prin:

Examinarea existenței și conținutului certificatelor de calitate a materialelor și a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrări;

IV. ABATERI, TOLERANȚE ȘI VERIFICĂRI

Se vor verifica:

- pantele jgheaburilor (minim 0,5 %) să fie conform indicațiilor din proiect;
- montarea jgheaburilor să fie executată cu minim 1 cm și maxim 5 cm sub picătura streșinii;
- amplasamentul, tipul și numărul de cârlige să corespundă prevederilor din proiect;
- marginea exterioară a jgheabului să fie așezată cu circa 2 cm mai jos decât marginea interioară;
- cârligele pentru jgheaburi și brățelele pentru burlane să fie protejate contra coroziunii;
- abateri admisibile de la verticalitatea burlanelor 1 cm / ml fără a depăși 5 cm în total;
- tronsoanele de burlane să intre etanș unul în celălalt - cel superior în cel inferior – iar îmbinarea cu tuburile de fontă să fie de asemenea etanșă;
- toate îmbinările între elementele de tablă la jgheaburi și burlane să fie etanșe.

V. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

STAS 2389/92 - Construcții civile, industriale, jgheaburi, burlane

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: CS-10
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh +DE

CS -EL-IAL: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE IGNIFUGARE ȘI ANTISEPTIZARE A ȘARPANTELOR DE LEMN

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021 Faza PTh+DE	Setul de planșe arhitectură faza PTh, faza DE
Alte note semnificative		Nu este cazul

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI
CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se vor folosi:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Șarpantă din lemn	Setul de planșe arhitectură	-
Structură din lemn	Setul de planșe arhitectură	-
Scări, parapete din lemn	Setul de planșe arhitectură	-

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini special, programul de control, respectiv piesele desenate.

Prevederi generale

Din punctul de vedere al condițiilor în care se exploatează elementele de construcție din lemn acestea se încadrează în clasa 2 de exploatare considerându-se umiditatea de echilibru a lemnului 18% (NP 005-2003). Elementele de lemn vor avea clasa de calitate I (NP 005-2003, NP 019-97). Riglele, grinzile, șipurile se sortează în care se sortează în câte o singură clasă de calitate (SR EN 1611-1:2001/A1:2003). Piesele de cherestea trebuie să corespundă următoarelor condiții de admisibilitate a defectelor:

Lucrările de protecție a lemnului se vor face în conformitate cu prevederile.

Denumirea defectelor	Condiții de admisibilitate	
	Rigle	Grinzi
Fibra înclinată, fibra încâlcită, bucle, lemn de compresiune, măduva	se admit	
Noduri	se admit noduri sănătoase, concrescute, parțial concrescute căzătoare, nodurile putrede și vicioase cu condiția ca piesa să-și mențină integritatea	
Crăpături (cu excepția crăpăturilor de ger)	se admit cu condiția ca piesa să-și mențină integritatea; se admit crăpături inelare parțiale	
Găuri și galerii de insecte	se admit cele mici și mijlocii iar cele mari numai sporadic	
Roșeața, albăstreala, colorație cafenie, mucegai, putregai tare	se admit	
Putregai moale	se admite sub formă de pete izolate	
Coaja înfundată și crăpături de ger	se admit din fiecare din cel mult 1/2 din lungimea piesei fără a depăși în adâncime 1/4 din grosimea ei	

Zone îmbibate cu rășină	se admit	
Teșitura obtuză	se admite pe ambele canturi până la 1/4 din lungime și 1/3 din grosimea piesei	se admite superficială pe toate muchiile iar sub forma pronunțată se admite numai pe două muchii pe cel mult 1/3 din lungimea piesei
Teșitura ascuțită	Nu se admite	
Alte defecte	Nu se admite	

Se va asigura protecția materialelor folosite în mod corespunzător, ferindu-le de degradare atât la depozitare, cât și la manipulare. Depozitarea se va face conform prevederilor din STAS 5194-88, STAS 9319/1,2-86 și a indicațiilor din ST 049-2014.

Materiale

Sortimente de materiale de rășinoase folosite sunt conform următoarelor:

- STAS 650-83; STAS 651-83 Materiale de protecția lemnului împotriva putrezirii
- STAS 652-83 Materiale ignifuge

Antiseptizare

Putrezirea se produce sub efectul unor ciuperci și insecte xilofage ce se dezvoltă în condiții de existență a umidității peste cea de saturație și de temperatură între 0° și 50° și duce la descompunerea celulozei în bioxid de carbon și apă.

Măsurile de evitare a putrezirii lemnului vizează atât distrugerea sporilor de ciuperci prin antiseptizarea lemnului (tratamente chimice), cât și măsuri constructive de reducere a umidității prin uscarea lemnului sau izolarea acestuia de surse care ar duce la ridicarea ei.

Măsurile chimice – constau în impregnarea superficială sau profundă cu substanțe antiseptice fungicide (care exercită asupra ciupercilor o acțiune toxică):

- solubile în apă, cum sunt sărurile minerale solubile în apă (clorura mercurică, clorura de zinc, sulfatul de cupru, fluorura de sodiu, fluorosilicatul de sodiu) sau derivați organici solubili în apă (fenolii, crezoli, hidroxi-toluoli, dinitrofenolul, etc.).
- insolubile în apă, cum sunt derivați organici de tipul gudronului de ulei, uleiului de creuzot, țiteiului, gudronului de lemn din șisturi bituminoase sau din turbă, etc., care se folosesc pentru protecția lemnului rotund de construcții, folosit la exterior.
- gazoase, precum anhidrida sulfuroasă, aldehida formică, cloropitricina, etc., folosite la dezinfectarea superficială a lemnului, pentru distrugerea sporilor și a miceliilor de pe suprafața lemnului infestat.
- paste antiseptice, fabricate pe bază de fluorură de sodiu sau de fluorosilicat de sodiu se utilizează pentru protejarea elementelor de construcție care nu sunt sub acțiunea umidității din atmosferă sau din sol.
- industrial, se produc substanțe pentru protecția insectofungicidă și ignifugă a lemnului.

Substanțele antiseptice se pot aplica:

- prin vopsire (tratare superficială), impregnare sub presiune sau prin alternarea de băi calde și reci.
- prin acoperire cu paste antiseptice.

Pentru a se asigura o protecție corespunzătoare, lemnul trebuie să fie perfect sănătos, uscat și prelucrat în forma definitivă.

Măsurile constructive – constau în:

- alegerea și sortarea corectă a lemnului
- evitarea umezirii lemnului ce poate apărea din precipitații, din condens sau prin contactul cu elementele de construcție (beton, zidărie).

Umezirea se evită prin dispunerea sub piesele de lemn a unor straturi de hidroizolație, prin dispunerea sub elementele importante a unor piese din lemn rezistent, impregnate, prin evitarea încălțării directe a stâlpilor de lemn în fundații și socluri și prin corectarea rezemării a grinzilor pe zidărie, respectiv prin asigurarea uscării lemnului prin crearea unei circulații a aerului care îndepărtează umiditatea.

Ignifugare

Arderea lemnului este un proces de oxidare rapidă a materiei sale organice, în prezența oxigenului din atmosferă, transformându-se în bioxid de carbon și apă. Pericolul de prăbușire a construcțiilor din lemn în timpul incendiilor este mai mic decât în cazul construcțiilor din piatră, zidărie sau oțel neprotejat, deoarece în timpul arderii stratul de cărbune format la exterior apără zona centrală a lemnului împotriva distrugerii, întârziind astfel prăbușirea construcției.

Măsurile de evitare și întârziere a arderii lemnului se realizează prin măsuri constructive (în cazul construcțiilor existente) sau chimice, care constau în impregnarea pieselor de lemn, înainte de punerea lor în operă, cu substanțe ignifuge, astfel lemnul poate fi inclus în categoria materialelor de construcție greu combustibile neinflamabile.

Ignifugarea lemnului se face conform celei prescrise în scenariu de incendiu, respectiv în proiectul tehnic.

Elementele vizibile vor fi tratate cu lac transparent.

Măsurile chimice – constau în tratarea cu substanțe chimice a căror acțiune are loc din:

- topirea substanței ignifuge sub influența căldurii și degajarea de vapori, sau gaze inerte care prin amestecarea cu gazele de descompunere, micșorează inflamabilitatea acestora.
- reducerea temperaturii lemnului prin consumarea unei părți din căldură de către substanțele ignifuge în procesele de topire, evaporare sau descompunere a acestora.

Substanțele ignifuge trebuie să fie stabilite în timp, să nu aibă acțiune corozivă asupra metalelor, să nu favorizeze putrezirea și să nu modifice rezistențele lemnului.

Dintre substanțele ignifuge se pot remarca săruri de amoniu (difosfat și monofosfat de amoniu, sulfat de amoniu, clorura de amoniu), săruri de sodiu și potasiu (carbonatul și bicarbonatul de sodiu, fluorura de sodiu, carbonatul de potasiu), alaunii (sulfatul dublu de aluminiu și potasiu sau de aluminiu și amoniu), boraxul.

Ignifugarea lemnului se realizează prin aceleași procedee ca și în cazul impregnării cu substanțe antiseptice.

Măsurile constructive – constau în:

- utilizarea lemnului numai în clădiri care nu prezintă pericol de incendiu, având temperaturi interioare normale și anume 55°C, fără foc deschis, scânteii, etc.
- îndepărtarea lemnului de sursele de căldură, de exemplu coșuri.
- izolarea fizică a lemnului prin învelișuri rău conducătoare de căldură (azbest, tencuieli).

III. CONTROLUL CALITĂȚII:

Controlul calității va ține seamă de:

- respectarea tehnologiei de execuție adoptate
- pregătirea straturilor suport
- aplicarea straturilor succesive
- încadrarea în grosimile maxime/minime admise.

IV. RECEPȚIA LUCRĂRIILOR :

La verificarea la recepția preliminară se va verifica:

- examinarea directă a lucrărilor executată prin sondaj privitoare la calitatea operațiilor.

Pentru controlul calității lucrărilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate:

- elementele ignifugate să respecte prevederile scenariului la foc, respectiv proiectul tehnic
- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C 56-2002
- Legea 10/1995 modificată de Legea 587/2002 și referință de HG 1250/2005

V. MĂSURI NTS ȘI PSI / STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ:

La executarea lucrărilor de șarpantă se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului; P118-99, (BC 10-96) + MP 008-00(BC 8-01);
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C 300-94.
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor - P 118-99;
- Cod pentru calculul și alcătuirea elementelor de construcție din lemn - NP 005-2003
- Ghid pentru tehnologia realizării construcțiilor din lemn - GP 023-96
- Specificație tehnică privind condițiile de calitate a lemnului pentru construcții lemnoase folosite în construcții - ST 014-96

Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

VII. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi,standarde si normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: CS-11
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh+DE

CS-EL-TV:CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE
TENCUIELI DE VAR

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021	Setul de planșe arhitectură
Alte note semnificative	faza PTh+DE	Nu este cazul

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate sunt date în Caietele de sarcini pentru furnizorii de materiale: **CS-FM-TV** tencuieli de var (care conține: lianți, agregate, apă)

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI
CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se vor folosi tencuieli poroase:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Tencuirea fațadelor	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Tencuieli interioare	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Socuri	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Reparații cornișe și brâie	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Reparații ancadramente	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Reparații bosaje	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini special, programul de control, respectiv piesele desenate.

1. GENERALITĂȚI:

Acest capitol cuprinde specificațiile ce trebuie respectate la execuția lucrărilor de realizare a tencuielilor interioare. Suprafețele de zidărie se vor curăța integral, de toate depunerile, tencuieli pe baza de ciment sau alte depuneri, iar rosturile se vor adânci cu scoaba. În cazul în care se vor găsi tencuieli sau mortare vechi se vor face analize de laborator și se va compara cu mostrele găsite și studiate în cercetarea de parament pentru a putea stabili rețeta cu compatibilitate optimă a elementelor de zidărie și a mortarelor de var, respectiv se va respecta grosimea, modul de finisare și compoziția mortarelor / tencuieli originale.

2. MATERIALE UTILIZATE

COMPOZIȚIA MORTARULUI

- a. Pentru tencuieli se va folosi un dozaj, în volum, de pastă de var-nisip care va varia în funcție de starea zidului pe care se aplica. În funcție de nivelul de umiditate din zidărie se vor folosi proporții de la 3:1 (3 părți agregat: 1 liant) până la 4-4.5:1.
- b. Consistența mortarului va fi cât mai vâtoasă, având grija să obțină plasticitatea necesară. Trebuie avute în vedere ca mortarul prea moale mărește pericolul de crăpare a tencuielilor prin pierderea bruscă a unei cantități prea mari din apă de amestecare.

Pasta de var

Varul va fi var pastă din bulgări de var - Varul trebuie să fie foarte bine stins (min. 8 luni), și să nu conțină impurități ca: piatră de var nestins, corpuri organice sau vegetale, nisip, praf, etc. Varul se dozează la consistența de pastă, densitatea aparentă corespunzătoare conului etalon de 12 cm.

Apă

La prepararea mortarului se va folosi apă din rețeaua publică de apă potabilă sau din alte surse care să îndeplinească condițiile tehnice din SR EN 1008:2003 (în nici un caz nu se va folosi apă sărată, sulfuroasă, infectată, apă care conține acizi, grăsimi etc.).



Agregate

Pentru prepararea mortarului se folosește nisip care trebuie să îndeplinească condițiile tehnice din SR EN 12620+A1-2008. Se va utiliza sortul nisip 0-7mm

Nisipul va fi nisip natural de râu sau de cariera. Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi min.50%.

Sub aspectul calității, nisipul trebuie să satisfacă următoarele condiții:

- să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feltspatice sau șistoase.
- să fie inerte și să nu conducă la efecte dăunătoare asupra liantului folosit la prepararea betonului.
- nisipul natural trebuie să fie aspru la pipăit. Se interzice folosirea nisipului mare.
- conținutul de impurități nu trebuie să depășească anumite valori conform prevederilor STAS 4606-80,.

Caracteristicile mecanice ale nisipului sunt conform prevederilor SR EN 12371:2010.

Nisipul se va aproviziona din timp în depozite în scopul asigurării omogenității și constantei calității acestui material. Controlul calității nisipului de către executant se face în conformitate cu STAS 4606-80.

La stația de sortare se vor determina:

- curbele granulometrice
- conținutul în substanțe organice
- conținutul în substanțe levigabile
- analiza chimică.

Aceste determinări se execută și atunci când se schimbă furnizorul nisipului.

Laboratorul executantului va ține evidență calității nisipului prin:

- certIFICATELE de calitate emise de furnizor
- rezultate ale determinărilor executate de laborator.

Nisipul natural de carieră sau de râu trebuie să corespundă granulației necesare, să fie curat, fără pulberi fine de argilă sau materii organice vegetale.

Compoziția granulometrică a nisipului :

- | | | |
|-----------------|----------------|-----------------------------|
| - pentru grund: | - nisip 0-7 mm | - fracțiunea 0-0,5 mm 50 % |
| | | - fracțiunea 0,51-1 mm 30 % |
| | | - fracțiunea 1-3 mm 20 % |
| | | - fracțiunea 3-7 mm 50 % |
| - pentru tinci: | - nisip 0-3 mm | - fracțiunea 0-1 mm 40 % |
| | | - fracțiunea 1-3 mm 60 % |

Compoziția mortarelor pentru tencuieli de epocă

Se vor măsura materialele pentru lucrări, astfel încât proporțiile specificate în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.

Pentru tencuieli interioare se va folosi un dozaj în volume de pastă de var și nisip cu raportul 1:3 sau 1:2,5

Rețeta 1. 3 părți nisip și 1 parte var pastă

- nisip 0,900 mc
- var pastă 0,300 mc
- apă 0,200 mc

Rețeta 2. 2 părți nisip și 1 parte var pastă

- nisip 0,850 mc
- var pastă 0,400 mc
- apă 0,200 mc

Proporția de var pastă și nisip se stabilește în raport cu starea zidăriei pe care se aplică și cu umiditatea mediului ambiant. Consistența mortarelor va fi cât mai vâtoasă, cu plasticitate optimă. Mortarul prea moale pierde rapid o cantitate mare de apă de amestecare, ceea ce mărește pericolul de fisurare a tencuielii.

3. CONDIȚII DE PREPARARE

Înainte aplicării grundului, rosturilor zidăriei vor fi curățate cu scoabă, îndepărtându-se mortarul degradat. Suprafața de zidărie va fi apoi spălată și bine udată, pentru ca suportul să nu absoarbă prea repede apa din mortar, provocând astfel fisuri în tencuială. Suprafața grundului va fi zgâriată cu mistria, pentru a mări aderența celui de al doilea strat de tencuială (tinciul). Tinciul se va aplica numai după ce primul strat (grundul) este zvanat, adică după minimum 4-5 ore și maximum 24 de ore.

Grosimea tencuielii variază în funcție de modelul care trebuie reprodus. Atunci când tencuiala trebuie să aibă o grosime mai mare de 8mm, tinciul trebuie executat în mai multe straturi care să nu depășească 3-4 mm grosime fiecare.

După maxim 24 de ore de la aplicarea ultimului strat de tencuială, urmează să se opereze apăsarea suprafeței tencuite cu drișcă sau tăvălugul, apăsare repetată până ce suprafața începe să mustească cu excedentul de apă din stratul inferior. Aceasta operație este absolut necesară pentru obținerea unor tencuieli rezistente și fără fisuri, din cauza proceselor chimice caracteristice varului și anume: Pasta de var din mortar (hidroxid de calciu) în contact cu aerul (bioxid de carbon) se întărește transformându-se în carbonat de calciu. Inițial, aceasta reacție se face numai la suprafață, formându-se o crustă care împiedică pătrunderea aerului în adâncime, oprind procesul de întărire în toată grosimea tencuielii. Prin apăsare, crusta de la suprafață se sparge, permițând aerului să pătrundă în profunzime și în consecință producerea procesului de carbonatare pe întreaga grosime a tencuielii.

Prin respectarea indicațiilor de mai sus, se va obține cu certitudine o tencuială rezistentă și cu o suprafață fără fisuri.

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 operă în interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp este permisă adăugarea de apă 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.

Dacă nu se aprobă altfel de către Consultant, pentru loturile mici, prepararea mortarului se va face în malaxoare mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca cel puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul malaxorului. Tamburul se va goli complet înainte de adăugarea lotului următor. La întreruperea preparării mortarului pe o durată mai mare de 1/2 ora, este obligatoriu ca tamburul să fie spălat cu apă amestecată cu pietriș.

Dozarea se va face volumetric cu toleranțe de 2% pentru lianți și 3% pentru agregate.

Mortarele de tencuială pentru executarea diferitelor straturi ale tencuielilor trebuie să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru șpriț, aplicat manual 9 cm, idem aplicat mecanizat 12 cm
- pentru grund, aplicat manual, 7 ... 8 cm, aplicat mecanizat 10-12 cm
- pentru tinci, aplicat manual 9-12 cm, aplicat mecanizat 12-14 cm

4. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Antreprenorul va executa în incinta șantierului, la cererea Consultantului, un panou de perete cu dimensiunile de 1 m x 1 m, finisat cu tencuieli în toate variantele propuse prin proiect, cu materialele, compozițiile, modul de prelucrare a fetei văzute, culorile și tehnologia specificate în proiect.

Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare Consultantului, iar după obținerea aprobării, acesta va deveni panou-mostră, element de comparație și verificare pentru lucrările similare prevăzute în întreaga lucrare. Panoul-mostră nu va fi distrus și nici deteriorat până la terminarea întregii lucrări.

Aprobarea tencuielilor înseamnă aprobarea tuturor materialelor, aditivilor și tehnologiilor de execuție folosite de Antreprenor pentru realizarea lucrărilor prevăzute în proiect. Pe tot timpul execuției lucrărilor nu se vor folosi decât materialele și tehnologiile aprobate.

5. PREGĂTIREA SUPORTULUI

La începerea execuției lucrărilor de tencuieli interioare, următoarele lucrări vor fi terminate:

- zidăria pereților interiori și exteriori trebuie să fie terminată și uscată, eventualele străpungeri pentru treceri de conducte sau alte instalații trebuie să fie executate;
- toate instalațiile electrice, de încălzire, de alimentare cu apă prevăzute să rămână îngropate în tencuială trebuie să fie complet executate;
- trebuie încheiate lucrările de execuție a cel puțin două nivele peste încăperile unde se începe execuția tencuielilor;
- plasele de rabiț trebuie să fie montate în pozițiile prevăzute în proiect;
- tâmplăria se montează după executarea tencuielilor din câmp, urmând să se tencuiască (manual) ancadramentele
- după fixarea și etanșarea tocurilor;
- plasele din fibră de sticlă după caz vor fi montate în zonele prevăzute în proiect
- fâșiile de țesătură de armare după caz vor fi aplicate pe zonele fisurate.

Suprafețele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Să fie rigide pentru ca tencuiala să nu se fisureze sau să se coșcovească; să fie curate și rugoase pentru a asigura o bună aderență a mortarului.
- Să fie uscate; mortarul să fie întărit în rosturile zidăriei și suprafețele de beton să fie uscate, pentru ca umiditatea acestora să nu influențeze negativ aderența tencuielilor.
- Să fie curățate de praf, noroi, urme de beton sau de mortar, pete de grăsime sau bitum, etc.
- Eventualele abateri de planeitate se vor respecta, fără ca ieșiturile locale mai mari să fie cioplite, iar intrândurile mai mari de 4,0 cm nu vor fi acoperite
- Porțiunile din lemn sau metal care apar pe suprafețele de tencuit (ghermele), se vor acoperi cu plasă din fibre de sticlă
- Elementele de lemn aparent (structurale) se vor proteja în vederea unui tratament special.

Soluții de tencuieli:

- *Tehnologia de execuție a tencuielilor pe zidărie din BCA:*

- se completează colțurile rupte, stirburile lipindu-se cu mortar de var-ciment-nisip (1-2-6);
- tencuielile interioare se aplică în trei straturi:
 - 1)șprîț de 2-3 mm. din mortar de ciment-var-nisip (1-0,25-3) cu consistență de 14-15 cm.
 - 2)grund de 1-2 cm. din mortar de var obișnuit
 - 3)tinci de 1-3 mm. din mortar de var obișnuit.

- *Tehnologia de execuție a tencuielilor pe beton:*

- se realizează următoarele straturi:
 - 1) șprîțul se execută din lapte de ciment (eventual cu adaos de nisip)
 - 2) nu se aplică grund
 - 3) tinciul se aplică direct pe șprîț

- *Tehnologia de execuție a tencuielilor sclivisite:*

- se execută la încăperi cu umiditate mare (băi, spălătorii, etc.);
- șprîțul este din nisip și lapte de ciment;
- se execută fâșii și stâlpișori de ghidaj;
- se aplică grund pe bază de mortar de ciment;
- după zvântarea grundului se aplică stratul vizibil din pastă de ciment-nisip cu drișca de oțel cu care se face și netezirea;
- se umezește suprafața și se freacă cu drișca de oțel adăugând continuu praf de ciment până se obține o suprafață netedă și lucioasă;
- se protejează de acțiunea vântului și soarelui timp de 7 zile.

- *Tehnologia de execuție a tencuielilor gletuite:*

- gletul (1-3 mm) se aplică în cazul suprafețelor finisate superior;
- la aceste tencuieli stratul de grund drișcuit se acoperă cu un strat subțire de 1-3 mm de pastă de var sau ipsos (glet);
- gletul va fi de: var-ipsos (format din orice mortar de grund uscat);
- se pune o cantitate de pastă pe ferul de glet și se întinde pe perete;
- pasta de glet se întinde pe suprafețe de maxim 1 mp.;
- netezirea se execută imediat cu ferul de glet;
- aplicarea gletului se face în două, trei reprize pentru obținerea a 1-3mm;
- verificarea planeității se face cu dreptarul metalic;
- eventualele asperități vor fi netezite cu hârtie sticlă

- *Suprafețe de perete placate cu faianță:*

- se va executa pe pereți un șprîț de mortar subțire, după care se vor fixa plăcile de faianță aplicând pe spatele lor mortar de ciment (cu dozaj 1:1 până la 1:2) plastifiat cu var în grosime de 15-25 mm.;
- rosturile se umple cu mortar de ciment alb sau colorat;
- în cazul elementelor netede (beton în cofraje de inventar) placajele se fixează prin lipire cu adezivi sintetici;

Lucrări de tencuieli - Condiții generale:

Execuția generală a tencuielilor va cuprinde următoarele straturi:

- a) șprîțul (amorsa) aplicat pe suprafața suport curățită și umezită;
- b) grundul: se aplică pe stratul de șprîț proaspăt întărit în una sau 2 reprize;
- c) tinciul (strat de finisaj) se execută din mortar fin (eventual cu adaos de coloranți).

6. TRASAREA SUPRAFEȚELOR

Trasarea este obligatorie la tencuielile finisate la care stratul vizibil este prelucrat, pentru a se realiza suprafețe plane, verticale, orizontale, înclinate, muchii, concavități, etc. cu o grosime cât mai redusă și în concordanță cu indicațiile din proiect. Trasarea se execută cu stâlpișori de mortar, cu scoabe metalice lungi, șipci de lemn, repere metalice de inventar, astfel ca să se asigure grosimea prescrisă a tencuielii stabilită prin proiect. Această condiție nu se impune în cazul unor suprafețe parietale medievale neregulate

La suprafețele interioare ale pereților și tavanelor cuprinde:

- punctarea: se aplică pe suprafața de tencuit martori astfel încât suprafața lor să corespundă cu fața nivelată a viitorului grund;
- fixarea reperelor sau executarea stâlpișorilor la pereți care constă în pozarea unor repere metalice de inventar între martorii plantați; se vor utiliza stâlpișori de tencuială trași pe martori sau în cazul încăperilor de înălțime mică se execută două brăuri orizontale la câte 50 cm. față de linia tavanului respectiv a pardoselilor; trasarea rapidă se obține prin folosirea reperelor metalici de inventar;
- la trasarea tavanului se fixează în centrul camerei un martor din ipsos de 0.5 cm. grosime și de la acesta se face trasarea și punctarea de martori cu dreptar și boloboc după care se trag fășii de mortar ca la pereți.

7. EXECUȚIA TENCUIELILOR DE VAR

Înainte de aplicarea primului strat de tencuială se va curăța și se va uda bine zidăria pentru a nu absorbi prea repede apa din mortar și a nu se produce fisuri. Amorsarea se poate executa și cu lapte de var.

Mortarul pentru stratul de șprîț trebuie să fie fluid, să conțină nisip în cantitate mică, să fie de același tip cu mortarul de grund și să asigure o aderență foarte bună la stratul suport.

Aplicarea șprîțului manual prin stropire cu o mătură scurtă, astfel încât grosimea stratului obținut să fie de maximum 3 mm.

La clădiri istorice se consultă cu specialistul de parament (mai ales la întâlnirea tencuielii vechi, existente cu cel nou).

Aplicarea șprîțului (stratului amorsa):

-șprîțul se aplică continuu și are rolul de a acoperi întreaga suprafață și nu de a completa neregularitățile suportului;

-șprîțul trebuie să fie de același tip cu mortarul de grund și va avea o consistență de 11-12 cm.;

Aplicarea grundului:

Grundul va avea grosimea de max. 15 - 20 mm, va acoperi toate neregularitățile suportului și va crea suportul pe care se va aplica stratul vizibil al tencuielii (tinciul). Aplicarea mortarului de grund se poate face numai după întărirea mortarului de șprîț, dar nu înainte de 24 ore de la aplicarea acestuia, prin două metode:

-zvârlire cu mistria, după care se lasă câteva zile să se usuce, obținând o porozitate mărită a stratului și o putere adezivă sporită

-stropire manuală cu mătura de nulele, avantajoasă la zidării cu suprafețe neregulate prin aplicarea unui strat uniform subțire ce urmărește relieful peretelui

Aplicarea grundului se face cu mistria de jos în sus prin aruncare cu forță în porții mici între fășiile de ghidaj în una sau două reprize; mortarul se întinde mai întâi grosier apoi se nivelează cu dreptarul; după nivelare suprafața grundului trebuie să rămână rugoasă pentru buna aderență a stratului vizibil - dacă a rezultat prea netedă sau stratul vizibil se va executa după uscarea completă a grundului pe suprafața crudă a acestuia, se vor executa cu mistria creștături adânci de 2-3 mm sub forma de linii înclinate în ambele sensuri la distanțe de 5-6 cm una de alta;

- aplicarea grundului la tavane se face începând din unul din colțuri și mergând spre centru folosind fășiile de ghidaj; nivelarea grundului la tavane se face cu mahalaua pentru fixare prin presare apoi cu dreptarul sprijinit pe fășii.

Indiferent de modul de aplicare, după ce stratul de grund a ajuns la grosimea indicată în proiect, nivelarea lui se va face manual. În cazul în care suprafața șprîțului este prea uscată se va uda cu apă înainte de aplicarea grundului. Suprafața de grund se va zgăria pentru mărirea adezivității stratului următor.

Aplicarea tinciului:

Tinciul se va aplica numai după uscarea grundului (min. 4-5 ore, max. 24 ore), începând cu tavanul și continuându-se cu pereții. Grosimea stratului vizibil va fi de 1-4 mm, variind după tipul tencuielii. Mortarul pentru tinci se va prepara cu nisip cu granule cu diametrul maxim de 1-3 mm.

La 24 ore după aplicarea ultimului strat de tencuială se execută operațiunea de apăsare pe suprafața tencuielii cu drișca sau tăvălugul, până la eliminarea excedentului de apă din stratul inferior, în vederea obținerii unor tencuieli rezistente și fără fisuri prin producerea procesului de carbonatare în masă a tencuielii.

Tencuielile se gletuiesc cu un strat subțire (cca. 1mm) de pastă de var cu adaos de ipsos (glet de var).

Pe timp friguros, când temperatura scade sub +10 C, nu se vor executa tencuieli cu mortar de var.



- mortarul pentru tinci se va prepara din nisip cu granule pana la 1 mm iar consistenta va fi de 12-14 cm; înainte de aplicare se recomanda trecerea printr-o sita cu diametrul ochiului de 1,5 mm;
- tinciul se aplica întotdeauna începând cu tavanul și continuând-se cu pereții; înainte de aplicare grundul complet uscat(vechi) se stropiște bine cu apa;
- tinciul se aplica pe suprafețe mici cu canciocul sau mistria și se întinde imediat cu drișca dreptar; după zvântarea ușoară se procedează la netezire cu drișca operația făcând-se stropind stratul aplicat cu apă cu bidineaua.

8. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Materialele folosite trebuie să corespundă condițiilor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de documente de calitate, de conformitate și de Acorduri Tehnice (acolo unde este cazul).

Manipularea și transportul vor asigura nedeteriorarea.

La depozitare se vor lua măsuri de acoperire, protecție împotriva umezirii și înghețului.

III. CONTROLUL CALITĂȚII, CONDIȚIILE DE RECEPȚIE, MĂSURĂTORI, ASPECT, CULORI, TOLERANȚE ȘI ALTELE ASEMENEA

Se va face conform SR EN 998-1:2016 și urmărind caracteristicile:

Omogenitatea: se va controla vizual, dacă amestecul are o culoare uniformă și nu conține bulgări sau pastă de var neomogenizată, Consistența: se va determina - în cm - cu ajutorul conului etalon. Testarea mortarelor se va face pe fiecare tip în parte în conformitate cu SR EN 1015 - 3:2001/A2:2007; SR EN 1015-6:2001/A1:2007; SR EN 1015-10:2002/A1:2007; prin prelevare de probe și încercări, de către un laborator specializat, pe cheltuiala Antreprenorului, după cum urmează : rezistența la compresiune la 28 zile - câte un test la fiecare 100 mc, consistența și densitatea mortarului proaspăt - un test la fiecare schimb.

Se vor confecționa în plus 6 epruvete, care vor fi păstrate pe șantier expuse intemperiilor, în aceleași condiții ca și mortarul utilizat în construcții.

Aceste probe vor fi încercate la compresiune câte 3 cuburi la 28 zile.

Condiții de acceptare la recepție a mortarului: rezistența la compresiune la 28 zile: 50 kg/cmp, consistența mortarului proaspăt: 5-8 cm, densitatea mortarului proaspăt: minim 1950 kg/mc.

Metoda de testare și încercările laboratorului se vor supune Consultantului spre aprobare.

Mostre de culoare pentru mortar: dacă în specificații se solicită adăugarea unor pigmenți coloranți în amestecurile de mortar, Antreprenorul va furniza eșantioane din fiecare culoare de mortar, pentru a fi aprobate de către Consultant, conform solicitărilor acestuia. Se va furniza numărul de eșantioane care este necesar pentru acest scop.

1. CONTROLUL CALITĂȚII

Abaterile admisibile vor fi conform normativelor.

Defectele ce nu se admit sunt următoarele: Umflături, coșcoviri, ciupituri (împușcături de var), pete, eflorescențe, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte tehnica-sanitare, zgrunțuri mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire, la stratul de acoperire.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălări prin ploaie sau înghețării.

Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată. Aceste cazuri se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară; această comisie va hotărî definitiv asupra acceptării tencuiei respective.

Controlul calității tencuielilor va ține seamă de:

nivelul admisibil și metodele de verificare ce sunt cuprinse în C56-2002 Anexa VIII.1 din Caietul VIII și P 104-83: „Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea pereților și acoperișurilor din elemente de b.c.a.”

Recepția pe faze de lucrări se face prin verificări dar cel puțin o dată pentru 100 mp. pentru:

- rezistența mortarului
- numărul de straturi aplicat și grosimile respective
- aderența la suport
- planeitatea și corectitudinea muchiilor
- dimensiunile, pozițiile elementelor decorative și corectitudinea executării acestora

Tencuielile fiind lucrări destinate - în general - a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului

poate fi verificata oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse, ci numai pentru fazele de lucrări; fac excepție tencuielile aplicate în interiorul unor recipiente în care accesul ulterior este imposibil.

Este interzis a se începe executarea altor lucrări de tencuire, înainte ca suportul – în întregime sau succesiv pentru fiecare porțiune ce urmează a fi tencuită – să fi fost verificat și recepționat conform instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

Verificarea calității tencuielilor are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor și a luării de măsuri pentru ca defectele să nu se mai repete în continuare.

Abateri admise la recepția calitativă a tencuielilor conform C 56-2002

Denumirea defectului	Tencuiala brută	Tencuiala drișcuită	Tencuiala gletuită	Tencuieli la fațade la clădiri civile	Tencuieli industriale	Feta văzute la lucrări de artă
Umflături. Ciupitori (împușcături). Fisuri. Lipsiri la glafurile ferestrelor. La pervazuri. Plinte obiecte sanitare	Maxim una de până la 4 cm ² la fiecare 1 m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunțuri mari (până la max 3 mm) bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire la stratul de acoperire	Max. 2 la 1 m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Neregularități ale suprafețelor la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime	Nu se verifică	Maximum 2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2 mm	Maximum 2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 1 mm	Maximum 2 neregularități pe 1 m ² în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2 mm	Maximum 3 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 3 mm	Nu se admit
Abateri de la verticala a tencuielilor pereților	Maxim cele admise pentru elementul suport	La tencuieli interioare max 1 mm/m și max.3 mm pe toată înălțimea încăperii; la tencuieli exterioare max 2 mm/m și max 20 mm pe toată înălțimea clădirii	Până la 1 mm/m și max. 2 mm pe toată înălțimea încăperilor	Maxim 2 mm/m și max 20 mm pe toată înălțimea clădirii	Maxim cele admise pentru elementul suport	Nu se admit

Abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	Nu se verifică	Până la 1 mm/m și max. 3 mm de la o latură la alta	Până la 1 mm/m și max. 2 mm într-o încăpere sau în limitele suprafeței orizontale marcate de grinzi nervurii, centuri	Nu se verifică	Nu se verifică	Nu se admit
Abateri față de verticală sau orizontală a unor elemente ca intrânduri, ieșinduri, glafuri, ornamente, pilaștri, coloane, muchii, brăie, cornișe, solbancuri, ancadrame, etc.	Maximum cele admise pentru elementul suport	Până la 1 mm/m și max. 3 pe toată înălțimea sau lungimea	Până la 1 mm/m și max 2 pe toată înălțimea sau lungimea	Până la 2 mm/m și max 5 pe toată înălțimea unui etaj	Până la 3 mm/m	Nu se admit
Abateri față de rază, la suprafețe curbe	Nu se verifică	Până la 5 mm	Până la 3 mm	Până la 5 mm	Până la 6 mm	Nu se admit

2. RECEPȚIA TENCUIELII DE VAR

Pentru controlul calității lucrărilor executate și recepția lor se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C56-2002
- Legea 10/1995;

Recepția pe faza de lucrări se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare tronson în parte:

- rezistența mortarului
- numărul de staturi aplicat și grosimile respective (determinate prin sondaje în numărul stabilit de comisie, iar cel puțin câte unul la fiecare 200 m²);
- aderența la suport și între straturi (cu același frecvență ca la aliniat anterior);
- planitatea suportului și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată)
- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, brăie, cornișe etc.), bucată cu bucată.

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări. Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări se fac câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m². La recepționarea preliminară se efectuează direct de către comisia aceeași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/3 din frecvența precedentă.

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de către comisia de recepție, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și a profilurilor. Suprafețele netencuite trebuie să fie uniforme ca prelucrare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături provocate de granulele de var nestins, urme vizibile de reparații locale etc. De asemenea, se va controla corespondența mortarului (cu praf de piatră, griș de marmură, terasit etc.), precum și a modului de prelucrare a fetei văzute cu prevederile din proiect sau cu mostre aprobate (tencuieli cu glet, buciardate, șprîțuri etc.).

Verificarea suprafețelor tencuite ale scafelor pentru lumina indicată se va face seara, cu ajutorul unei lămpi electrice așezată în imediata apropiere a suprafeței, pentru a scoate în evidență toate defectele.

Muchiile de racordare a pereților cu tavanele, colțurile, spalații ferestrelor și ușilor, glafurile ferestrelor etc., trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale. Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor etc.

Suprafețele tencuielilor decorative trebuie să nu prezinte porțiuni de prelucrare, culoare și nuanțe neuniforme, cu urme de opriri ale lucrului, cu fisuri, perete, zgârieturi etc. Solbancurile și diferitele profiluri trebuie să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectată a lăcrimării.

Verificarea planității suprafețelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin așezarea acestuia în orice direcție pe suprafața tencuită și măsurarea golurilor între dreptar și tencuială.

Verificarea verticalității și orizontalității suprafețelor (cu excepția tencuielilor pe bolți înclinate, pe cupole etc.) și a muchiilor, se va face cu dreptarul, bolobocul și cu firul cu plumb. Abaterile nu trebuie să depășească pe cele admisibile.

Gradul de netezime a suprafețelor tencuite se va verifica numai la tencuieli gletuite și se va aprecia prin plimbarea pe suprafețele respective.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie în zonele respective sau prin sondaje speciale, care se fac în locurile mai puțin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparații ulterioare.

Aderența stratului de tencuială la stratul suport se va verifica în general numai prin ciocnirea cu un ciocan de lemn: un sunet de "gol" arată desprinderea tencuielilor și necesitatea de a se reface întreaga suprafață dezlipită; în cazuri speciale, aderența la suport a tencuielilor se va face și prin extrageri de carote din tencuială.

Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificații precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

- Nu respectă grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile gurilor de uși sau ferestre, spalete,
- Nu respectă verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și muchiilor, planeitatea suprafețelor tencuite și nu respectă abaterile admisibile,
- Nu s-a respectat tehnologia de execuție specificată, fapt care a condus la deteriorări ale lucrărilor,
- Nu s-au respectat indicațiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect,
- Lucrările nu s-au executat în conformitate cu panoul-mostră.

Comisia de recepție poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuielii și refacerea ei conform specificațiilor.

IV. URMĂRIREA PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI ȘI DOCUMENTAȚIA PRIVIND POST-UTILIZAREA CONSTRUCȚIILOR

În timpul exploatării normale a construcției, se va urmări în mod sistematic comportarea tencuielilor de var ale construcției, verificând-se periodic starea lor, verificând-se cel puțin odată pe an, prin vizionare, toate suprafețele parietale, consemnând-se neregulile constatate în procese verbale.

Se vor efectua controale privind starea tencuielii de var, în urma evenimentelor excepționale cum sunt: cutremurele, incendiile, inundațiile, ploile torențiale, căderile masive de zăpadă, prăbușirile sau alunecările de teren, etc.

Pe baza constatărilor făcute se vor executa lucrări de întreținere, de reparații curente și de reparații capitale, cu respectarea legislației în vigoare.

Observațiile privind comportarea în timp a construcțiilor vor fi înscrise în JURNALUL EVENIMENTELOR, întocmit după modelul din HG nr. 273/1994(modificat prin HG nr.343/2017) evenimentele fiind consemnate, codificate în funcție de categoria de evenimente, prezentând-se efectele sale asupra construcției, fiind notate cu :

UC – urmărirea curentă

US – urmărirea specială

M – măsuri de intervenție în cazul constatării de deficiențe (reparații, consolidări, demolări, etc.)

E – evenimente excepționale, cutremure, incendii, inundațiile, ploi torențiale, căderi masive de zăpadă, prăbușiri sau alunecări de teren, etc.

D – procese verbale întocmite de organele de verificare

C – rezultatele controlului privind modul de întocmire și de păstrare a cărții tehnice a construcției.

V. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi,standarde si normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

MĂSURI NTS ȘI PSI.

La executarea lucrărilor de zidărie se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.

Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului ; P118-99, (BC 10-96)+MP 008-00(BC 8-01).

Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.

Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).

Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

La lucrările de tencuieli se vor avea în vedere următoarele standarde și normative de referință:

2.1.Standarde și Normative privind tehnologia și criteriile de performanță:

NE 001-96-BC 8/1996: Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase și subțiri

GT 041/2002 - Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile

C 149-87: Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat

C 56-02: Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții.

C 16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții.

C 17-82+ NP 60/89: Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială, îmbunătățirile și completările acestora.

P 104-83: Instrucțiuni tehnice pentru ambalarea, manipularea, transportul, depozitarea și punerea în opera a elementelor din beton celular autoclavizat

2.2.Standarde și Normative privind criteriile de performanțe ale materialelor:

SR EN 1008:2003: Apa pentru betoane și mortare

SR EN 459-1:2015: Var pentru construcții. Partea 1 Definiții, caracteristici și criterii de conformitate;

SR EN 459-2:2011: Var pentru construcții. Partea 2: Metode de încercare

SR EN 459-3:2015: Var de construcții. Partea 3: Evaluarea conformității

SR EN 998-1:2016 - Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire exterioară și interioară

SR EN 998-2:2016 - Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie

SR EN 13279-1:2009 - Ipsos și tencuieli pe bază de ipsos. Partea 1: Definiții și condiții

SR EN 13139- 2003 - Agregate naturale pentru mortare; **SR EN 197-1:2011**

SR EN 1015-6:2001/A1:2007 - Determinarea densității aparente a mortarului proaspăt

SR EN 1015-10:2002 - Determinarea densității aparente a mortarului întărit

SR EN 1015-3:2001/A1:2004/A2:2007 - Determinarea consistenței mortarului proaspăt

VI. OBSERVAȚIE

Proiectantul își rezervă dreptul completării și modificării prezentului caiet în condițiile oferirii unor soluții din partea executantului propuse spre aprobare și însușite precum și în cazul implementării în timp util a altor soluții noi eficiente economic.

Prezentului caiet de sarcini i se pot atașa sau nu anexe nenumerate pentru operativitatea consultării conținând toleranțe, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” C56-2002.

CS – EL – TVH: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE TENCUIELI DE VAR HIDRAULIC

II. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021	Setul de planșe arhitectură
Alte note semnificative	faza PTh+DE	Nu este cazul

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se vor folosi tencuieli de var hidroalic:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Tencuirea fațadelor	Setul de planșe arhitectură	-
Socuri	Setul de planșe arhitectură	-
Reparații cornișe și brâie	Setul de planșe arhitectură	-
Reparații ancadramente	Setul de planșe arhitectură	-
Reparații bosaje	Setul de planșe arhitectură	-

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini special, programul de control, respectiv piesele desenate.

1. GENERALITĂȚI

Caietul de sarcini se referă la realizarea mortarelor pe baza de var natural hidroalic, care fac parte din grupa tencuielilor, drișcuite, groase realizate în straturi (șprîț, grund și tinci), utilizate pentru tencuieli exterioare și interioare și realizarea elementelor decorative (profiluri, ancadramente etc) la pereți și tavane. Cuprinde condiții tehnice privind principii de execuție a tencuielilor aplicate manual sau mecanizat, pe suprafețe orizontale sau verticale, realizate din cărămidă, zidărie mixtă din cărămidă și piatră sau zidărie de piatră, suprafețe din șipci și trestie, suprafețe acoperite cu plase.

Var hidroalic natural (NHL conform EN 459-1) – produs obținut prin calcinarea calcarelor mai mult sau mai puțin argiloase sau silicioase, cu transformarea în pulbere, prin stingere cu sau fără măcinare. Toate varurilor NHL sau proprietatea de a face priză și a se întări în prezența apei. Dioxidul de carbon prezent în atmosferă contribuie de asemenea la procesul de întărire.

2. MATERIALE UTILIZATE

Varul hidroalic: se va folosi var hidroalic natural, tip: NHL2, NHL3,5 sau NHL 5, impermeabil la apă dar permeabil la vapori de apă ridicată

Rezistența la compresiune la 28 zile

NHL 5 - min. 5Mpa -15Mpa

NHL 3,5 - min. 3,5Mpa-10Mpa

NHL 2 – min.2Mpa-7 Mpa

Densitate aparentă:

NHL 5 de la 0,6—1,0 kg/dmp

NHL 2, 3.5 de la 0,5-0,9kg/dmp.

La tencuielile gata preparate nu se vor folosi alte adaosuri (de ex ciment).

Nisip: nisipul va fi de râu sau de natural de cariera, curat, fără pământ, argila, lut, materiale organice, acizi, grăsimi, sau săruri. Proportia în care se vor utiliza în amestecul de mortar se va stabili prin încercări, asigurându-se un conținut de cel puțin 50% nisip natural. Se evita folosirea nisipului de mare.

Limitele de granulozitate ale nisipului pentru mortare va fi de 0-3-7mm pentru grund, 0-3mm pentru tinci.

Apă: apa curată, potabilă, utilizată de la rețeaua de alimentare (conf. SR EN 1008:2003).

3. LIVRARE, MANIPULARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Agregatele vor fi transportate și depozitate separat în funcție de sortul lor, ferite de surse de umiditate (se vor proteja împotriva umezirii), posibilitatea de contaminare și amestecare cu pământ sau alte materiale străine. În cazul în care sorturile se amesteca acestea se vor trece prin sita, înainte de utilizare. Aggregatele se vor depozita în lăzi, sau pe platforme de lemn înălțate acoperite etc, cu suprafețe dure și curate. Înainte de utilizare agregatele se vor lăsa să se usuce min 24 de ore.

Produsele se vor livra și păstra la loc uscat și rece în ambalajul original (saci) și etanș, purtând eticheta pe care să fie înscrisă numerele producătorului, marca tipul, data de expirare și greutate, conform instrucțiunilor date de producător. Materialele perisabile vor fi livrate și manipulate încât să se evite pătrunderea materialelor străine și a apei, acestea vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suport mai înalt.

Materialele vor fi însoțite de certificate de calitate, agrement tehnic, fișa tehnică, fișa de date de securitate etc.

Se vor respecta indicațiile prevăzute de către producător privind depozitarea, păstrarea și aplicarea produselor prevăzute în documentele ce însoțesc marfa livrată.

Transportul pe orizontală, pe distanțe mici, se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distanțe mari, de la stația de preparare a mortarului până la punctul de punere în lucrare, transportul se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau auto agitatoare. Transportul pe verticală se face cu macarale, elevatoare, pompe sau trolii instalate pe sol.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de transport sunt următoarele:

- să fie etanșe, curate (fără mortar vechi aderent), să permită, fără eforturi, golirea totală și rapidă. Mijloacele de transport vor fi curățate și spălate: la sfârșitul schimbului de lucru/ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat/la fiecare întrerupere a transportului mai mare de 2 ore.

4. Execuția tencuielilor pe baia de var hidraulic

Utilizarea la exterior a tencuielilor se va face în zone cu condiții de mediu normale, fără agresivitate naturală în care calitatea aerului corespunde concentrațiilor maxime admise de normele interne elaborate de Departamentul apelor și departamentului mediului înconjurător în privința unor elemente chimice poluante.

Mortarul se realizează pe șantier, urmând rețeta din prezentul caiet de sarcini sau conform instrucțiunilor producătorului în cazul tencuielilor gata preparate.

Rețeta - 1 var hidraulic : 4 nisip (pentru grund strat superior, tinci)

De exemplu pentru 100l de mortar: 29,4l (var hidraulic) : 117,6 l (nisip) : 29,4 l (apă)

Rețeta - 1 var hidraulic : 3 nisip (pentru grund strat superior)

De exemplu pentru 100l de mortar: 36,0 l (var hidraulic) : 108,0 l (nisip) : 29,6l (apă)

Rețeta - 1 var hidraulic : 2 sau 2,5 nisip (grund strat inferior)

De exemplu pentru 100l de mort: 51,3 l (var hidraulic) : 102,6 l (nisip) : 34,2l (apă)

Se va utiliza NHL 5 și NHL 3.5, pentru suprafețe exterioare, suprafețe expuse la intemperii, NHL3,5 și NHL 2 suprafețe interioare.

Cantitatea de apă adăugată la prepararea mortarelor variază în funcție de consistența indicată pentru tipul mortarului și felul lucrării.

Rezistența mortarelor folosite la diferite straturi trebuie să scadă de la suprafața suportului spre exterior. Dozarea gravimetrică a componentelor solide ale mortarului cu toleranțe de $\pm 2\%$ pentru lianți și $\pm 3\%$ pentru agregate;

În cazul în care în cadrul proiectelor se realizează analize de granulometrie și raport liant: agregat, din mostre de tencuială istorică, se vor realiza rețete similare cu cel original, pe baza indicațiilor proiectantului.

Tencuielile se aplică în trei straturi: spriț de amorsare, grund și tinci. Mortarul se amestece cu malaxorul electric, încât să se poată controla cu precizie dozajul prevăzut. Cantitatea de mortar preparat se va folosi în întregime.

Mortarele de tencuială pentru executarea diferitelor straturi, ale tencuielilor trebuie să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

spriț:

aplicat manual 11-13 mm

aplicat mecanizat 12 mm

grund:

aplicat manual 8-9 mm

aplicat mecanic 11-12 mm

tinci:

aplicat manual 12-14 mm

Lucrări pregătitoare și pregătirea suportului:

Lucrările de tencuire pot începe numai după terminarea lucrărilor a căror efect simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea tencuielilor. Lucrările se vor executa cu asigurarea condițiilor de temperatură și umiditate, pentru a nu se afecta calitatea, în special în cazul tencuielilor exterioare. Tencuielile interioare se vor executa înaintea celor exterioare, pentru a permite uscarea lor. Lucrările vor începe numai după efectuarea tuturor reparațiilor necesare (repararea abaterilor dimensionale ale planeității suprafețelor de ± 10 mm și neregularităților în cazul zidurilor noi) și după recepția calitativă a stratului suport, curățat, consolidat/reabilitat și sănătos (curat și uscat). (Stratul suport se va verifica și recepționa conf. Normativului C 56-02) Nu se admit urme de praf, pete de grăsime sau urme de

noroi etc. În cazul zidurilor de cărămidă/piatră, mortarul degradat din rosturile zidăriei va fi curăţat cu ajutorul unei scoabe metalice de adâncime de 2-3cm şi se va rostui cu mortar de var-nisip, fără ciment.

Suprafeţele friabile, absorbante se pot pretrata (amorsa) şi întări cu soluţii speciale înainte de aplicarea şprîţului.

Nivelul admisibil de umiditate trebuie să fie între 5-7%, sub acest nivel suprafaţa va fi stropită cu apă şi apoi amorsată cu un şprîţ pe baza de var hidraulic, pentru a nu se produce absorbţia rapidă a apei din mortarul de tencuială, ceea ce ar dauna adeziunii acestuia, în cazul depăşirii nivelului admisibil executarea tencuieli este interzisă.

Suporturile afectate de săruri şi de umiditate ascensională necesită măsuri prealabile speciale pentru îndepărtare/uscarea acestora. După caz suportul decapat trebuie lăsat să se usuce min 6 luni înainte de aplicarea tencuieli.

După pregătirea şi controlul stratului suport se va realiza trasarea suprafeţelor care urmează a fi tencuite, cu repere de mortar(material similar cu gradul), şipci de lemn etc, luând în considerare golurile şi după caz elementele decorative existente ale faţadelor (profilaturi orizontale, ancadramente din piatră la ferestre, uşi şi portaluri etc).

Nu se vor folosi repere metalice de tip scoabe. Executarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp pentru a se asigura uscarea uniformă, care să nu afecteze calitatea, limitarea trasărilor pentru a evita fisurările şi deprinderile ulterioare ale materialului. Intervalul de timp pentru uscare depinde de natura stratului suport (calitatea şi tipul de cărămidă, tipul pietrei).

Realizarea şprîţului

Pe suprafeţele de zidărie se aplică în prealabil apă (prin pulverizare sau cu bidineaua), şi un strat uniform (fără discontinuităţi) de amorsa prin stropire cu şprîţ (grosimea de 3mm, având aceeaşi compoziţie cu a mortarului de grund. (Suprafeţele cu absorbţie puternică trebuie udate cu o zi înainte.) Înainte de aplicarea grundului se verifică dacă şprîţul este întărit, fără prelingerii pronunţate.

Realizarea grundului

Grundul se execută prin încărcare succesivă, în 2 sau 3 straturi cu grosimi diferite, (grosimea totală strat grund de la 5- 50mm), de la 1- 2 ore până la 24 ore de la aplicarea şprîţului, în funcţie de materialul suportului. Dacă suprafaţa

şprîţului este prea uscat suprafaţa zidului se va uda cu apă înainte de a se aplica grundul. Mortarele se aplică manual (cu mistria) sau mecanizat pe suportul umed şi se întinde apoi cu dreptarul de lemn, dur, pentru a obţine o

suprafaţa plană şi rugoasă. Aplicarea se face în mai multe straturi, care se menţin umede între 3-7 zile de la aplicare. Primul strat trebuie să fie cel mai tare, cu grosime între 9-16mm, periată pe suprafaţa pentru obţinerea unei suport rugos pentru următorul strat.

Următorul strat trebuie să fie mai subţire, de tărie similară sau mai redusă decât primul strat. Grosimea ultimului strat va fi între 6-10mm. (straturile individuale de tencuieală nu ar trebuie să fie mai groase decât de 3 x dimensiunea maximă a granulei) Între straturile succesive se va lăsa minim 48 de ore de uscare vara şi min. 7 zile în perioada de toamnă-iarnă. Trebuie realizate este de aderenţă şi rezistentă înainte de aplicarea unui nou strat şi udat suprafaţa după caz, pentru reducerea şi controlul absorbţiei rapide.

Fisurile apărute în urma uscării trebuie evitate. În cazul în care se observa fisuri, sau prin ciocănire se aude sunet gol indică desprinderea stratului de pe suport. În acest caz este nevoie de refacerea zonei. Executantul va lua măsuri pentru uscarea uniformă a straturilor succesive.

Aplicarea mecanică se realizează cu maşina de tencuit cu piston.

Corectarea grosimi grundului se face imediat, după aplicarea lui cu ajutorul dreptarului, faţă de linia reperelor. În locurile în care apar lipsuri faţă de nivelul general, se completează din nou cu mortar şi se nivelează. Mortarul gata preparat trebuie utilizat în decurs de 2-max.3 ore.

Pe faţade grundul se aplică de sus în jos, de pe schele metalice.

Realizarea tinciului

Executarea tinciului, se realizează cu mortare de aceeaşi compoziţie cu a stratului de grund, cu nisip de sort

0-0,5mm sau 0-0,8mm. Pentru obţinerea unei grosimi reduse a stratului vizibil de (2-5mm), mortarul se aplică cu mistria la anumite intervale de timp. Muchiile întinde şi ieşinde se execută cu ajutorul dreptarului de colt. Pentru menţinerea nivelului de umiditate optim, tinciul se stropeşte tot timpul, cât durează operaţiunea.

Realizarea gletului

În cazul suprafeţelor gleturile, acesta se va executa cu pasta de var aplicată în 2 straturi cu grosimea totală de 2mm. Nu se va aplica glet de ipsos. Aplicarea de glet se face de jos în sus prin mişcări scurte, cu ferul de glet înclinat de aprox 20-50grade faţă de planul de lucru. După terminarea prizei mortarului, se înlătura cu mistria neregularităţile, racordurile şi denivelările se vor şlefui prin smiergeluire pentru eliminarea asperităţilor.

Constatarea corectării se face prin frecare cu dosul palmei.

Tencuielile gata preparate se prepară conform dozajului prevăzut de către producător, cu malaxorul electrică, până la obţinerea unui amestec omogen.

În cazul aplicării zugrăvelilor trebuie avut grijă ridicată a vaporilor de apă și transmiterea dioxidului de carbon.
În cazul zugrăvelilor silicactice timpul de așteptare este de minim 4 săptămâni.

Execuția lucrărilor pe timp friguros

Condiții de iarnă: temp min +10 grade C. Sub +10grade celsius nu se admite punerea în operă a tencuielilor.

Tencuielile de var dezvoltă rezistența la îngheț numai după carbonizarea completă. Tencuirea în toamnă târzie sau iarna poate rezulta o diminuare a rezistenței la îngheț.

Condiții de vară: temp. +10-+30 grade C, umiditate 65%. În cazul suprafețelor expuse la soare și aer uscat se vor lua măsuri pentru umbrirea suprafețelor cu prelate/plase de cânepa udată pe exteriorul schelei și stropirea cu apă pentru completarea suplimentară a apei pierdute prin evaporare până la întărirea diverselor straturi ale tencuielii timp de 3-7 zile. Suprafețele se vor proteja contra șocurilor, izbiturilor sau distrugerilor datorate unor activități și se vor lua măsuri pentru asigurarea temperaturii și nivelului de umiditate optim.

III. CONTROLUL CALITĂȚII

Pentru asigurarea calității lucrărilor se impune verificarea calității execuției pe etape de lucru. Criteriile de performanță, nivelurile lor admisibile și metodele de verificare se vor realiza conform tabelului 1 al anexei caietului II din NE 001-96. Recepția pe faze de lucru se va face prin verificare la fiecare tronson de fațadă, cel puțin o dată la 100mp pentru rezistența mortarului, numărul de straturi aplicate, grosimea (determinată prin sondaje) o dată la 200mp, aderența la suport și între straturi, planeitatea suportului, corectitudinea muchiilor și racordărilor între panouri, dimensiunile, pozițiile elementelor decorative și corectitudinea executării acestora (solbancuri, brăie, cornișe) prin compararea cu detaliile din documentația tehnică.

Verificările se efectuează înainte de aplicarea stratului de zugrăveală. Rezultatele se înscriu în registrele de procese-verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări.

-Verificarea suportului – este strict interzisă executarea tencuielilor pe suporturi care nu au fost verificate și recepționate

-Pe parcursul executării lucrărilor, este necesară respectarea tehnologiei de execuție, prevăzută în prescripțiile tehnice, pregătirea suportului, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat, precum și aplicarea straturilor succesive fără depășirea grosimilor maxime și de a urmării aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării mortarelor puse în operă.

-Materialele se vor pune în opera doar după verificarea de conducătorul tehnic al lucrării și a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare. Verificarea se face prin examinare vizuală, documentele care însoțesc materialele livrate și încercări de laborator prin sondaje. Rezultatele încercărilor de control al epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare.

Condițiile tehnice de execuție a tencuielilor interioare și exterioare privind controlul și pregătirea stratului suport, trasarea și amorsarea suprafețelor de tencuit, executarea grundului, stratului vizibil se vor realiza conform normativului NE 001-96.

În cazul în care se execută tencuieli pe timp friguros se vor lua măsuri speciale prevăzute conform normativului C 16-84.

Verificarea calității tencuielilor are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile în vederea realizării lucrărilor de remediere și pentru a nu se repeta în continuare.

IV RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția lucrărilor se efectuează pe baza de proces verbal la terminarea lucrărilor pe faze și la terminarea lucrărilor respectiv la recepția finală.

Recepția pe faze de lucrări se face pe baza verificării la fiecare tronson în parte:

- rezistența mortarului

- număr straturi, respectarea grosimi (la fiecare 100-200 mp)

- aderența la suport (la fiecare 100-200 mp)

- planeitatea suportului și linearitatea muchiilor, pentru fiecare bucată

- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative, pentru fiecare bucată –(se va verifica linearitatea profilelor la solbancuri, brăie, cornișe, prezenta fisurilor, integritatea muchiilor, claritatea profilului pe întreaga lungime.

-Verificările se realizează înainte de aplicarea vopsitorilor și zugrăvelilor. Rezultatele verificărilor se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse pe faze de lucrări. Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se face una la fiecare încăpere, și cel puțin 1/100mp.

-Verificarea aspectului general se face vizual de către comisia de recepție. Suprafețele netencuite trebuie să fie uniforme ca prelucrare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături provocate de granule mari, urme vizibile de reparații locale. Modul de prelucrare, rugozitate a suprafeței să se potrivească cu cel prescris. (tencuieli cu tinci, cu glet etc.)

Nu trebuie să fie prezente crăpături, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor etc.

- Solbancurile, brăurile și alte elemente orizontale trebuie să aibă pantele orientate spre exterior, precum și o execuție corectă a picurătorului.
- Verificare planeității se face cu un dreptare de 2m lungime, prin așezarea acestuia în orice direcție pe suprafața tencuită și măsurarea golurilor între dreptare și tencuială. Verificarea verticalității și orizontalității se face cu dreptarul, bolobocul și firul de plumb.
- Verificarea grosimi straturilor se realizează prin baterea unor cuie sau sondare în locuri puțin vizibile.
- Aderența straturilor se verifică prin ciocănire cu lemn – sunet "gol" arată desprinderea tencuielilor și necesitatea de a reface întreaga suprafață dezlipită.

Se vor respecta prevederile următoarelor acte normative:

- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C 56-02;
- Legea privind calitatea în construcții 10/1995;

V. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prevederi din:

Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
P118-99 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului.

Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.

"Normele republicane de protecție a muncii", aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele 34/1975 și 60/1975

Cu privire la informații detaliate pentru siguranța utilizării produselor se urmăresc prevederile înscrise în fișele tehnice de siguranță.

Se vor purta măsuri de protecție, îmbrăcăminte de protecție, ochelari de protecție și echipament de protecție a feței.

VI. STANDADRE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ:

Se vor furniza materiale și detalii identice cu cele ale ansamblurilor încercate și agrementate de către un laborator de încercări atestat.

1. **NE 001-96** Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri –

caietul I- Prevederi generale + Anexa

caietul II- Tencuieli groase cu lianți anorganici – hidraulici și nehidraulici Anexa

caietul V- metode de determinare a nivelurilor criteriilor de performanță ale tencuielilor umede -capitolele I-VII.

2. **C17-82** Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială. + Anexa

3. **C16-84** Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții

4. **C56-02** Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente

5. **Legea 10/1995**-Legea privind calitatea în construcții

6. **NP 068-2002** Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare.

7. Regulament privind conducerea și asigurarea calității în construcții—aprobat prin HG nr.261/1994, modificat prin HG nr. 766/1997

8. **HG nr. 273/1994** Regulamentul de recepție al lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (modificat prin HG nr. 343/2017)

9. Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții — aprobat prin HG nr.750/2017.

10. **SR EN 998-1:2016** Specificație a mortarelor pentru zidărie: Partea 1. Mortare pentru tencuire exterioră și interioară

Executantul este obligat să respecte în afara caietului de sarcini toate prevederile tehnice ale normativelor, standardelor și ghidurilor în vigoare. Executantul este obligat să efectueze toate încercările și determinările rezultate din aplicarea caietului de sarcini.

Standarde și Normative privind criteriile de performanță ale materialelor:

-SREN 459-1: 2015 Var pentru construcții, Partea 1, Definiții, caracteristici și criterii de performanță

-SR EN 1008: 2003 Apă pentru mortare și betoane.

-SR EN 1926: 2007 Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea rezistenței la compresie uniaxială

-SR EN 12620: 2002+A1:2008 Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali.

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: CS-13
NOIEMBRIE 2021 / faza Pth+DE

CS –EL-ZR: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA ZUGRĂVELILOR RESPIRANTE

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021	Setul de planșe arhitectură
Alte note semnificative	Faza PTh+ DE	Nu este cazul

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate sunt date în Caietele de sarcini pentru furnizorii de materiale: **CS-FM** zugrăveli respirate (care conține: Zugrăveli tradiționale pe bază de var și Zugrăveli moderne, pe bază de silicați)

Prezentul capitol cuprinde prescripții pentru executarea soluțiilor de zugrăveli și vopsitorii asemănătoare din punct de vedere al materialului specific întrebuințat.

Conținutul caietelor este următorul:

- Prescripții generale, comune tuturor sistemelor de zugrăveli și vopsitorii
- Vopsea silicatică

Prin prezenta se stabilesc condițiile și modul de executare, condiții tehnice de calitate și modul de verificare a acestora.

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI

CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se vor folosi zugrăveli respirante:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Zugrăvirea fațadelor	Setul de planșe arhitectura	Se citește CS-FM
Zugrăvirea spațiilor interioare	Setul de planșe arhitectura	Se citește CS-FM

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini special, programul de control, respectiv piesele desenate.

1. Transportul și depozitarea materialelor pe șantier

Varul gras în bulgări și huma livrate în vrac se transporta în vagoane închise. Ipsosul livrat în saci de hârtie se transportă în vagoane închise.

Depozitarea materialelor pentru zugrăveli se va face în depozite închise sau acoperite și ferite de umezeală.

Materialele utilizate de lucrări de vopsitorii, produse de M1 Ch livrate în bidoane de tablă, cu capacitate de 0,250; 0,500; 1,5, 10, 15, 25 litri sau butoaie de PVC cu saci de polietilena la interior cu capacitate de 50 kg. Vor fi depozitate separat pe loturi în locuri uscate și ferite de îngheț.

Depozitele trebuie să satisfacă condițiile de securitate împotriva incendiilor. Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7°C și +20 °C.

În timpul depozitării se va urmări ca ambalajul să fie ermetic închis, pentru a se evita uscarea sau murdărirea produselor

2. Materiale

Vopsea silicatică

Utilizare

Vopsea rezistentă apă și permeabilă la vaporii de apă pentru toate suporturile minerale în interior și exterior; indicată la protecția monumentelor și pentru reparații și restaurări.

Depozitare

La loc răcoros și ferit de îngheț; a se păstra găleata bine închisă

Prelucrare

Stratul suport:

Suportul trebuie să fie uscat, neînghețat, fără praf, permeabil, neted cu capacitate portantă.

Timp de uscare min. 3 săptămâni.

Se aplică pe:

- tencuieli de var,
- beton și alte suporturi minerale.
- straturi (vechi) vopsele și tencuieli minerale sau silicatică cu priză bună.

Se aplică în mod condiționat pe:

- tencuieli de ipsos (cu strat de probă),
- tencuieli și vopsele de var (a se avea în vedere carbonatarea)

Nu se aplică pe:

- rășini și materiale sintetice
- straturi de lac respectiv ulei, vopsele clei și vopsele acrilice
- gipscarton

Indicații pentru pregătirea suportului

- Suprafețele de tencuiala friabilă vor fi îndepărtate mecanic sau vor fi fixate
- Petele de ulei pe cofraj pe beton: vor folosi jeturi de abur supraîncălzit sau alți agenți de curățat din comerț,
- Suprafețele murdare sau cu ciuperci vor fi îndepărtate mecanic, vor fi tratate cu abur supraîncălzit sau cu substanțe speciale.
- Straturile de vopsea minerală, fără priză bună datorită vechimii și precipitațiilor vor fi îndepărtate mecanic
- Suprafețele deteriorate, respectiv fisurate se vor îmbunătăți cu o masă de șpaclu
- Pe toate suporturile se va aplica inițial un grund (timp uscare: minim 24 ore).

3. Pregătirea suprafețelor

Înainte de începerea zugrăvelilor și vopsitorilor, trebuie finalizate următoarele lucrări:

- reparații de tencuieli, glet, placaje
- montare instalații electrice și de încălzire

În vederea finisării cu zugrăveli de var, suprafețele trebuie să fie dritșuite cât mai fin, astfel ca urmele de dritșcă să fie cât mai puțin vizibile; toate reparațiile necesare trebuie să fie executate îngrijit, terminate și uscate.

În cazul suprafețelor de zidărie netencuită, care urmează să fie zugrăvite direct, se vor curăța cu atenție stropii și resturile de mortar și se vor completa rosturile care prezintă goluri în mortar.

Pregătirea suprafețelor gletuite

Suprafețele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip (ipsos cu aracet, trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi sau fisuri: varul folosit să aibă o vechime de cel puțin 14 zile.

Toate fisurile, neregularitățile etc. se chituiesc de către zugravul vopsitor sau se șpăcluiesc cu pastă de aceeași compoziție cu a gletului. Pentru șpăcluirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos-var, în proporție de 1 parte ipsos și 1 parte lapte de var (în volume). Compoziția se va prepara în cantități care să poată fi folosite în cel mult 20 minute de la preparare.

După uscarea porțiunilor reparate, suprafața se șlefuește cu hârtie de șlefuit (în cazul pereților începând de la partea superioară spre partea inferioară) după care se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

Modul de aplicare a vopselei silicatică

După timpul de uscare de min. 24 ore al grundului se aplică vopseaua silicatică, care va fi amestecată și cu mixerul. Pentru reglarea consistenței vopselei se vor adăuga max. 2l apă la 25 kg de vopsea silicatică (la prea multă apă apare pericolul de crețare sau schimbări de nuanță). A nu se amesteca cu alte substanțe. Vopseaua silicatică poate fi aplicată cu bidineaua, trafaletul sau stropită; a se lucra uniform și fără întreruperi.

Suprafețe tencuite

- În vederea finisării cu zugrăveli, suprafețele trebuie dritșuite cât mai fin, urmele de dritșcă să fie puțin vizibile: toate reparațiile să fie executate cu grijă, terminate și uscate.
- Se vor aplica grundurile specificate în agreementul materialului ales.

Suprafețe gletuite

- Suprafețele de tencuieți gletuite trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi sau fisuri.
- Toate fisurile și neregularitățile se chituiesc sau se șpăcluiesc cu pastă de aceeași compoziție cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituirile preparate în volum (2 părți ipsos și o parte apă) în cantități mici. Pentru suprafețele mai mari se prepară pastă ipsos-var (1 parte ipsos și o parte lapte de var) folosită în cel mult 20 de minute de la preparare.
- După uscarea suprafețelor reparate se șlefuiesc cu hârtia de șlefuit, pereții de sus în jos și se curată de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

4. EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Generalități

Aceste tipuri de zugrăveli pot fi exterioare și interioare. Se folosesc în mod obligatoriu în cazurile în care pereții – ca suprafețe portante ale tencuielilor și astfel a finisajelor de zugrăveli sunt respirate, iar pereții nu dispun de izolații hidrofuge orizontale; în asemenea situații anvelopa trebuie să fie respirată, deci să permită transferul liber de aer și vapori de apă.

Culorile fațadei vor fi alese de către proiectantul de arhitectură și istoricul de artă, pe baza panoului de mostră.

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea zugrăvelilor și vopsitoriilor

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli toate lucrările și reparațiile de tencuieți, glet, placaje, instalații sanitare, electrice și de încălzire trebuie să fie terminate. De asemenea, vor fi terminate pardoselile reci (betoane mozaicate, gresie etc.) exclusiv lustruirea. În încăperile prevăzute cu pardoseli din parchet sau din mase plastice, zugrăvelile se vor executa înaintea aplicării îmbrăcămintea pardoselii. La executarea zugrăvelilor se vor lua măsuri pentru protejarea stratului suport, pentru a-l feri de umiditate și murdărie. Tâmplăria de lemn și cea metalică trebuie să fie montate definitiv; accesoriile metalice la tâmplărie trebuie să fie montate corect și buna lor funcționare să fie verificată, cu excepția drucarelor și a șildurilor care se vor face după vopsirea tâmplăriei.

La lucrările de vopsitorie aplicarea ultimului strat se va face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților de pardoseli (rașchetare, curățire, lustruire), luând-se măsuri de protecție contra murdăririi pardoselilor.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăvire sau vopsire a fațadelor, trebuie să fie complet executate toate lucrările de la fațada construcției ca: jgheaburi, burlane, streșini, cornișe, glafuri, socluri, cofrete pentru instalații electrice sau gaze etc. precum și trotuarele.

Condiții de mediu

Zugrăvelile se execută cu bidineaua, rolă potrivită pentru suprafața avută, sau prin pulverizare cu aparate consacrate.

Lucrările de finisare a pereților și bolțile se vor începe numai la o temperatură a aerului de minim 5 °C la zugrăvelile pe bază de apă și de cel puțin 15 °C, în cazul vopsitoriilor cu polimeri. Acest regim se va menține în tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin încă 8 ore pentru zugrăveli.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la începerea ploii. Se va evita lucrul la fațade în orele de însorire maximă sau vânt puternic.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli se va verifica dacă suprafețele suport au atins umiditatea de regim. Acesta se obține în condiții deosebite - umiditate relativă a aerului 50 % și temperatură 18-20 °C.

Se recomandă ca execuția zugrăvelilor să se facă după circa 6 luni de la executarea mortarelor.

Condiții de execuție și execuția zugrăvelilor

Zugrăvelile și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu prevederile din prezentul capitol.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe numai la o temperatură a aerului, în mediul ambiant, de cel puțin +5° C, sau temperatura admisă de furnizor prin caiet de sarcini propriu.

Acest regim se va menține în tot timpul executării lucrărilor și cel puțin încă 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii sau finisaje cu polimeri, după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață și nici la interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii (în condiții de temperatură care să permită uscarea suprafeței); de asemenea, se va evita lucrul la fațade în orele de însorire sau vânt puternic pentru a evita uscarea accelerată și crăparea peliculelor.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va verifica dacă stratul suport de mortar sau beton s-a uscat suficient prin următoarea metodă: cu ajutorul unei pensule curate se aplică pe o porțiune mică (cca 2 x 5cm) din suprafața suport o soluție de fenoltaleina în alcool, în concentrație de 1 %; dacă porțiunea respectivă se colorează în violet sau în roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 3%.

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafețele care se vopsesc nu trebuie să fie mai mari de 6°C pentru a se evita condensarea vaporilor.

Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depășit; acestea vor putea fi folosite numai după verificarea și confirmarea de către un laborator de specialitate a păstrării caracteristicilor vopselelor în limitele prevăzute în standardele și normele interne de fabricație

Aplicarea se va realiza prin dispersie sau pensulă sau rolă.

Stratul format trebuie să fie lavabil, durabil, igienic. Să nu împiedice aerisirea naturală a peretelui, să fie permeabil față de aer și față de vapori. Zugrăvelile și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

III. CONTROLUL ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE TRASARE

- Toate culorile se vor trasa premărgător execuției.
- Se va verifica poziționarea nuanțelor în raport cu situația existentă pe șantier.
- În cazul unor diferențe apărute se va lua legătura cu proiectantul general sau proiectantul de specialitate.
- În final se va face recepția și se vor consemna constatările într-un registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor.

Controlul calității zugrăvelilor se face prin examinare vizuală. Se verifică:

- corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile proiectului.
- aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă trebuie să fie uniform, să nu prezinte pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr sau urme de pensulă sau bidinea.
- rectiliniaritatea liniilor de separație se va face cu un dreptar de lungime mare

Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma pe perete. O zugrăveală aderentă nu trebuie să se ia pe palmă.

Alte indicații

A nu aplica în condiții de temperatura sub +8°C, direct sub razele solare, pe timp de ploaie sau pe vânt puternic. Dacă se va lucra în aceste condiții, fațada va trebui protejată corespunzător.

O umiditate crescută a aerului și temperaturile mai joase prelungește timpul de legare (uscare) și modifică nuanța culoare.

A se curăța cu apă uneltele imediat după folosirea lor.

Aceași nuanța culoare poate fi garantată doar în cadrul unei singure sarje vopsea. Nuanța culoare este influențată calitatea stratului suport, temperatura și umiditatea aerului.

Pentru evitarea abaterilor de indicate de culoare ar trebui comandată o dată toată cantitatea de vopsea pentru toată lucrarea pentru ca toată cantitatea să fie fabricată în același timp. Livrarea se poate face însă și în etape.

ZUGRĂVELI

Prin examinarea vizuală se verifică următoarele:

- a. Corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile proiectului și dispozițiile ulterioare;
 - b. Aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă precum și a celor în calcio-vecchio; ele trebuie să aibă un ton de culoare uniformă, să nu prezinte pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr sau urme de la pensulă sau bidinele; Nu se admit corecturi sau rețușuri locale care distorsionează tonul general, chiar la distanțe mai mici de 1m.
- Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma pe perete. O zugrăveală aderentă nu trebuie să se ia pe palmă.

VOPSITORII

Înainte de începerea verificării calității vopsitorilor se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei sau la cele pe bază de polimeri s-a format pelicula rezistentă, fapt ce se constată prin ciocnirea ușoară a vopselii cu degetul în mai multe puncte.

Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitorilor, avându-se în vedere următoarele:

- Suprafețele vopsite cu vopsele de ulei sau lacuri trebuie să prezinte pe toată suprafața același ton de culoare și același aspect lucios sau mat, după cum se prevede în mostrele stabilite; vopseaua de orice fel trebuie să fie aplicată până la "perfect curat", adică să nu prezinte straturi străvezii și nici pete, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de pelicula, crăpături;
- La vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice bine chituite și șlefuite în prealabil, se va controla ca accesoriile metalice vizibile (șilduri, drucare, cremone, oliviere etc.) să nu fie pătate de vopsea;
- Nu se admit pete de mortar sau zugrăveală pe suprafețe de tâmplărie vopsite;

Pentru controlarea pregătirii corecte a suprafețelor de tâmplărie înaintea vopsirii (curățirea, șlefuirea, chituirea rosturilor etc.) se vor face verificări prin sondaje în diverse puncte, înlăturându-se cu grijă vopseaua până la stratul suport;



- Se va executa vizual dacă țevile, radiatoarele, convectoarele, aerotermele, ventilatoarele etc. sunt vopsite în culori prescrise și dacă vopseaua este de culoare uniformă, fără pete, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte; cu aceeași atenție se va controla dacă pregătirea fețelor laterale și spatele acestor piese și aparate sunt vopsite pe toate elementele, fără locuri neacoperite, umflături etc. Separatiile dintre vopsitorii și zugrăveli pe același perete precum și cele dintre zugrăveala pereților și tavanelor trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații etc.

IV. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Controlul în timpul execuției se face de către executant, prin organele sale de control tehnic de calitate, precum și de către beneficiar și proiectant, urmărind-se respectarea prevederilor din normativ.

Pe parcursul executării lucrărilor de zugrăveli- vopsitorii, se verifică în mod special (de către șeful punctului de lucru);

- Îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport
- Calitatea principalelor materiale ce intră în operă, conform standardelor și normelor interne de fabricație respective;
- Respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- Corectitudinea execuției, conform prevederilor capitolului fiecărui caiet,

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispozițiile de șantier pentru remediere sau refacere.

Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

V. MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ȘI PSI

La executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se vor vedea în vedere prevederile din:

- Norme republicane de protecție a muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr.34/1975 și nr. 60/1975;
- Norme de protecția muncii (construcții-montaj), aprobate de M.C. Ind. Cu ordinul nr. 7N/1970, cap. XVII;
- Norme PCI în vigoare

VI. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi,standarde și normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

CS - EL - RTL: CAIET DE SARCINI pentru REABILITAREA TÂMLĂRIILOR EXISTENTE DIN LEMN

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021	Setul de planșe arhitectură
*Alte note semnificative	Faza PTH+DE	Vezi agremente tehnice.

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate sunt date în Caietele de sarcini pentru furnizorii de materiale:

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI

Tipurile de elemente unde se vor folosi:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Ferestre lemn	Setul de planșe arhitectură	Nu este cazul
Uși lemn	Setul de planșe arhitectură	-

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control

Generalități

Prezentul caiet de sarcini se referă la reabilitarea tâmplărilor din următoarele materiale: lemn masiv de rășinoase sau de stejar.

Dimensiunile și detaliile sunt date în tablourile de tâmplărie.

Închizătoarele și cercevele, mânerele, ghermelele trebuie să fie de calitate superioară pentru grad de uzură ridicată, realizate din metal;

Condiții de transport și depozitare

Tâmplăria demontată, care urmează a fi restaurată, va fi depozitată în încăperi uscate, ferite de ploaie și razele solare, ferit de vânt și de degradare prin lovire, prevăzând-se spații de circulație între stive.

Tâmplăria restaurată în situ se va proteja cu folie pentru a evita deteriorarea accidentală ale acestora în timpul executării restul lucrărilor.

Transportul tâmplăriei se face cu mijloace de transport acoperite. Accesoriile metalice demontabile (șildurile și mânerele) vor fi livrate în lădițe bine ambalate pentru a evita deprecierea lor.

Prescripțiile tehnice de bază după care se execută lucrările de tâmplărie sunt cele prevăzute în normativul C 199-79.

Tehnologia de execuție

Lucrările de reabilitare a tâmplărilor existente, clădirea fiind monument istoric, vor fi executate de un specialist atestat, restaurator lemn și metal, cu experiență în executarea unor asemenea lucrări. Unele lucrări se vor realiza în atelier pentru a scurta timpul de execuție. Dotarea executantului va fi cu scule și utilaje tradiționale, dar și cu scule și utilaje moderne, electrice (bormașină, ferăstrău, șlefuitor cu perii de sârmă, discuri abrazive de hârtie sticlă cu granulații în jur de P80).

II.1 UȘI

Foi de uși interioare

Foile de ușă interioară ce urmează a se revizui se vor scoate din balamale și se va verifica cauzele ce determină deformările. Se vor verifica îmbinarea dintre elementele componente.

În cazul în care lemnul este sănătos se vor demonta cu grijă piesele din lemn, se vor curăța și se reîncliează cu aracet sau alt adeziv specific.

În cazul în care unele elemente sau noduri de îmbinare sunt putrezite sau ciobite, fiind lipsă mai mult de 0,05 cm din materialul lemnos, acesta se va înlocui. Elementul nou va respecta fibra lemnului, esența și se va monta prin înclieare și nu prin batere în cuie. Se va reface întocmai profilatura acestor elemente. Zonele cele mai deteriorate sunt în special cele din dreptul broaștelor și a balamalelor.

În cazul în care legătura (articulația) dintre foaia ușii și toc prin intermediul balamalei a suferit în timp o cedare, acesta se va remedia prin schimbarea poziției balamalei.

În cazul în care în zona unde este fixată broasca s-a produs rupturi ale longeronului, este posibil peticirea acestuia fără a slăbi rezistența acestuia, dar dacă este necesar, se va proceda la înlocuire totală.

Foile de ușă descheiate (deformări în dimensiunea diagonalei) - se descliează piesele componente și se va încliea din nou.

La fel ca și la toc, dacă există crăpături sau zone mici de lemn slăbit, se va proceda la împănare și peticire.

Tocurile, căptușelile și pragurile

Dacă tocul nu mai este bine fixat în golul de zidărie se procedează la refacerea lăcașurilor pentru montarea unor noi ghermele, metoda tradițională de fixare.

Uzura exagerată a pragului se va remedia prin înlocuirea cu altul din lemn de esență tare (fag, stejar) prin fixare în cepuri, holșuruburi, cuie, clei.

Pragul se va monta cu max. 2.00 cm peste nivelul pardoselii.

Când tocul ușii prezintă crăpături în lungul fibrei se procedează la împănarea acestora, ca în secțiune cu adâncimea și forma crăpăturii (pana) și lungimea potrivită, prin înclieiere cu aracet, curățați (de surplusul) cu ferăstrău, daltă, cuțit, șmirghel, funcție de locul mai mult sau mai puțin accesibil.

În cazul în care tocul prezintă zone cu lemn îmbătrânit, până la putregai, bineînțeles pe porțiuni mici acestea se înlătura și se pune prin peticire un lemn de aceeași esență și formă, apoi se finisează.

Reparațiile închiderilor între toc și foaia de ușa

Faptul dacă rostul (luftul) între toc și foaia de ușa nu este corespunzător, poate fi determinat de motive directe și anume:

Balamalele nu sunt bine fixate sau în timp s-au lăsat. În acest caz fixarea balamalelor trebuie întărită sau soluția mai avantajoasă, poziția acestora trebuie schimbată, puse mai sus sau mai jos de locul actual, realizându-se o fixare mai durabilă în timp.

Dacă profilaturile sunt uzate și s-au format lufturi, interspații, atunci după șlefuirea foii de ușa se vor folosi benzi din cauciuc termoizolant sau silican.

În zona închizătorii (broaștei) se vor aplica completări prin peticire în funcție de mărime cu lemn sănătos în general de forma trapezoidală (coadă de rândunică) aplicat prin împănare, înclieiere și eventual cuie.

II.2. FERESTRE

Reparațiile cercevelor exterioare de lemn al ferestrelor existente:

- Dacă aripa unei ferestre nu mai este dreptunghiulară, a suferit o deformare astfel încât aceasta nu se mai închide trebuie verificată nodurile cercevelei, găsit cauza (o simplă problemă de lipire sau putrezire) pentru care s-a lăsat fixarea cepurii și trebuie reparat.

- Dacă nodul este complet deteriorat, putrezit trebuie făcut o aripă nouă (identică ca profilatură și împărțea cu cea existentă și cu dimensiunile măsurate la fața locului de către executantul tâmplăriei) de fereastră și schimbat cu cea veche.

- Dacă structura (lemnul) este sănătos și lipirea cepurii s-a lăsat, atunci ochiul de fereastră trebuie demontat cu grijă și lipit din nou.

Operațiunile tehnice necesare demontării și montării:

1. se scoate sticla cu grijă din cercevea
2. se desface cerceveaua (rama)
3. se curăță cepul și se unge golul și cepul cu lipici
4. remontarea cercevelei și strângere
5. se pune înapoi cornierul, dacă există
6. se montează sticla înapoi
7. se tratează suprafața lemnului cu vopsea de ulei de in sau cu vopsea pe bază de apă

- Dacă structura (lemnul) este sănătos, doar cepul este putrezit, atunci operațiunile tehnice sunt asemănătoare cu cele de la cazul anterior, doar că, după demontarea ramei se taie cepul și se execută un nou cep, și se înlocuiește cel existent cu un cep nou (străin).

În cazul în care este vorba de ferestre simple (cercevele ferestrelor nu sunt dublate la interior), reabilitarea se va realiza conform lucrărilor descrise mai jos pentru cercevele interioare.

Reparațiile cercevelor interioare de lemn al ferestrelor existente:

La cercevele interioare reabilitarea se va realiza conform celor descrise mai sus (la cercevele exterioare), cu diferența că sticlă simplă trasă se va înlocui cu pachet termoizolant bipan.

Structura pachetului bipan va fi: geam 3(4) mm foat + 6-8 mm baghetă tip Warm Edge negru sau gri (tip Tremco

Swiggle Strip) + geam 3(4) mm low-e cu inserție gaz argon.

Grosimea acestui pachet fiind mai mare, locașul pentru acesta va fi scobit din grosimea cercevelei, dacă acesta permite (este destul de gros, peste 50 mm). În cazul în care după montarea pachetului nu mai rămâne loc pentru chituire, se va aplica o baghetă (șipcă profilată) care să acopere rostul dintre fereastră și cercevea.

Reparațiile profilelor cu lacrimar:

Pe toate ferestrele existente vor fi verificate existența profilului cu lacrimar pe aripile dinspre exterior.

Dacă nu există atunci trebuie executat un profil nou de lemn cu lacrimar și tratat la fel ca restul tâmplăriei, iar dacă

există, atunci trebuie verificat starea acestor profile: se verifică lacrimarul, dacă nu este suficientă se repară, dacă acest profil există, dar este putrezit, atunci se schimbă.

Notă: Ferestrele reabilite trebuie să asigure un coeficient de transfer termic minim de $U = 1,1 - 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Reparațiile închiderilor între tocul și rama ferestrelor de lemn:

Dacă profilatura ferestrelor au fost deteriorate (uzate) în timp și s-au format interstiții (lufturi), atunci cerceveaua trebuie șlefuită, rindeluită la falțuri și se dota cu o bandă de cauciuc termoizolant cu silicon sau rășini elastice (care se pot vopsi) sau benzi acrilice sau garnituri de etanșare (de tip Schlegel) pentru a obține o închidere cât mai etanșă.

Repara glafurilor interioare al ferestrelor de lemn:

Suprafețele deteriorate al glafurilor de lemn vor fi șlefuite, fisurile chituite, după care vor fi vopsite deodată cu ramele și tocurile ferestrelor. Dacă glafurile sunt ireparabil deteriorate, sunt crăpături foarte mari, atunci se schimbă glaful de lemn, iar dacă acest lucru nu este posibil din motive constructive al ferestrelor, atunci se șlefuieste mai mult din suprafața superioară a glafului de lemn până la o dimensiune când acesta poate fi completat cu o scândură nouă, care se va fixa cu șuruburi ascunse la glaful existent și care va fi tratat la fel cu restul tâmplărilor.

II.3. POARTĂ, UȘI EXTERIOARE, GLASWANDURI (VITRINE)

Lucrările de reabilitare a ușilor exterioare se vor realiza similar celor descrise la reabilitarea ușilor interioare cu mențiunea că în cazul în care aceste uși sunt vitrate, geamurile simple trase vor fi înlocuite cu un pachet termoizolant bipan, conform celor descrise la cercecele interioare de la ferestre.

ETANȘEZARE TOC – ȘPALEȚI

O atenție deosebită se va acorda protecției părților din lemn care vin în contact cu zidăria. În cazul în care se demontează ferestrele / ușile exterioare / glaswandurile (vitrinele), înainte de remontare, zidăria se va tencui / nivela șpaleții, iar tâmplăria se va monta cu benzi precomprimate, finisate cu folii EPDM tencuibile.

În cazul în care tâmplăria nu se poate demonta tocurile se va etanșa cu șnur / cordon poliuretanic de diam. 10-50 mm în funcție de caz, finisat cu folii EPDM tencuibile, sau mastic de etanșare de tip Soudaseal, sau de tip Facade seal, tip ISO Top, etc.

FINISAJE

Finisarea elementelor din lemn se va realiza după cum urmează:

1. Înlăturarea vopselei vechi decojite de pe elementele din lemn se va realiza prin metoda mecanică sau chimică:

Prin metoda (faze) mecanică se menționează:

- Curățirea cu peria de sârmă manuală sau mecanică
- Disc abraziv cu diferite granulații de hârtie sticlă
- Arderea peliculei de vopsele suprapuse cu lampa de benzină și curățirea cu șpaclu și hârtie sticlă se va aplica doar unde stratul de vopsea suprapusă este gros.

Mijloacele mecanizate:

- mașina de șlefuit portative cu bandă, cu disc și vibratoare sporesc productivitatea, scurtând mult timpul de execuție.

Dintre soluțiile chimice se folosesc după o exigentă deprăfuire, spălarea cu tampon umezit cu diluant D-500.

2. Revopsirea tâmplăriei, după executarea lucrărilor de restaurare, se va realiza cu finisaje ecologice profesionale, pe bază de apă sau pe bază de ulei de in, după caz.

Notă! Chituirea se va revopsi după o săptămână, dar nu mai mult de o lună.

Finisarea elementelor din metal (feronerie) se va realiza, depinzând de materialul din care sunt realizate, după cum urmează:

Elemente din aliaje de cupru:

- curățare cu ultrasunete, perii de fibră de sticlă sau laser
- pasivizare cu soluție alcoolică de benzotriazol 3% prin impregnare în vid
- peliculizare cu protecție cu o soluție pe baza polimerului sintetic Paraloid B72, 6% în toluen

III. STANDARDE ȘI NORMATIVE

Soluțiile constructive, alcătuirea și calitatea tâmplăriei se vor face conform standardelor:

STAS 799/88 „Ferestre și uși de lemn. Condiții tehnice de calitate”

STAS 466/92 „Uși din lemn pentru construcții civile. Secțiuni.”

SR 5333:1993 „Ferestre, uși de balcon și uși interioare de lemn pentru construcții civile. Dimensiuni”;

SR EN 107:1999 Metode de încercare a ferestrelor. Încercări mecanice

IV. OBSERVAȚII:

Ferestrele reabilite trebuie să asigure un coeficient de transfer termic minim de $U = 1,1 - 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Coeficientul de transfer termic este folosit pentru a evalua izolația termică a unei ferestre și specifică cantitatea de căldură (energie) care este transmisă prin 1 m^2 al unui element de construcție în decursul unei ore dacă între temperatura aerului de pe cele 2 suprafețe (interior-exterior) există o diferență de 1 K . Cu cât este mai mică această valoare, cu atât este mai mare izolația termică.

Lucrările de reabilitare a tâmplăriilor, clădirea fiind monument istoric, vor fi executate de un specialist atestat, restaurator lemn și metal, cu experiență în executarea unor asemenea lucrări.

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: CS-15
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh+DE

CS - EL - TLG: CAIET DE SARCINI pentru TÂMLĂRIILOR DIN LEMN ȘI GEAM

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	42/2021	Setul de planșe arhitectură
*Alte note semnificative	Faza PTh+DE	Vezi agremente tehnice.

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate sunt date în Caietele de sarcini speciale:

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI

Tâmplării realizate din lemn:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Uși exterioare	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Uși interioare	Nu este cazul	Se citește CS-FM
Ferestre exterioare stejar	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM
Vitralii	Nu este cazul	
Glafuri interioare ferestre	Setul de planșe arhitectură	Se citește CS-FM

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control, respectiv piesele desenate.

Generalități

Prevederile din prezentul caiet se referă la lucrările de execuție și montaj a tâmplăriei din lemn, respectiv geam.

Totodată, definește modul de asigurare a conformității cu reglementările normativelor și standardelor în vigoare.

Livrare, manipulare, transport și depozitare

Verificarea tâmplăriei se face la primirea pe șantier, în timpul montajului și la recepție. La sosirea pe șantier a tâmplăriei din lemn gata confecționată, conducătorul tehnic al lucrării va verifica:

- existența și conținutul certificatelor de calitate pentru tâmplăria gata confecționată sosită pe șantier;
- corespondența cu prevederile prescripțiilor tehnice de produs solicitate cu tâmplăria livrată;
- existența și conținutul declarației de conformitate a furnizorului în corelare cu agrementul tehnic;
- existența și conținutul fișei tehnice cuprinzând condițiile de identificare și instrucțiunile de punere în operă și instrucțiuni de întreținere;
- existența și calitatea accesoriilor de prindere, manevrare și montaj livrate.

DESCRIEREA MATERIALELOR ȘI CARACTERISTICI MINIME ALE PRODUSELOR

II.1 TÂMLĂRIE DE LEMN

Prevederi generale

Verificarea produselor de tâmplărie de lemn stratificat de rășinoase montată în fabrică se face la primirea în fabrică a tâmplăriei, a tâmplăriei montată pe șantier se face la primirea pe șantier a ambelor categorii în tot timpul punerii în operă (montării) precum și la recepție.

Tâmplăria din lemn și metal care sosește pe șantier și în fabrică gata confecționată, trebuie verificată de către conducătorul tehnic al lucrării sub aspectul:

- existenței și conținutul certificatelor de calitate;
- corespondenței cu prevederile din proiect și cu prescripțiile tehnice de produs;
- existenței și calității accesoriilor de prindere, manevrare, etc.

La punerea în opera se verifică dacă în urma depozitării și manipularii, tâmplăria nu a fost deteriorată.

Eventualele deteriorări se vor remedia înainte de montare. Verificarea pe parcursul montării va fi executată de către conducătorul tehnic.

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Pregătirea suprafețelor de montaj

Tâmplăria existentă cu valoare se va restaura – vezi tablou tâmplărie.

Înainte punerii în operă a tâmplăriei noi se va demonta tâmplăria existentă.

Controlul și recepția lucrărilor de trasare

- Toate golurile se vor măsura la fața locului de către executant premurgător execuției tâmplăriei.
- Se va verifica poziționarea elementelor în raport cu situația existentă pe șantier.
- În cazul unor diferențe de gabarit se va lua legătura cu proiectantul general sau proiectantul de specialitate.
- În final, se va face recepția și se vor consemna constatările într-un registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor.

Prevederi obligatorii

- A se vedea tabloul și detaliile de tâmplărie.
- Materialul utilizat: lemn stratificat pentru ușile și ferestrele exterioare (în afara celor care vor fi restaurate)
- Forma, dimensiunile de gabarit ale tâmplăriei (conform vederii din exterior sau interior și exterior)
- Poziționarea și dimensiunea în vedere a montanților și a sporurilor / divizorilor.
- Poziționarea ochiurilor mobile, tipul acestora și sensul de deschidere
- Culoarea tâmplăriei vopsite (RAL)
- Tipul geamului termoizolant - float clar, joasă emisivitate, antiefracție (ext) / securizat (int) – 4/16/4 mm
- Tipul glafului exterior/interior (tablă zinc/lemn stratificat vopsit în interior/piată) și grosimea acestuia conform detaliilor
- Tipul de etanșare la partea inferioară în cazul ușilor – perie pentru ușile interioare, sistem escamotabil pentru ușile de intrare
- Tipul închiderii pentru uși - broască cu zăvor pentru ușile interioare, închidere de securitate pentru ușile de intrare.

Poziționarea ferestrelor în raport cu suprafața exterioară a zidului va fi identică situației existente (definite de umărul golurilor existente). Toleranțele tâmplăriei față de dimensiunile golurilor existente nu trebuie să fie mai mari de 10 mm pe fiecare latură. În acest scop se vor verifica de către executant dimensiunile reale ale golurilor, după decopertarea șparliților. Toleranțele de poziționare a tâmplăriei în construcție:

- verticalitate (în planul tâmplăriei și perpendicular pe aceasta) 2mm/m
- orizontalitate: 2 mm pentru lățimi de până la 1,5 m 3 mm pentru lățimi mai mari de 1,5 mm
- axa tâmplăriei față de axa trasată: ± 5 mm

MONTAJUL TÂMPLĂRIILOR

Piese din lemn trebuie să fie legate pe fiecare parte de cel puțin două piese de ancorare. Distanța maximă dintre două locuri de ancorare este de 800 mm. Distanța maximă față de colțurile exterioare este de 150- 200 mm.

Montajul pieselor de ancorare trebuie să se facă aliniat pe orizontală și pe verticală.

Cerințele fizice ale construcției vor fi îndeplinite și de piesele de ancorare.

Modificările dimensiunilor condiționate de temperatură care aparțin elementelor constructive cât și modificărilor de formă ale pieselor componente de racord trebuie să fie preluate prin rosturile constructive.

Tâmplăriile vor dispune de elemente de compensare a dilatării care să asigure etanșeitate la apă, aer, zgomot.

Piese de ancorare

Fixarea pieselor de ancorare se va realiza astfel încât acestea să preia încărcările provenite de la construcția de aluminiu, în special de la balamale, lagăre, rigle și montanți pe structura de rezistență. Deplasările construcției nu trebuie să se transmită pieselor de ancorare. Distanța maximă dintre două puncte de ancorare este mai mică de 800 mm (în cazul tâmplăriilor). Distanța maximă față de colțurile exterioare este de 150-200 mm.

Se vor asigura piese de ancorare, dacă este necesar, cu piese deplasabile, reazeme de colț și rigidizări suficiente astfel încât la prelucrări ulterioare ale altor meseriași să nu existe influențe asupra acestora. Piese de ancorare vor fi dimensionate și verificate în cadrul proiectului tehnologic de execuție.

Montajul pieselor de ancorare trebuie să se facă aliniat pe orizontală și pe verticală, la fiecare etaj.

Cerințele fizice ale construcției vor fi îndeplinite și de piesele de ancorare.

CERINȚE DE CALITATE LA TÂMLĂRII

Montarea tâmplăriei se va realiza numai după îndeplinirea condițiilor necesare:

- pregătirea golurilor (decaparea tencuielilor, curățirea atentă a zonei de montaj, executarea eventualelor reparații necesare, inclusiv rostuirea zidăriei în zona de contact cu tâmplăria etc)
- finalizarea tencuielilor, a profilatorilor și a gleturilor interioare și exterioare, mai puțin a șpariților
- realizarea șapelor
- asigurarea unui nivel de umiditate în interior care să nu determine degradarea tâmplăriei din lemn stratificat (umflare, deformare, fisurare, a unor elemente, deteriorarea stratului de vopsea etc)

VERIFICĂRI DE EFECTUAT LA RECEPȚIA PRELIMINARĂ A OBIECTULUI

Criterii de performanță a tâmplăriei termoizolante (ferestre și uși din profile din lemn de pin stratificat)

- Rezistența conform securitate la incendiu
- Etanșarea la apă minimum clasa 7A conform SR EN 12208:2002
- Comportarea la încărcare la vânt - uși și ferestre - încărcarea elementelor de prindere amplasate la o distanță de max. 0,8m între ele - Clasa B2 (SR EN 12210:2016 și SR EN 12424:2003) - min. 100 N – fără cedare
- Rezistența la șoc - conform tablou tâmplărie - geam antifracție
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță menținere 60 secunde cu o forță de 350 N în poziția cea mai defavorabilă
- Indice de izolare la zgomot - Min. 25 dB – în conformitate cu SR EN 1279-5:2018+A2:2010
- Permeabilitate la aer - Clasa B2 conform SR EN 12207:2017
- Coeficientul de transfer termic (U) -tâmplărie de ansamblu - minim 1,7 W/m²Ko , tâmplărie lemn stratificat, minim 2,0 W/m²Ko (calcul conform SR EN ISO 10077:2018 – 1 și 2), - producătorul asigură acest coeficient minim prin declarația de conformitate.
- Rezistența la deschidere/ închidere repetată
 - ferestre (SR EN 12400:2003) 10.000 cicluri
 - uși (SR EN 12400:2003) 100.000 cicluri

Criterii pentru asigurarea de către producători și montatori a cerințelor de performanță a tâmplăriei termoizolante

1. Acord tehnic de producător de tâmplărie pentru sistemul oferit - marcat CE conform prevederilor standardului european armonizat de referință SR EN 14351-1+A2:2016

2. Declarație de conformitate cu standardul SR EN 1279-5:2018+A2:2010 pentru geamul termoizolant, și marcat CE aplicat conform prevederilor acestui standard.

3. Garanția acordată de producător - minim 2 ani

Verificarea pe faze a calității lucrărilor se face conform reglementărilor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din proiect și condițiile de calitate și încadrare în abaterile admisibile prevăzute mai jos.

Verificarea pe faze se referă la întreaga categorie de lucrări de tâmplărie sau dulgherie și se va face pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se "Procese verbale de verificare pe faze de lucrare", acestea înscriindu-se în registrul respectiv.

La recepția preliminară a întregului obiect, comisia de recepție va verifica lucrările de tâmplărie și dulgherie, urmărind:

- a). examinarea existenței și conținutului proceselor verbale de verificare și recepție pe faze de lucrări
- b). examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaje
- c). se va avea în vedere ca tâmplăria să îndeplinească perfect funcția pentru care a fost prevăzută.

Prevederi specifice

La tâmplăria de lemn se va verifica:

- a). corespondența dintre prevederile proiectului și golurile din șantier. Comanda se va lansa la subantreprenor numai după rezolvarea eventualelor neconcordanțe;
- b). existența pieselor de fixare din elementele de construcție;
- c). calitatea tâmplăriei aduse în șantier de subantreprenor: tratarea elementelor de rezistență ale tocurilor, îmbinarea profilelor de lemn, finisajul acestora, accesoriile metalice;
- d). montajul: verticalitate, lufturi, izolația perimetrală.

II.2 GEAMURI

Prevederile capitolului "geamuri" se referă la controlul calității și recepției lucrărilor de geamuri montate la uși și ferestre. Verificarea materialelor aduse pe șantier și în fabrică se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării și se referă la dimensiunile și calitatea materialelor prevăzute în documentația de execuție. Materialele nu vor fi puse în lucrare dacă nu sunt însoțite de certificatele de calitate. De asemenea, nu se vor pune în lucrare geamuri sparte, fisurate sau zgâriate. Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe tot timpul execuției.

Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor se efectuează conform instrucțiunilor în vigoare și se referă la corespondența cu tipurile și dimensiunile din proiect, la condițiile de calitate și la încadrarea în abaterile admisibile, stabilite pentru fiecare caz în parte și precizate în cataloagele de detalii tip sau în desenele de execuție.

Verificarea pe faze se va face pentru întreaga categorie de lucrări de geamuri și pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se procese verbale de verificare pe faze de lucrări, care se înscriu în registrul respectiv.

Verificarea lucrărilor de geamuri la recepția preliminară a întregului obiect se va face prin:

- examinarea existenței și conținutului procesului de verificare pe faze de lucrări;
- examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaj;

La geamurile cu chit obișnuit sau chit cu miniu de plumb se controlează vizual dacă cordonul de chit nu prezintă crăpături, discontinuități, grosimi variabile sau porțiuni desprinse.

Nu se admite să se vadă capetele țințelor sau știfturilor.

Se controlează dacă îmbinarea chitului la colțuri este corect executată.

Se controlează dacă s-a țințat patul de chit pe falțul grunduit al tâmplăriei de lemn, respectiv pelicula de vopsea de miniu de plumb și patul de același chit la tâmplăria, de lemn zgâriindu-se în acest scop vopseaua la câteva geamuri.

Dacă nu se poate stabili precis existența patului de chit, se scoate un ochi (la geam), operația repetându-se dacă rezultatul este negativ, până la edificarea organului de verificare.

Pentru a controla aderența cordonului de chit, se va încerca cu un șpaclu desprinderea lui. Un chit bun și bine aplicat adera la geam și falț atât de puternic, încât nu se poate îndepărta decât prin tăiere cu daltă.

Etanșeitatea cordonului de chit se controlează prin scoaterea unei cercevele și așezarea într-o poziție oblică, după care se toarnă apa pe geam. Nu se admite pătrunderea ei prin stratul de chit.

Controlarea țințelor de fixare a geamurilor la tâmplăria din lemn, respectiv a știfturilor de sârmă de oțel la tâmplăria metalică se face prin sondaj, scoțându-se chitul la câteva cercevele sau foi de uși, numărul sondajelor depinzând de volumul lucrării și de rezultatele obținute la primele încercări.

Pentru tâmplăria de lemn se va verifica fixarea geamului și etanșeitatea.

Montajul geamurilor, montarea garniturilor

Izolarea geamurilor și a panelurilor se va face cu ajutorul unor sisteme de calitate înaltă cu garnituri originale APTK – EPDM, conform DIN 7863.

III. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

După terminarea lucrărilor de montaj se va face recepția de funcționare a ferestrelor și ușilor.

Se verifică:

- verticalitatea tocurilor și a căptușelilor (nu se admit abateri mai mari de 1 mm/m);
- fixarea tocului în zidărie cu ajutorul unui număr suficient de șuruburi, executarea corectă a izolației de etanșare între toc și golul ferestrei sau ușii și acoperirea cu chit permanent elastic, racordarea tencuielilor, acoperirea cu baghete;
- așezarea corectă a tocurilor pe aceeași linie și în același plan, fără deplasări și vibrații la închiderea lor bruscă;
- funcționarea cu ușurință a cercevelor, foilor și accesoriilor metalice de închidere, blocare;
- dacă spațiul dintre traversa tocului ferestrelor și lăcrimar nu este înfundat cu tencuială sau alte materiale care să împiedice eliminarea la exterior a infiltrațiilor de apă;
- glafurile interioare vor fi montate cu o pantă de 1% și la aceeași înălțime față de pardoseala camerei;
- abaterile de la planeitate a foilor de uși sau a cercevelor mai lungi de 1,5 m trebuie să fie mai mici de 1% din lungimea pieselor respective;
- potrivirea corectă a foilor de uși și a cercevelor pe tocuri pe toată lungimea falțului, respectiv nu trebuie să depășească 2 mm;
- între cercevea și marginea spaletului tencuit trebuie să fie un spațiu de minim 3,5 cm;
- balamalele, cremoanele, drucărele să fie montate la înălțimea constantă (pentru fiecare în parte) de la pardoseală;
- lăcașurile de pătrundere ale zăvoarelor în pardoseală și tocuri trebuie protejate
- prin plăcuțe metalice sau alte dispozitive bine fixate la nivelul pardoselii sau al tocului;
- deschiderea cercevelor cuplate trebuie să se facă cu ușurință, ele nu trebuie să fie blocate în urma vopsirii;
- calitatea vopsitoriei.

Soluțiile constructive, alcătuirea și calitatea tâmplăriei sunt cele prevăzute în proiect.



IV. NORMATIVE PRIVIND PROIECTAREA SI EXECUTAREA LUCRARILOR DE TÂMLARIE SI MONTARE A GEAMURILOR

La executarea lucrărilor se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului ; P118-99, (BC 10-96).
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.
- Legea 307/2006 – “Apărarea împotriva incendiilor” si Normele de Aplicare aprobate cu Ordin MI 163/2007 cu modificări ulterioare (12 ianuarie 2010, 1 iulie 2015, 22 martie 2016, 28 iunie 2017 și Legea nr. 28/2018)
- Legea 319/2006 – “Siguranța și sănătatea în muncă” si Normele de Aplicare aprobate cu HG 1425/2006 (actualizată în 20 iulie 2018 prin Legea 198/2018)

C199/1979- “Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcții a tâmplăriei de lemn”;

STAS 465/1991- “ Ferestre de lemn și uși de lemn pentru balcon. Secțiuni”;

STAS 466/1992 - “Uși din lemn pentru construcții civile”;

SR 5333:1993- “Ferestre și uși de balcon, uși interioare și exterioare din lemn pentru construcții. Dimensiuni”

STAS 799/1988 - “Ferestre și uși din lemn. Condiții generale”;

C 47/1986- “Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții”;

V. OBSERVAȚIE

Proiectantul își rezervă dreptul completării și modificării prezentului caiet în condițiile oferirii unor soluții din partea executantului propuse spre aprobare și însușite precum și în cazul implementării în timp util a altor soluții noi eficiente economic. Prezentului caiet de sarcini i se pot atașa sau nu anexe nenumerotate pentru operativitatea consultării conținând toleranțe, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calității

și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” C56-02.

Înainte de procurarea tâmplărilor se vor realiza măsurători, pentru determinarea dimensiunilor reale ale golurilor de ușă, în urma realizării curățirii, desfacerii și reparațiilor spațiilor.

Propunerile de detalii din proiect se vor lua în considerație, iar executantul, plecând de la acestea, va întocmi proiectul tehnologic cu detalii de execuție pe care îl va supune verificării unui verficator atestat MLPAT pentru siguranța în exploatare.

Acest proiect va fi aprobat de către proiectant. Execuția va putea începe după aprobarea acestui proiect. Proiectarea și propunerile pentru detalii de execuție sunt de luat în considerare în formarea prețului.

Consimțământul arhitecților constă numai în concordanța cu caietul de sarcini și datele arhitecturale pretinse. Răspunderea pentru corectitudinea tehnică, stabilitate, izolații rămâne după eliberarea desenelor de execuție de partea celui care preia contractul.

VI. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi,standarde și normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

CS -EL-PR: CAIET DE SARCINI pentru EXECUȚIA PARDOSELI RECI DE TIP KLINDER

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-EL

Materiale de referință	Referințe pe proiect	Detalii
Planșele pe baza cărora se execută lucrările	4/2021	Setul de planșe arhitectură
Alte note semnificative	faza PTh+DE	Nu este cazul

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate sunt date în Caietele de sarcini pentru furnizorii de materiale: CS-FM

II. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNI, FORME, ASPECTUL EXECUȚIEI CERINȚE DE CALITATE PENTRU TEHNOLOGII DE EXECUȚIE

Tipurile de elemente unde se vor folosi:

Tipul elementului	Caracteristici din prezenta lucrare	Note
Pardoseli interioare	Setul de planșe arhitectură	-
Pardoseli exterioare	NU ESTE CAZUL	-

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control, respectiv piesele desenate.

Generalități:

Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile, modul de alcătuire și modul de execuție a pardoselilor din cărămidă plină arsă tip clincher.

PROPRIETĂȚI FIZICE, CHIMICE, DE ASPECT, DE CALITATE, TOIERANȚE, PROBE, TESTE ETC. PENTRU MATERIALELE COMPONENTE ALE LUCRĂRII

Pavelele din argilă arsă constituie un material ecologic, natural. Clincherul se produce, fără adaos de agenți chimici, la temperaturi foarte înalte de ardere (circa 1100 °C), din diferite varietăți de argilă, care determină culoarea ulterioară. Astfel, argila bine pregătită se rafinează (sintetizare) și se formează cărămida de clincher, foarte dură, foarte rezistentă la îngheț-dezgheț și care conține sare de combatere a poleiului, remarcând-se și prin rezistență la acizi, substanțe alcaline, raze UV etc și, prin urmare, cu o durată lungă de viață. Elementele de pavele din argilă arsă sunt produse conform standardului european adoptat SR EN 1344:2013/AC:2015 ("Pavele de argilă arsă. Cerințe și metode de încercare").

Elementele de pavele din argilă arsă sunt destinate a fi utilizate în construcții de pavaje flexibile sau rigide, la exterior sau interior, în spații de circulație pietonală sau rutieră cu trafic ușor (biciclete, auto ușor etc).

Dimensiuni uzuale (L x l x h) 140 x 260 x 50 sau 120 x 245 x 65 [mm], dar se poate face comandă specială pentru alte formate (de ex. 120 x 250 x 50; 205 x 205 x 50; 100 x 205 x 50; 120 x 125 x 50; 120 x 122 x 65)

Toleranțe dimensionale - clasa (L x l x h) R1 ± 5.0 ± 4.0 ± 3.0 [mm] cf. SR EN 1344:2013/AC:2015

Densitate aparentă 2200 (±5%) [kg/m³]

Greutate unitară: 4.0-4.2 [kg/buc] (în funcție de format; pentru formatele de comandă specială greutatea unitară variază între 2.3÷4.6)

Rezistența la încovoiere: Clasa T2 / ≥ 30 [N/mm], Clasa T2 / ≥ 24 [N/mm], Clasa T4 / ≥ 80 [N/mm], Clasa T4 / ≥ 64 [N/mm] cf. SR EN 1344:2013/AC:2015

Absorbția de apă ≤ 8 + 9 % (funcție de model)

Rezistența la îngheț - dezgheț - Clasa FP100 Caracteristicile de rezistență la îngheț - dezgheț pentru pavelele din argilă arsă clasa FP 100.

Rezistența la abraziune - Clasa A3 (volum mediu amprente abraziune pentru total eşantion < 450 mm³)

Rezistența la derapare/alunecare - Clasa U3 (valoare mediei USRV > 55) Pavelele din argilă arsă au rezistența la derapare/alunecare satisfăcătoare în timp, dacă sunt supuse întreținerii normale și nu sunt supuse șlefuirii și/sau lustruirii pentru producerea unei suprafețe foarte netede.

Conductivitatea termică echivalentă lech [W/mK] 0.74 (cf. SR EN 1745:2012)

Reacție la foc - Clasa A1 (incombustibil)

Rezistența la acizi - Clasa C (procentul de pierdere de masă pentru total eşantion < 7%)

Pentru obținerea uniformității de culoare a tronsonului de pavaj, în execuție se vor folosi cărămizi din paletți diferiți ai lotului comandat.

Culori: roșu deschis; roșu; roșu nuanțat; dar se poate face comandă specială și pentru alte culori

Consum specific: 26-32 buc/m²

DESCRIEREA EXECUȚIEI LUCRĂRII

Reguli generale privind proiectarea și execuția pavajului

Execuția pavajelor va urmări întotdeauna punerea în operă a pavelor provenite din paleți de marfă diferiți, pentru uniformitatea de culoare și integrarea armonioasă în ansamblul lucrării.

Se va acorda atenție proiectării pe tipo-dimensiuni a suprafețelor de pavaț, ținând cont de formatele modelelor și de toleranțele dimensionale.

Suprafețele pavate expuse factorilor atmosferici (expuse ploii) se curăță singure, în cea mai mare măsură.

În cazul suprafețelor pavate situate sub acoperișuri și a suprafețelor de sub elemente metalice (grilaje), se recomandă ca, după prima curățare și după eliminarea acidității, să se realizeze o impregnare, dar numai după ce pavajul este uscat. Atenție ! Nu folosiți NICI UN FEL de ulei de clincher!

Pentru exterior, pavajul nu se va executa sub nici o formă fără rosturi de îmbinare!

În anumite condiții, pot apărea urme de eflorescente (pete albe). Este de dorit ca acestea să fie evitate în special atunci când au fost executate fundații fără mortar, cu mortar fără var sau cu dozaj redus de var. În condițiile utilizării mortarului (pavaj rigid), trebuie să se folosească numai mortar-ciment Trass gata preparat, ambalat în saci. Proprietățile cărămizilor de clincher nu sunt afectate de posibilele urme de eflorescente trecătoare. Acest fenomen de aspect este urmarea unui proces de uscare cu extindere variată; apare îndeosebi la începutul anului și dispare adesea de la sine prin acțiunea agenților atmosferici.

Lucrările vor fi executate obligatoriu de către personal specializat, efectuând-se controlul calității pentru materialele utilizate și pe faze de execuție.

Executarea lucrărilor în condiții nefavorabile este interzisă. Se vor consulta și aplica indicațiile producătorilor de materiale precum și cele specificate prin agrementez tehnice, standarde de produs și specificații de proiect.

Pentru debitarea și fasonarea pavelor se vor folosi unelte de prelucrare electrice.

La transportul și depozitarea materialelor, la punerea în operă a acestora și până la darea în exploatare, trebuie să se asigure microclimatul specific fiecărui tip de material, în conformitate cu reglementările specifice sau indicațiile producătorilor de materiale.

Trasarea lucrărilor se va face cu aparate și dispozitive de trasare adecvate, care să permită asigurarea preciziei pentru încadrarea în limitele admise.

Lucrările se vor desfășura în deplină respectarea a tuturor normelor de protecție a muncii, generale și specifice.

Alcătuirea pavajului pentru trafic pietonal

Pavele: orice format

Rost elastic 3 + 5 mm

Straturi: Pavele din argilă arsă 50 mm grosime (sau 65mm).

Strat de poza din nisip cu granulometrie 2/5mm până la max 2/7 mm – grosime 3-5 cm

Material geotextil, după caz.

Amestecuri granulare din materiale nelegate cu granulometrie continuă 0/35mm până la 0/70mm (de ex. strat de piatră spartă sau balast cu granulometria specificată) – grosime cca 30-40 cm ;

Execuția sistemului de pavaj flexibil - etape principale

Realizarea stratului suport:

decopertare

așternere strat amestecuri granulare

pregătire strat suport (eventual membrana geotextil) (operațiile vor include împrăștiere, nivelare, compactare etc)

Compactarea se execută pe straturi, cu atingerea gradului de compactare, conform specificațiilor din proiectul de specialitate

ATENȚIE: La etapa realizării stratului suport trebuie să se verifice pozarea și încastrarea corespunzătoare a tuturor elementelor accesorii ale lucrărilor de pavaj (bordurile de oprire și de limitare; ramele căminelor de vizitare, capace sau alte elemente de instalații și utilități în general; rigole sau canale pentru evacuarea apelor de suprafața etc). Elementele accesorii vor trebui să fie bine fixate și protejate printr-o compactare corespunzătoare sau înglobate în beton turnat la fața locului și poziționate la cote definitive.

Execuția stratului de poză a pavelor

- Așternerea stratului de poză.

Materialul pentru pavaj, (nisip, criblura cu granulație de 2/5 mm - 2/7 mm) se va așterne uniform, cu o grosime de circa 3- 5 mm și se va nivela .

- Aplicarea de șabloane de ghidare

Cu ajutorul șabloanelor de ghidare, din metal sau din lemn, se realizează panta de 1% - 2% și se așază la 5-10 mm deasupra înălțimii de cotă, pentru a preveni eventuale blocaje.

- Nivelarea patului pentru pavaj

Se completează nisipul / criblura în locurile în care lipsește și se nivelează surplusurile cu dreptarul. Apoi se îndepărtează șabloanele de ghidare și în șanțurile rămase se completează cu criblură. Pe patul pentru pavaj gata nivelat nu se mai calcă.

- Crearea de borduri, drept șabloane de ghidare

În cazul suprafețelor înguste sau în cazul drumurilor, bordura poate servi drept șabloane de ghidare.

Atunci trebuie să se ia în considerare necesitatea poziționării acestei bordurii la circa 1cm adâncime față de cota pavajului. Stratul de poza trebuie să aibă o grosime cuprinsă între 3 - 5 cm. Se recomandă o grosime de 5 cm a stratului de poza în special la infrastructuri deosebit de rigide (de exemplu pe amestecuri cimentate sau betonate), de regulă în variantele ce includ trafic auto ușor. În cazul proiectării unor infrastructuri sau placi impermeabile, stratul de poza va fi proiectat obligatoriu cu posibilitate de drenaj fără modificări ale caracteristicilor granulometrice ale nisipului (folosirea de agregate cu duritate ridicată, amestecuri cu adaosuri etc)

ATENȚIE :

Definitivarea stratului de poza nu se va executa la temperaturi sub 10 °C! Evitați călcarea peste stratul de poză!

Execuția stratului de pavele din argilă arsă

- Dispunerea pavelelor.

La punerea în operă cărămizile de argilă arsă pentru pavaj trebuie alese întotdeauna din mai mulți palete.

Dispunerea se începe, după posibilități cu zona dreaptă sau cu unghiul drept. După primele 4-5 șiruri, se continuă lucrarea numai de la suprafețele deja executate (de la cap). Se va respecta o grosime a rosturilor de cel puțin 3-5 mm pentru a putea compensa toleranțele dimensionale ale pavelelor. Odată cu avansarea în dispunerea pavajului, se adaugă întotdeauna, simultan, nisip în rosturi.

- Trasarea pavelelor în vederea realizării modelului proiectat.

Țeserea pavelelor se va realiza cu ajutorul unor lucrări de trasare cu sfoară de ghidaj în aliniament (sau alte instrumente pentru trasare). Trasarea se executa pe tronsoane (circa 1,0 - 1,5 m), pentru a menține respectarea alinierii, în special în cazul modelelor de pavaj în formă de "țesut", „cot” și "os de peste". În cazul țeserilor cu model neordonat, alinierea se face doar pe direcția lungimii.

- Debitarea și fasonarea elementelor accesorii din pavele.

Se realizează cu o mașină de debitat electrică cu umezire, cu disc-diamantat. În cazul suprafețelor mici, se poate folosi și un șlefuitor la care se atașează o pânză de disc-diamantat, pentru tăiere fără umezire. Pentru aceasta se realizează o tăietură adâncă de 2cm pe suprafața vizibilă și o tăietură pe partea din spate a cărămizii pentru a o secționa după dorință

- Rostuirea (umplerea rosturilor) din suprafața pavată

Pavajul va avea obligatoriu rosturile umplute. În caz contrar pavajul poate deveni instabil și conduce la deteriorări vizibile ale formei suprafeței generale precum și la distrugerea pavelelor. Finisajul rosturilor se executa pe vremea uscată, cu nisip uscat și curat, exclusiv de concasare, de exemplu nisip de cuarț 0/2 sau 0/3 mm. Nisipul va fi lipsit de impurități sau părți foarte fine și/sau măloase. Pentru rosturile largi (suprafețe pavate ecologice) se poate folosi ca material de umplere criblura (de exemplu, 2/5 mm -nisip filtru).

- Compactarea stratului de pavele

Se vor folosi compactoare mecanice cu placă vibratoare plată, din material plastic sau cu membrană de cauciuc de protecție, pentru o compactare uniformă și evitarea degradării pavelelor. Placa vibratoare trebuie să fie în stare bună de funcționare și trebuie să fie bine curățată și uscată. Înainte de compactare, suprafața pavată se va matura bine și se va curăța. Suprafața de compactat trebuie să fie de asemeni uscată. Se vor verifica marginile laterale ale suprafeței de pavaj iar în cazul în care acestea nu sunt fixate, se vor asigura împotriva deplasării.

Operația de compactare se va începe la margine spre mijlocul pavajului. În cazul suprafețelor cu lățime mare, compactarea se poate realiza și oblic - în diagonală. Compactarea suprafețelor înclinate se va executa perpendicular pe panta și începând de jos în sus.

- Rostuire ulterioară compactării

După compactare se completează cu nisip rosturile necesare, în vederea colmatării finale ale acestora.

Operația se executa prin împrăștiere succesive, repetate.

- Udarea suprafeței

După compactare și colmatarea finală a rosturilor cu nisip, suprafața se uda cu un furtun de grădină.

ATENȚIE: Curățirea finală prin maturare a suprafeței se va efectua după un interval de câteva zile!

ATENȚIE: Pozarea fiecărei pavele se va face cu atenție și îngrijire, astfel încât montajul să se facă fără deranjarea din poziție sau cota a pavelelor adiacente deja montate! Ritmul de montaj va fi adaptat astfel încât să nu se monteze pavele prin forțare sau tensionarea

elementelor adiacente! Este strict necesară respectarea ordinii de montaj, pe tip-dimensiuni și culori, conform proiectului! Montajul se va executa în cadrul aceleiași etape cu pavele din cel puțin trei paletе diferite, pentru uniformizarea de culoare a suprafeței în execuție! Pavajul nu va fi supus altor încărcări în afara trecerii pavatorului și a utilajelor sale de execuție strict necesare până la definitivarea compactării finale și colmatării de completare a rosturilor! În consecință organizarea de șantier va ține seama de ordinea operațiunilor pe suprafețe (fronturi) de lucru, pentru fluidizarea aprovizionării și operațiunilor de execuție.

CONDIȚII DE MANIPULARE ȘI DEPOZITARE

- Depozitarea pavelor pe șantier se va face pe paletе originale, așezați pe suprafața plană și stabilă.
- Pavalele nu trebuie să fie depozitate în contact direct cu solul, pentru a evita interacțiunea cu diverse substanțe (apa, iarba, resturi de materiale etc) care pot cauza reacții pe suprafața sau eflorescențe ulterioare ce afectează aspectul vizual al pavelor.
- Paletеle cu pavele se vor păstra înfioați până la momentul punerii în operă. După desfacerea foliei ambalajului pavalele trebuie să fie ținute permanent în condiții de acoperire (protecție împotriva apei și umidității excesive).
- Se va evita pe cât posibil depozitarea paletelor unul peste celălalt.
- Depozitele albe pot apărea pe suprafața cărămizilor de pavaj depozitate în condiții impropriet și sunt eflorescențe ca efect negativ al sărurilor minerale solubile din argilă, ce ajung, în prezența apei, la suprafața cărămizilor. Transportul și descărcarea cărămizilor aparente se va face numai paletizat cu mijloace mecanice adecvate. Transportul și descărcarea în vrac a pavelor sunt interzise.

Operațiuni de curățare - protejare - întreținere

1. Operațiuni de curățare

Aceasta se realizează, de regulă, prin spălare cu apă și folosindu-se peria. Resturile de mortar trebuie îndepărtate mai întâi în stare uscată cu un șpaclu și prin frecare cu o țesătură minerală compactă, sau în alt mod.

Suprafețele vor fi șterse apoi de mai multe ori cu un burete ud, curățat frecvent în apă curată. Dacă mai rămân se repetă acest procedeu.

În cazul pavajelor, curățarea se face în modul următor: Umeziți cu apă curată, apoi aplicați substanța de curățare cu conținut acid, eventual așteptați un interval scurt pentru ca acidul să-și facă efectul și curățați cu o perie cu coadă. Îndepărtați soluția de curățare prin intermediul lavetelor și ștergeți cu apă limpede, sau spălați, dacă este posibil. Depunerile vechi de ceară, petele de vopsea și de gudron sau petele de ulei și de grăsime pot fi dizolvate numai cu preparate care conțin substanțe speciale de dizolvare. Apoi suprafața trebuie spălată cu multă apă.

Observație: Nu utilizați nici un fel de ulei pentru clincher. (există posibilitatea apariției unor pete și a unor dificultăți la curățare, în special în zonele din exterior). Prin aplicarea uleiului, acoperirea cu mortar nu mai este atât de evidentă (devine aproape invizibilă), dar devine din nou vizibilă după uscarea uleiului și după expunerea suprafeței la agenți atmosferici. După montaj, poate apărea o colorare a anumitor zone de pavaj în gri, datorită sărurilor solubile în apă precum sulfat de sodiu, potasiu sau magneziu. Acestea pot exista în cantități foarte reduse, în materia primă – argila – folosită la fabricație. Fiind simple eflorescențe de sare, acestea pot fi spălate cu ușurință cu apă. În unele cazuri, apariția eflorescențelor poate fi cauzată de existența sărurilor solubile în materialele straturilor suport ale pavajelor. Acestea pot migra către suprafața pavelor și duce la apariția petelor specifice. Și în acest caz simpla spălare cu apă poate înlătura aspectul nedorit. Se recomandă atenție și în cazul altor materiale ce ocazional pot intra în contact prelungit cu suprafața pavată (pământ de grădină, var etc) și care pot duce la o contaminare similară ca aspect. În cazurile în care eflorescențele nu se curată prin simpla spălare cu apă, este posibil să fi intervenit o reacție chimică efervescentă la nivelul suprafeței pavelor, caz în care se recomandă spălare sub presiune înaltă sau curățare semi mecanică sau folosind substanțe de curățat placajele din piatră. Indiferent de metoda de curățare, se va acorda o analiză aparte materialelor folosite la straturile infrastructurii, patului de poză și la rostuire, deoarece în cele mai multe cazuri acestea conțin substanțele determinante de reacție chimică efervescentă. Sărurile folosite la dezghețarea suprafețelor rutiere iarna de regulă, nu afectează pavalele clincher. Cu toate acestea, substanțele pot lăsa pete pe suprafețele pavate, dar care de regulă se spală natural la ploaie. Aceleași substanțe provenind din sărurile folosite pe timp de iarnă pot apărea la suprafața prin capilaritate și ulterior, în condițiile de vreme uscată. De aceea se recomandă folosirea nisipului sau granulelor speciale ca material antiderapant pe timpul iernii.

2. Operațiuni de protecție a lucrărilor

De regulă, nu este nevoie de o protecție specială, dar, în cazul suprafețelor de sub acoperișuri și a celor din interior, protecția poate contribui la îmbunătățirea aspectului. În primul rând, se poate evita pătrunderea impurităților de grăsimi și ulei în suprafață. Se recomandă protecția suprafețelor pavate în cazul continuării lucrărilor de construcții cu diverse materiale ce pot afecta calitatea pavelor puse în operă.

3. Operațiuni de întreținere

În cazul suprafețelor pavate expuse liber agenților atmosferici, excepție făcând măturarea pavajelor, nu mai este necesară o curățare ulterioară! Pavajele din spațiile acoperite, după curățarea fără apă (măturare sau aspirare), trebuie șterse utilizând o lavetă cu apă și cu

adaos de substanță de curățare adecvată, fără conținut de ceară. De regulă, în acest scop trebuie utilizată o substanță de curățare obișnuită sau săpun pentru podele (circa 1/8 până la 1/4 litri de apă caldă).

Observație: Pentru a se evita un aspect tern al clincherului, se recomandă ca, odată la 3 sau 4 curățări, în loc de săpun pentru podele să se utilizeze o substanță de curățare pentru pavaje din piatră cu textura fină, adăugată în apa pentru spălare.

Înverzirea suprafețelor de pavaj clincher poate apare în condiții de umbră și umiditate locală, în special în zonele în care suprafața nu este practic folosită. Un astfel de fenomen este firesc și apare, practic, la orice tip de material în condiții similare. Fenomenul respectiv nu afectează durabilitatea pavelor clincher. Dacă se dorește, suprafețele respective pot fi simplu curățate.

Atenție : Dacă nisipul pentru rosturi și straturile infrastructurii nu sunt dimensionate și alese corespunzător, există riscul spălării materialului dintre rosturi, în special când acesta are o granulometrie cu un procent semnificativ de particula fină și când pavajul este supus la acțiuni dinamice importante. Dacă fenomenul de drenare a materialului dintre rosturi este redus, acesta nu pune în pericol stabilitatea pavajului. În cazul spălării practice totale a materialului dintre rosturi, liftarea pavelor devine un fenomen periculos ce poate duce la desprinderea acestora din suprafața generală și deteriorarea pavajului. În consecință se recomandă urmărirea periodică a stării pavajului, inclusiv a materialului de rosturi. Periodic acesta poate fi completat. În cazurile rebele, este de dorit refacerea stratului de poză sau chiar remedierea straturilor infrastructurii generatoare de defecte.

De regulă, dacă lucrările au fost corect executate iar straturile corect alese și dimensionate, drenajul materialului de rosturi nu are loc.

III. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURĂTORI ASPECT CULORI, TOLERANȚE

- Se recomandă consultarea specificațiilor producătorului, precum și a specificațiilor producătorilor de materiale și tehnologii auxiliare (elemente ale stratului rutier, materiale de etanșare și rostuire, condiții privind instalațiile și alte lucrări tehnico-edilitare conexe etc).
- Datele cuprinse în prezenta documentație au un caracter orientativ și nu vin să suplinească sau să înlocuiască cerințele legale din domeniu.
- Proiectarea, verificarea, execuția și urmărirea lucrărilor se va realiza exclusiv conform prevederilor legale în vigoare, de către persoanele autorizate în acest sens.

IV. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE LA MATERIALE, UTILAJE, CONFECȚII: EXECUȚIE, PROBE. TESTE ȘI VERIFICĂRI

- SR EN 1344:2013/AC:2015 - "Pavele de argilă arsă. Condiții și metode de încercare"
- SR 4032-1:2001 - "Lucrări de drumuri. Terminologie."
- SR 6978:1995 - "Lucrări de drumuri. Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri."
- SR 7348:2001 - "Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație."
- SR EN 13055:2016 - "Agregate ușoare. Partea 1: Agregate ușoare pentru betoane, mortare și paste de ciment."
- SR EN 13249:2016 - "Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea la construcția de drumuri și alte zone de circulație (cu excepția cailor ferate și a straturilor de uzură)"
- SR EN 13285:2011 - "Amestecuri de agregate nelegate. Specificații"
- STAS 10473/1-87 - "Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate"
- STAS 10796/2-79 - "Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri și caziuri. Prescripții de proiectare și execuție."

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: FM-01
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh+DE

CS - FM-LT: CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru LUCRĂRI DIN TABLĂ

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-FM

Acest capitol reprezintă proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate și se citește împreună cu Caietul de Sarcini de punere în operă: CS-EL.

II. PROPRIETĂȚILE FIZICE, CHIMICE, DE ASPECT, CALITATE

II.1.2. MATERIALE UTILIZATE

Felul materialului	Modul de livrare	Indicații de folosire (domeniul de utilizare)
Învelitoare tablă din oțel	Grosime minimă 0,6mm Culoare: gri închis (antracit)	Învelitori sau fațade ventilate conform prevederile proiectului de execuție.
Învelitoare tablă zinc-patinat	Grosime minimă 0,7mm	Învelitori sau fațade ventilate conform prevederile proiectului de execuție.
Învelitoare cupru	Grosime minimă 0,7mm	Învelitori sau fațade ventilate conform prevederile proiectului de execuție.
Jgheaburi și burlane	Sistemul de jgheaburi și burlane formând un sistem complet alcătuit din următoarele elemente: -Jgheab cu secțiune semicirculară și dreptunghiulară -Jgheab rigolă - Elemente de dilatare -Burlane cu secțiuni circulare și dreptunghiulare -Colțar de jgheab exterior și interior -Elemente de racordare suspendate -Vazoane și elemente de racordare (coturi) -Coturi de 40°, 60° și 75° -Cot pentru elevații de socluri -Profil de curățire - Cârlig de susținere din oțel zincat îmbrăcat în tablă -Brățară de fixare pentru burlane -Flanșă de acoperire -Para frunzar	Conform proiect de execuție.

Accesorii	• Tablă perforată - pentru protecția sistemelor de ventilare a învelitorii împotriva pătrunderii insectelor și a zăpezii • Cleme fixe și mobile - prin poziționarea corespunzătoare a acestora, fâșiile de tablă se pot fixa astfel încât dilatarea lor longitudinală să nu fie împiedicată • Opritor de zăpadă fixarea acestuia se va face prin prindere de falțuri și nu prin înșurubare de învelitoare • Elementele de dilatare elastice (cu ajutorul cărora se asigură mișcările termice) • Covor de ventilare - permite - chiar și în cazul umidității excesive - ventilarea intradosului tablei și diminuează zgomotul produs de picăturile de ploaie • Bandă de etanșare a falțurilor (la falțurile învelitorii cu pante mici) - mărește capacitatea de etanșare a falțurilor • Adeziv pentru prinderea tablei - în cazul solbancurilor și a placajelor exterioare	Conform proiect de execuție. Opritorii de zăpadă sunt obligatorii în toate situațiile.
Glafuri din tablă		
Stratul suport	Scândura paze, astereala brad 24mm, etc Zidărie în cazul glafurilor la ferestre.	Structura de rezistență sau închidere propusă conform proiect. Sub stratul de astereală în toate cazurile se va realiza un strat de ventilație minim 5cm. Stratul de ventilație va fi prevăzut în partea inferioară și superioară cu o bandă de ventilație din tablă perforată.

Se vor prezenta mostre pentru alegerea tuturor tipurilor de materiale prevăzute în caietul de sarcini, (culoare, dimensiune, etc)

CERINȚE DE CALITATE

Tabla de zinc pentru învelitori -tabla preoxidată din fabricație:

Tablă plană în role - lățime maximă 1000 mm
Foi de tablă - 1000 x 2000 mm
- 1000 x 3000 mm

În condițiile determinate de climă continental din România este firească dorința de aliniere la prescripțiile uzuale din Europa. Astfel devine posibilă evitarea fisurării determinate de secțiunea vântului și de eforturile apărute în urma dilatării termice.

Caracteristicile materialelor:

Densitate 7,2 g/cm³

Punct de topire (temperatura de topire) 4180C

Temperatura de recristalizare > 3000C

Coeficient de dilatare termică în direcția de laminare 2,2 mm/m · 1000C (K)

Coeficient de dilatare termică în direcție perpendiculară 1,7 mm/m · 1000C (K) pe direcția de laminare

Conductibilitate electrică 17 m/Ω·m²

Limita de curgere 1% alungire /an 50 N/mm²

Grosimi de tablă (0,65 - 0,7 - 0,8 - 1,0 mm;)

Modul de fălțuire	Panta acoperișului	Observații
Fălț vertical dublu	5-7 grade	Trebuie utilizată bandă de etanșare pentru fălțuri și strat ventilat sub învelitoare sau strat de folie sub stratul de aerisire.
Fălț vertical dublu	>7grade	În zone cu abundente căderi de zăpadă se recomandă utilizarea bandei de etanșare a fălțurilor pe o porțiune de min. 2 m de la linia de îmbinare a planului acoperișului cu peretele exterior, precum și în zona opritorilor de zăpadă
Fălț vertical dreptunghiular	>25grade	Se utilizează la acoperișuri și la fațade, la placarea atacurilor și a parapetilor oblici, și a învelitorilor pentru mansarde
Fălț vertical dreptunghiular	>35grade	Se utilizează în zone cu căderi abundente de zăpadă (în unele cazuri numai cu bandă de etanșare a fălțurilor)

DEPOZITARE ȘI TRANSPORTUL

Materialele se vor livra în ambalajele lor originale, containere sau pachete purtând marca și identificarea producătorului sau furnizorului. Materialele se vor depozita la interior, acoperite și se vor păstra uscate și ferite de deteriorări din cauza intemperțiilor, însoțire directă, contaminarea suprafeței, coroziune, sau alte cauze.

CS - FM - TCS: CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru ȚIGLE CERAMICE SOLZI

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-FM

Acest capitol reprezintă proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate a țiglelor ceramice tip solzi și se citește împreună cu Caietul de Sarcini de punere în operă: CS-EL.

II. PROPRIETĂȚILE FIZICE, CHIMICE, DE ASPECT, CALITATE a țiglelor ceramice tip solzi

ELEMENTELE PENTRU CARE ESTE NECESARĂ COMANDAREA ȚIGLELOR CERAMICE SOLZI

Tipul elementului (sistem de alcătuire)	Planșe care guvernează lucrarea	Nota
Învelitori	Setul de planșe de arhitectură	Vezi CS-EL

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control, respectiv piesele desenate.

MATERIALE UTILIZATE

Felul materialului	Modul și dimensiunea de livrare	Indicații de folosire (domeniul de utilizare)
Țiglă ceramică solzi	Lungimi între 420-350 mm cu lățime între 200-150 mm	Învelitori
Țiglă ceramică pentru coame	Compatibile cu țiglele solzi ca și aspect și dimensiune	Coame
Accesorii		Învelitori
Șipci lemn suport	Conform prevederilor de execuție	Învelitori și coame

NP-069-2014. - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor la acoperișuri în pantă

Țigle ceramice solzi + coame

Țiglele solzi presate au lungimi între 420 – 350 mm cu lățime între 200 – 150 mm în funcție de tip și fabricant.

Țiglele și coamele trebuie să fie prevăzute cu găuri de prindere. Diametrul găurilor de prindere trebuie să fie de 1,5 mm la țigle și de min. 2,0 mm la coame. Se admite ca max. 5% din țigle sau coame să nu aibă găuri de prindere.

Înălțimea ciocurilor pentru prinderea țiglelor se recomandă să fie de 20 mm, dar nu mai mică de 15 mm.

Culoarea: cărămizie(culoarea naturală)

Caracteristici fizico-mecanice:

- sunetul la lovire cu un ciocan trebuie să fie clar, nedogit;
- structura în aparatură trebuie să fie omogenă, compactă, cu granulație mică și fără stratificații care să influențeze rezistența la îngheț, dezgheț;
- impermeabilitatea, capacitatea portantă și rezistența, dezgheț, conform SR EN 539-2:2013

Forma țiglelor și a coamelor trebuie să fie regulată și fără valuri, cele fabricate manual pot fi convexe spre planul cu cioc cu săgeată max.1/2 grosimea țiglei. Se admite denivelarea colțurilor de maxim 4 mm. Turtiri la colțuri se admit pe max. 1/3 din înălțime. Nu se admit crăpături.

Granule de var sau alte corpuri străine se admit cu diametrul maxim de 3 mm. Bavuri nu se admit. Se admit mici variații de nuanță.

Toate materialele livrate pe șantier vor fi însoțite de certificat de calitate. Înaintea recepției se verifică cantitatea, calitatea ambalajului și a produselor livrate, corespondența cu condițiile tehnice de dimensiune și calitate.

Materiale auxiliare

Opritori de zăpadă

Țiglele parazăpadă

Țiglele parazăpadă nu pot opri cantități mari de zăpadă, în aceste cazuri este recomandată folosirea sistemelor auxiliare de parazăpezi (grilaje parazăpadă). Țiglele parazăpadă se vor așeza în al doilea și al patrulea rând, calculat de la streșină – în ritm de două țigle.

Grilaje parazăpadă / Cuie / Sărim zincată

Șipci de lemn

Se vor folosi șipci drepte fără noduri. Dimensiunea șipcilor va fi 3,00x5,00 cm.

Distanța între șipci va fi conform prescripțiile producătorului.

Panta acoperișului	Distanța între șipci	Distanța între șipci	Metode de fixare
	Acoperire simplă	Acoperire dublă	
Peste 25	15,5 cm	31,5 cm	Nu se fixează
Peste 30	16 cm	32,5 cm	Nu se fixează
Peste 35	16,5 cm	31 cm	Nu se fixează
Peste 40	17 cm	30 cm	Se fixează fiecare 2-3 țiglă cu cui
Peste 50	17 cm	30 cm	Se fixează fiecare țiglă cu cui

Petrecerea minimă a țiglelor de 8 cm, respectiv 10 cm se asigură prin stabilirea corectă a interaxului șipcilor în funcție de lungimea țiglei:

- a) la așezare simplă interaxul șipcilor (y) = lungimea țiglei (x) – 8 (10) cm
- b) la așezare dublă interaxul șipcilor (y) = lungimea țiglei (x) – 8 (10) cm
- c) la așezare dublă interaxul șipcilor (y) = [lungimea țiglei (x) – 8 (10) cm] / 2.

LUCRĂRI CONEXE

Lucrări conexe ce se vor corela cu lucrările de montare a țiglei:

- lucrări structurale ale șarpantei și ale stratului suport
- lucrări de tinichigerie: învelitori de tablă, jgheaburi, burlane, șorț etc
- lucrări de tâmplărie
- lucrări de ornamente arhitecturale

CERINȚE DE CALITATE

Materiale de bază: țigle și coame, ce trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute în standardele

SR EN 1304 / 2005 - Țigle de argilă arsă pentru acoperișuri discontinue.

Definiții de produse și specificații;

SR EN 1024:2012, SR EN 538:2000, SR EN 539-2:2013 – Condiții de calitate pentru țigle

Materialele auxiliare – șipci, mortar de ciment, var, cuie, sârma zincată, tablă zincată de culoarea identică cu cea țiglei, materiale mărunte de lipit, carton bitumat sau împâslitură din fibră de sticlă bitumată, trebuie să corespundă standardelor din tabel.

DEPOZITARE ȘI TRANSPORTUL

Furnizorul de materiale va asigura transportul țiglelor – în cazul unor paleți cu pierderi furnizorul de materiale va înlocui țiglele sparte.

Țiglele și coamele se livrează paletizate, împachetate, containerizate sau neambalate.

Țiglele și coamele se transportă în orice mijloc de transport. În cazul produselor neambalate, acestea se așază în mijloacele de transport pe cant, în stive, pe max. 7 rânduri. Între rânduri se pun paie, talaș, șipci de lemn, deșeuri de furnir sau orice materiale care să asigure integritatea produselor în timpul transportului.

Încărcarea și descărcarea produselor trebuie să fie făcută cu grijă, fiind interzisă aruncarea sau rostogolirea lor din mijloacele de transport.

Țiglele și coamele se depozitează în stive de aceeași produse și clase de calitate. Țiglele se așază în cant, pe maximum 7 rânduri. Între rânduri se așază șipci, paie, talaș și alte materiale care să asigure integritatea produselor la depozitare.

Coamele se așază în poziție verticală pe maximum 6 rânduri.

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: FM-03
NOIEMBRIE 2021 / faza PTh +DE

CS -FM-TV: CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru TENCUIELI DE VAR

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-FM

Acest capitol reprezintă proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate a tencuielilor poroase și se citește împreună cu Caietul de Sarcini de punere în operă: CS-EL.

II. PROPRIETĂȚILE FIZICE, CHIMICE, DE ASPECT, CALITATE

ELEMENTELE PENTRU CARE ESTE NECESARĂ PT COMANDAREA TENCUIELILOR

Tipul elementului (sistem de alcătuire)	Planșe care guvernează lucrarea	Nota
Tencuieli interioare și exterioare	Planșe de arhitectură	Vezi CS-EL
Reparații cornișe și brâie	Planșe de arhitectură	Vezi CS-EL
Reparații ancadramente	Planșe de arhitectură	Vezi CS-EL
Reparații bosaje	Nu este cazul	Vezi CS-EL
Reparații soclu	Nu este cazul	Vezi CS-EL

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini special, programul de control, respectiv piesele desenate.

Felul materialului	Dimensiunea de livrare	Indicații de folosire (domeniul de utilizare)
Nisip	Granulozitate 0-7mm	Pentru mortare și tencuieli
Apă	Apă potabilă	Pentru mortare și tencuieli
Var pentru construcții – pasta	Pastă de var	Pentru mortare și tencuieli

MATERIALE UTILIZATE

Pasta de var

Varul va fi var pastă din bulgări de var - Varul trebuie să fie foarte bine stins (min. 8 luni), și să nu conțină impurități ca: piatră de var nestins, corpuri organice sau vegetale, nisip, praf, etc. Varul se dozează la consistența de pastă, densitatea aparentă corespunzătoare conului etalon de 12 cm.

Apă

La prepararea mortarului se va folosi apă din rețeaua publică de apă potabilă sau din alte surse care să îndeplinească condițiile tehnice din SR EN 1008:2003 (în nici un caz nu se va folosi apă sărată, sulfuroasă, infectată, apă care conține acizi, grăsimi etc.).

Agregate

Pentru prepararea mortarului se folosește nisip care trebuie să îndeplinească condițiile tehnice din SR EN 12620+A1-2008. Se va utiliza sortul nisip 0-7mm.

Nisipul va fi nisip natural de râu sau de cariera. Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi min.50%.

Sub aspectul calității, nisipul trebuie să satisfacă următoarele condiții:



- să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feltspatice sau șistoase.

- nisipul natural trebuie să fie aspru la pipăit. Se interzice folosirea nisipului mare.

- conținutul de impurități nu trebuie să depășească anumite valori conform prevederilor STAS 4606-80

Caracteristicile mecanice ale nisipului sunt conform prevederilor SR EN 12371:2010.

Nisipul se va aproviziona din timp în depozite în scopul asigurării omogenității și constantei calității acestui material.

Controlul calității nisipului de către executant se face în conformitate cu STAS 4606-80.

La stația de sortare se vor determina:

- curbele granulometrice
- conținutul în substanțe organice
- conținutul în substanțe levigabile
- analiza chimică.

Aceste determinări se execută și atunci când se schimbă furnizorul nisipului.

Laboratorul executantului va ține evidență calității nisipului prin:

- certificatele de calitate emise de furnizor
- rezultate ale determinărilor executate de laborator.

Nisipul natural de carieră sau de râu trebuie să corespundă granulației necesare, să fie curat, fără pulberi fine de argilă sau materii organice vegetale.

Compoziția granulometrică a nisipului :

- | | | |
|-----------------|----------------|--------------------------|
| - pentru grund: | - nisip 0-7 mm | - fracțiunea 0-1 mm 20 % |
| | | - fracțiunea 1-3 mm 30 % |
| | | - fracțiunea 3-7 mm 50 % |
|
 | | |
| - pentru tinci: | - nisip 0-3 mm | - fracțiunea 0-1 mm 40 % |
| | | - fracțiunea 1-3 mm 60 % |

DEPOZITARE ȘI TRANSPORTUL

Agregate

Pentru agregate se vor aplica următoarele prevederi:

- Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea fineții sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.
- Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuintare.
- Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finețe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradații noi de finețe.
- Agregatele nu se vor transfera din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la șantier, dacă gradul de umiditate este astfel încât să poată afecta precizia amestecului de mortar, în acest caz agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

Agregatele se vor depozita în lăzi sau platforme cu suprafețe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri și mărimi diferite se vor depozita separat. Înainte de utilizare, agregatele vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

Mortare

Pentru mortare se vor aplica următoarele prevederi:

- Transportul mortarului se va face cu mijloace de transport adecvate, care trebuie să fie etanșe, curățate și spălate la interior și exterior, ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat și la fiecare întrerupere a transportului mai mare de două ore și care să permită golirea totală și rapidă.
- Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pământ, foi de tablă sau mese improvizate.

III. CERINȚE DE CALITATE

Constructorul va prezenta dirigintelui de șantier specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la tencuieli și zugrăveli spre aprobare, precum și certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate. Se vor furniza de asemenea instrucțiunile de manipulare, depozitare și protecție pentru fiecare material.

Panou - martor

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va executa un fragment de perete mostră, utilizând materialele, produsele și tehnologia specificate în proiect pentru întreaga lucrare. Panoul se va executa la șantier și după aprobarea lui de către dirigintele de șantier, proiectații de specialitate acesta va constitui panoul martor, element de comparație pentru întreaga lucrare. Pe durata întregii lucrări nu se va distruge sau deteriora panoul-martor. Culorile se vor alege de către proiectant pe baza paletarului producătorului, pe bază de probe.

IV. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ:

STAS 4606-80	- Agregate grele naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali
SR EN 459-1:2015	-Var pentru construcții. Partea 1 Definiții, caracteristici și criterii de conformitate;
SR EN 459-2:2011	-Var pentru construcții. Partea 2: Metode de încercare
SR EN 459-3:2015	-Var de construcții. Partea 3: Evaluarea conformității
SR EN 1008:2003	- Apă pentru betoane și mortare
SR EN 1015serie	- Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare
C 56-2002	- Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de tencuieli la construcții civile și industriale
C 17-82	- Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli
NE 001-96	- Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri

CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ NR: FM-04
NOIEMBRIE 2021 / faza Pth +DE

CS - FM-ZR: CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru ZUGRĂVELI RESPIRANTE

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-FM

Acest capitol reprezintă proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate a zugrăvelilor respirate și se citește împreună cu Caietul de Sarcini de punere în operă: CS-EL.

II. PROPRIETĂȚILE FIZICE, CHIMICE, DE ASPECT, CALITATE
ELEMENTELE PENTRU CARE ESTE NECESARĂ COMANDAREA

Tipul elementului (sistem de alcătuire)	Planșe care guvernează lucrarea	Nota
Zugrăveli interioare	Setul de planșe arhitectură	Vezi CS-EL
Zugrăveli exterioare	Setul de planșe arhitectură	Vezi CS-EL

Pentru toate lucrările menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini special, programul de control, respectiv piesele desenate.

MATERIALE UTILIZATE

Felul materialului	Modul de livrare	Indicații de folosire (domeniul de utilizare)
Zugrăveli tradiționale pe bază de var	Preparare pe șantier	Pentru zugrăveli interioare și exterioare
Zugrăveli modern pe bază de silicați	Livrare de către producător	Pentru zugrăveli interioare și exterioare

Zugrăveli tradiționale pe bază de var – spoieli

- se realizează din var de construcții (se folosește pentru preparare var pastă, de minim 4 luni vechime, folosirea varul stins praf în saci nu se recomandă, eventual pentru lucrări de salubritate în încăperi cu funcțiuni secundare)
- subsoluri, depozite, partea superioară, ce nu este accesibil uzual a grupurilor sanitare);
- se va prepara o emulsie aplicabilă cu bidineaua sau prin pulverizare;
- se vor adăuga materiale pentru creșterea aderenței și reducerea uzurii: – cazeină, sau artificiale: aracet, – în acest caz cantitatea de adaos se va limita în vederea menținerii permeabilității la aer și vaporii a suprafeței zugrăvite.

Materiale pe bază de silicați

Se va alege din gama de produse comercializate în țară și însoțite cu agremente tehnice conform legislației tehnice în vigoare, astfel încât, să se respecte următoarele caracteristici tehnice:

- Să fie material permeabil / să permită difuzia la aer și vaporii de apă;
- Consumul de material să fie cuprins între 0,3-0,7kg/mp;
- Timpul de uscare la 20C, repetarea operației la: max. 4-5 ore;
- Aplicarea să se facă conform agrementului, de 1-2 ori, și să se respecte prescripțiile producătorului;
- Durabilitate de min. 8 ani pentru interior și 20 ani pentru zugrăveli exterioare.

Apă

La prepararea mortarului se va folosi apă din rețeaua publică de apă potabilă sau din alte surse care să îndeplinească condițiile tehnice din SR EN 1008:2003 (în nici un caz nu se va folosi apă sărată, sulfuroasă, infectată, etc.).

DEPOZITARE ȘI TRANSPORTUL

Produsele se vor depozita în ambalajele originale, grupate pe categorii, într-un spațiu acoperit, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură între (+7C și +20C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

CERINȚE DE CALITATE

Constructorul va prezenta dirigintelui de șantier specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la zugrăveli spre aprobare, precum și certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate. Se vor furniza de asemenea instrucțiunile de manipulare, depozitare și protecție pentru fiecare material.

Se vor realiza zugrăveli de probă pentru determinarea nuanțelor dorite.

CS - FM - TLG: CAIET DE SARCINI pentru FURNIZORII DE MATERIALE pentru TÂMLĂRII DIN LEMN

I. CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI CS-FMSP

Acest capitol reprezintă proprietățile fizice, chimice, de aspect, calitate a tâmplăriilor și se citește împreună cu Caietul de Sarcini de punere în operă: CS-EL.

II. PROPRIETĂȚILE FIZICE, CHIMICE, DE ASPECT, CALITATE a tâmplăriei din lemn ELEMENTELE PENTRU CARE ESTE NECESARĂ COMANDAREA TÂMLĂRIILOR DIN LEMN

Tipul elementului (sistem de alcătuire)	Planșe care guvernează lucrarea	Nota
Tâmplării exterioare și interioare – uși și ferestre	Setul de planșe arhitectură	Vezi CS-EL

Pentru toate lucrările de tâmplărie menționate se citește memoriul tehnic, caietul de sarcini, programul de control, respectiv piesele desenate.

II.1.2.MATERIALE UTILIZATE

Nota: Dimensiunile golurilor vor fi verificate la fața locului – nu se execută tâmplăria (sau elemente de tâmplărie) după tabloul de tâmplărie.

MATERIALE UTILIZATE

Prezentul caiet de sarcini se referă la montarea tâmplăriilor noi din următoarele materiale, respectiv de restaurarea tâmplăriilor din lemn:

- tâmplării din stejar stratificat, culoare naturală:
 - uși exterioare: stejar stratificat fără îmbinări vizibile
 - ferestre exterioare: stejar stratificat fără îmbinări vizibile
- tâmplărie existentă
 - ușa - se vor restaura (elementele lipsă se vor completa conform celor identice)

Mostre

Se vor prezenta mostre pentru alegerea inițială: materiale, profilaturi, culoare vopsele, feronerie,etc.

Se va realiza fereastră și ușă model înaintea începerii execuției.

Vopsele: culoarea vopselelor se va alege de către proiectantul general și proiectantul arhitectură.

LUCRĂRI CONEXE

Lucrări conexe ce se vor corela cu lucrările de tâmplărie:

- executarea pereților despărțitori, nișelor;
- executarea instalațiilor, fără montarea obiectelor de instalații;
- executarea instalațiilor electrice îngropate, fără montarea aparatelor;
- astuparea tuturor șanțurilor, străpunerilor din pereți și planșee;
- executarea lucrărilor de învelitori, inclusiv streășina, jgheaburi, burlane;
- execuția pardoselilor.
- montarea oricăror instalații exterioare a căror execuție ulterioară ar putea deteriora calitatea pardoselilor;
- tencuieli interioare și exterioare, a profilaturilor, ancadramentelor etc.
- placaje de gips-carton și profilaturi la tavane
- hidroizolații, termoizolații, ape

CERINȚE DE CALITATE

La elaborarea prezentelor specificații s-au avut în vedere:

Cerințele esențiale conform HG nr. 796/2005

- rezistență mecanică și stabilitate a ferestrelor și ușilor ca cerințe privind siguranța în exploatare;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică.

Cerințele funcționale (arhitecturale, de exploatare, durabilitate)

Cerințele privind fabricarea ferestrelor și ușilor

Cerințele privind punerea în operă.

Tâmplăria va îndeplini prevederile SR EN 14351-1+A2:2016.

Detaliile de arhitectură aferente tabloului de tâmplărie au scopul de a determina aspectul tâmplăriei din lemn stratificat și nu elementele sale constructive sau funcționale, care cad în sarcina executantului și vor fi în concordanță cu standardul mai sus menționat. Aspectul impus reprezintă o cerință esențială în acest caz, tâmplăria urmând a fi montată la o clădire cu aspect de monument istoric.

Nu se admit diferențe de culoare, dimensiune și calitate între tâmplăria livrată. Se va respecta tabloul de tâmplărie.

Dimensiunile golurilor va fi verificată la fața locului de către executantul lucrării.

DEPOZITARE ȘI TRANSPORTUL

Tâmplăria va fi depozitată în încăperi uscate, ferite de ploaie și razele solare, ferit de vânt și de degradare prin lovire, prevăzându-se spații de circulație între stive. Transportul tâmplăriei se face cu mijloace de transport acoperite. Accesorii metalice demontabile (șildurile și mânerele) vor fi livrate în lădițe bine ambalate pentru a evita deprecierea lor. Elementele de rigidizare ale tâmplăriei (pervazuri, baghete) vor fi din lemn, vor fi îmbinate la 45°.

O atenție deosebită se va acorda protecției părților din lemn care vin în contact cu zidăria.

Înainte de începerea lucrărilor de montare a tâmplăriei trebuie verificate și recepționate lucrările de zidărie în ce privește planeitate, dimensiunile golurilor, numărul și poziția ghemelor și a diblurilor, recepționarea se va face conform Normativului C 56-02.

În cazul tâmplăriei executată pe căptușeli, pereții interiori pot fi tencuiți înainte de montarea tâmplăriei și în acest caz poziția ghemelor trebuie marcată vizual.

ANEXĂ 1 – LEGI, STANDARDE ȘI NORMATIVE

Standardele, normativele și alte prescripții care trebuie respectate:

În secțiunea de față, este prezentată în continuare o Lista a legilor, ordonanțelor de urgență ale guvernului (O.U.G.) și a ordonanțelor de guvern (O.G.), a hotărârilor guvernului României (H.G.R.), și a ordinelor departamentale, a normativelor tehnice și a standardelor și indicatoarelor de deviz din domeniul proiectării de arhitectură, urbanismului și amenajarea teritoriului, construcțiilor, instalațiilor și din domeniul complementare. Documentația enumerată mai jos are implicări în realizarea proiectelor pentru autorizații, a proiectelor de execuție, cât și reglementarilor și normativelor de amplasare a construcțiilor pe lot. Menționăm ca aceste acte normative, de uz curent, sunt specificate în Normele metodologice de aplicare ale legii 50/1991 (republicată și aprobată prin Ord. MTCT nr.1430/2005 și Buletinul construcțiilor - volumul 1 /2005).

Organizarea și exercitarea profesiei de arhitect:

- 1) Legea nr.184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, modificată și completată prin Legea nr.43/2004 (înlocuită prin republicarea (r2) din Monitorul Oficial, Partea I nr. 470 din 26 iunie 2014)
- 2) Documentele cu caracter normativ aprobate de Conferința Națională a O.A.R. din 30-31 mai 2005: - Regulamentele de funcționare ale O.A.R.;

- Codul deontologic al profesiei de arhitect;
- Onorariile de referință în domeniul proiectării;

- 3) Legea nr. 35/1994 privind taxa de timbru pentru uniunile de creație, modificată și completată prin O.G. 123/2000, aprobată prin legea 121/2002;

- 4) Legea nr.8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, modificată prin Legea nr. 74/2018 publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 268 din 27 martie 2018

În domeniul urbanismului:

- 1) Legea nr.350/2001, modificată și completată de Legea nr.289/2006, privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- 2) Legea nr.363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a teritoriului național - Secțiunea I - Căi de comunicație (modificată prin Legea nr.106/2019)
- 3) Legea nr.171 /1997 privind aprobarea Planului de Amenajare a teritoriului național - Secțiunea a II-a - Apa;
- 4) Legea nr.5/2000 privind aprobarea Planului de Amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - Zone protejate;(modificată prin Ordonanța de Urgență nr.49 din 31 august 2016)
- 5) Legea nr.351/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a teritoriului național - Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități,(modificată prin Legea nr.100 din 19 aprilie 2007)
- 6) Legea nr.575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural;
- 7) Codul civil;
- 8) H.G.R. nr.525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism (modificată prin Hotărârea Guvernului nr.855 din 30 august 2001 și prin H.G nr.273 din 31 martie 2010);
- 9) H.G.R. nr.584/2001 privind amplasarea unor obiecte de mobilier urban;
- 10) Regulamentul R.U.R. din 26.09.2006 referitor la organizarea și funcționarea registrului Urbanistilor din Romania, publicat în M.O. nr. 853/18.10.2006;

- 11) Regulamentul RUR din 26.09.2006 privind dobândirea dreptului de semnătură pentru documentațiile de amenajarea teritoriului și de urbanism, publicat în M.O. nr. 853/18.10.2006;

- 12) Ordinul MLPAT 21/N/2000 - Ghidul privind elaborarea și aprobarea regulamentelor locale de urbanism;
- 13) Ordinul MLPAT 13/N/1999 - Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic General - PUG;
- 14) Ordinul MLPAT 176/N/2000 - Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic Zonal - PUZ;
- 15) Ordinul MLPAT 37/N/2000 - Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic de Detaliu - PUD;
- 16) Ordinul comun al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului, al ministrului apărării naționale, al ministrului de interne și al directorului Serviciului Roman de Informații nr.34/N/M.30/3.422/ 4.221/1995 pentru aprobarea Precizărilor privind avizarea documentațiilor de urbanism și amenajarea teritoriului, precum și a documentațiilor tehnice pentru autorizarea executării construcțiilor;

În domeniul construcțiilor:

- 1) Legea nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, modificată și completată prin Legea nr. 125/1996, Legea nr.453/2001, Legea nr.401 /2003 și Legea nr.199/2004 (republicată în M.O. - Partea I, nr. 933/13.10.2004, modificată și completată ulterior prin O.G. nr.122/2004 pentru modificarea art.4 din Legea 50/1991, Legea 119/2005, Legea 52/2006 și Legea 376/2006);
- 2) Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (Legea 587/2002);

- 3) Legea nr.114/1996 privind locuința cu modificările ulterioare (republicată în Legea nr.196 din 17 noiembrie 1997, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 331 din 26 noiembrie 1997)
- 4) O.G. nr.63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții - I.S.C., aprobată și modificată prin Legea nr.707/2001; Ordonanța de Urgență nr.26 din 10 aprilie 2013, Ordonanța nr. 24 din 26 august 2014
- 5) O.G. nr.29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.325/2002;
- 6) H.G.R. nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);(modificată prin HG nr.1231/2008)
- 7) H.G.R. nr.273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată și completată prin H.G.R. nr. 940/2006 și HG nr.343/2017
- 8) H.G.R. nr.925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor; (modificată de Hotărârea nr.743 din 13 septembrie 2018)
- 9) H.G.R. nr.62/1996 privind aprobarea Listei obiectivelor de investiții și de dezvoltare, precum și a criteriilor de realizare a acestora, pentru care este obligatoriu avizul Statului Major General;
- 10) Hotărârea nr.907/2016 privind Etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- 11) Ordinul comun MFP 1013/ 6.06.2001 și MLPAT 873/12.06.2001 pentru aprobarea Documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziții publice de servicii (capitolele privind fazele și conținutul proiectelor pentru executarea lucrărilor de construcții);
- 12) Precizări comune ale ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului, ministrului muncii și protecției sociale și al ministrului transporturilor nr.5.122/N/1.384/178/1999 privind modul de constituire și virare de către investitori sau proprietari a cotei de 0,5 din valoarea devizului de construcții, cu corespondent în devizul general al lucrării, cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor;
- 13) Ordinul nr.839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- 14) Ordinul nr. 1496/2011 privind aprobarea procedurii de autorizare a dirigintilor de șantier;
- În domeniul administrației publice:**
- 1) Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată în Legea nr. 286 din 29 iunie 2006;
- 2) Legea nr.188/1999 privind statutul funcționarului public, republicată în Legea nr.251 din 2006;
- 3) Legea nr.51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, înlocuită prin republicarea (r1) din Monitorul Oficial, Partea I nr. 121 din 05 martie 2013;
- 4) Ordonanța de Urgență nr.54/2006 privind regimul contractelor de concesiune de bunuri proprietate publică (înlocuit prin Codul Administrativ din 03.07.2019);
- 5) Legea nr.213/1998 privind proprietatea publică, cu modificările și completările ulterioare (modificată prin Legea nr.71 din 3 iunie 2011);
- În domeniile proprietății funciare, cadastrului și publicității imobiliare:**
- 1) Legea fondului funciar nr.18/1991, republicată în Legea nr.169 din 27 octombrie 1997, cu modificările ulterioare;
- 2) Legea nr.1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și celor forestiere, solicitate potrivit prevederilor Legii fondului funciar nr.18/1991 și ale Legii nr.169/1997, cu modificările ulterioare;
- 3) Legea nr.7 /1996 privind cadastrul și publicitatea imobiliară, cu modificările și completările ulterioare (O.U.G. nr.70/ 2001, O.U.G. nr. 41/2004); înlocuită prin republicarea (r3) din Monitorul Oficial, Partea I nr. 720 din 24 septembrie 2015
- 4) H.G.R. nr.1210/2004 privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară - ANCP; (republicată în Hotărârea Guvernului nr.869/2005)
- 5) Ordinul comun al ministrului agriculturii, padurilor și dezvoltării rurale și al ministrului administrației și internelor nr. 897/07.09.2005 pentru aprobarea Regulamentului privind conținutul documentațiilor referitoare la scoaterea terenurilor din circuitul agricol; cu modificările ulterioare
- În domenii complementare:**
- 1) Legea nr.98/1994 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele legale de igienă și sănătate publică; republicată în Legea nr.363/2007
- 2) Legea nr. 45/1994 privind apărarea națională a României, modificată prin Legea nr.58 din 29 aprilie 2011, și cu modificările ulterioare;
- 3) Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea O.G. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările ulterioare;
- 4) Ordonanța de Urgență nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările ulterioare;
- 5) Legea nr.107/1996 privind apele, cu modificările și completările ulterioare;

- 6) Legea nr. 422/2001, modificată și completată prin Legea 259/2006, privind protejarea monumentelor istorice;
- 7) Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă; republicată în Legea nr. 212/2006
- 8) Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor; (completată la 12 ianuarie 2010, 1 iulie 2015, 22 martie 2016, 28 iunie 2017 și Legea nr. 28/2018)
- 9) Codul fiscal - 2006, actualizat la data de 4 noiembrie 2015, cu modificările și completările ulterioare;
- 10) O.U.G. nr.60/2001 privind achizițiile publice, înlocuită de Legea 98, 99, 100 și 101 din 2016
- 11) O.U.G. nr.27/2003 privind procedura aprobării tacite, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.486/2003;
- 12) O.G. nr.112/2000 pentru reglementarea procesului de scoatere din funcțiune, casare și valorificare a activelor corporale care alcatuiesc domeniul public al statului și al unităților administrativ-teritoriale, aprobată prin Legea nr.246/2001;
- 13) O.G. nr.43/1997 privind regimul drumurilor, republicată în Legea nr.82 din 15 aprilie 1998, cu modificările ulterioare;
- 14) O.G. nr.47 /1994 privind apărarea împotriva dezastrelor, aprobată prin Legea nr.124/1995, cu modificările ulterioare;
- 15) O.G. nr.2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, cu modificările ulterioare;
- 16) H.G.R. nr.540/2000 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate privată deschise circulației publice, cu modificările ulterioare;
- 17) H.G.R. nr.930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- 18) H.G.R. nr. 31/1996 pentru aprobarea Metodologiei de avizare a documentațiilor de urbanism privind zone și stațiuni turistice și a documentațiilor tehnice privind construcții din domeniul turismului cu modificările ulterioare;
- 19) H.G.R. nr. 28/2001 privind organizarea și funcționarea Ministerului Culturii și Cultelor, cu modificările ulterioare;
- 20) H.G.R. nr.571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării / autorizării privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- 21) H.G.R. nr.862/2016, privind stabilirea categoriilor de construcții la care este obligator realizarea adăpostului de protecție civilă și a celor la care se amenajează puncte de comandă de protecție civilă;
- 22) Ordinul ministrului sănătății nr. 1030/2009 privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire și pentru funcționarea obiectivelor ce desfășoară activități cu risc pentru starea de sănătate a populației
- 23) Ordinul ministrului de interne nr. 129/2016 privind aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă
- 24) Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 891/2019 pentru aprobarea procedurii și competențelor de emitere, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor, precum și a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizării;
- 25) Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 1433/15.09.2006 privind aprobarea tarifelor pentru eliberarea avizelor și autorizațiilor de securitate la incendiu și protecție civilă;

Normative și standarde din domeniul construcțiilor și instalațiilor aferente:

- 1) NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995;
- 2) NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- 3) NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la cerințele persoanelor cu handicap;
- 4) NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
- 5) P 118-1999 - Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor;
- 6) MP 008-2000 - Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-1999;
- 7) GT 030-2001 - Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc la săli aglomerate;
- 8) P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a-II-a-Instalații de stingere.
- 9) C 300-1994 - Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- 10) GP 063-2001 - Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea dispozitivelor și sistemelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți din construcții în caz de incendiu;
- 11) C 58-1996 - Normativ privind ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții;
- 12) C 107/2-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădiri cu altă destinație decât cea de locuit;
- 13) C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- 14) C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții în contact cu solul;
- 15) NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
- 16) NP 069-2014 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri;
- 17) C 125-2013 - Normativ privind acustica în construcții și zone urbane.
- 18) GP 037-1998 - Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile;
- 19) ST 030-2000 - Specificație tehnică de aplicare a pardoselilor anticorozive cu performanțe antistatice;
- 20) P 100-1/2006 - Cod de proiectare seismică - Partea 1; prevederi de proiectare pentru clădiri (care intră în vigoare din 01.01.2007);

- 21) NE 019-2003 - Calculul și alcătuirea structurilor din lemn amplasate în zone seismice (completare la capitolul IX din normativul P100-1992);
- 22) P 2-1985 - Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor din zidărie;
- 23) NP 125:2010 - Normativ privind fundarea pe terenuri sensibile la umezire (proiectare, execuție, exploatare);
- 24) NP 112-2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
- 25) I 7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- 26) I 20-2000 - Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului;
- 27) NP 061-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- 28) P 130-1999 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- 29) MP 031-2003 - Metodologia privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale;
- 30) P 95-1977 - Normativ tehnic de reparații capitale la clădiri și construcții speciale;
- 31) NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante);
- 32) NE 006-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la compartimentările interioare;
- 33) ST 049-2014 - Specificație tehnică privind protecția elementelor de lemn împotriva agenților agresivi - cerințe și criterii de performanță;
- 34) SR 10903-2:2016 - Determinarea sarcinii termice în construcții;
- 35) STAS 2965/1987 - Scări. Prescripții generale de proiectare;
- 36) STAS 6131/1979 - Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor;
- 37) STAS 3303/2-88 - Pantele învelitorii;
- 38) STAS 4908/85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice, Arii și volume convenționale;
- 39) SR EN serie1991- Acțiuni în construcții, încărcări;
- 40) STAS 6472/2-83 - Fizica construcțiilor. Higrotehnică. Parametri climaterici exteriori;
- 41) SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010 - Viteza de calcul a vânturilor;
- 42) SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009 - Încărcările date de zăpadă;
- 43) SR EN serie1011:2009: Sudare. Recomandări pentru sudarea materialelor. Partea 1: Ghid general pentru sudarea cu arc electric
- 44) SR EN 1011-2-3:2002: Sudare. Recomandări pentru sudarea materialelor metalice. Partea 2: Sudarea cu arc electric a oțelurilor
- 45) SR EN 10020-2003: Definirea și clasificarea mărcilor de oțel.
- 46) SR EN 10025-1:2005: Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții cu limita de curgere ridicată.
- 47) SR EN 10079-2007: Definirea produselor din oțel.
- SR EN ISO 14731:2007: Coordonarea sudurii. Sarcini și responsabilități.
 - SR ISO 6947:2011: Sudare și procedee conexe. Poziții de sudare.
 - SR EN ISO 5817:2015: Îmbinări sudate cu arc electric din oțel. Ghid pentru nivelurile de acceptare a defectelor.
 - SR EN 10056-1:2017: Corniere cu aripi egale și inegale din oțel pentru construcții. Partea 1: Dimensiuni.
 - STAS 9724-90: Oțel laminat la rece. Table și benzi late din oțel. Condiții tehnice de calitate.
 - STAS 908-90: Oțel laminat la cald. Bandă.
 - STAS 2111-90: Cuie din sârmă de oțel.
 - SR EN ISO 2080:2009: Acoperiri metalice. Terminologie.
 - STAS 767/0-88: Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate.
 - SR EN 10058:2004: Oțel laminat la cald. Oțel lat.
 - SR EN 10060:2004: Oțel laminat la cald. Oțel rotund.
 - GP 035-98: Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de c-ții metalice+GE 054-2006: Ghid privind urmărirea comportării în exploatare a protecțiilor anticorozive la construcții din oțel. Măsurile de intervenție
 - STAS 505-86: Oțel laminat la cald. Table groase. Condiții tehnice de calitate.
 - STAS 564-86: Oțel laminat la cald. Oțel U
 - SR CEN/TR 15135:2012: Sudare. Proiectarea și examinările nedistructive ale îmbinărilor sudate
 - STAS 10128-86: Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterane din oțel. Clasificarea mediilor agresive.
 - C 56-02: Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții.
 - C 16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții.
 - C150-1999: Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate.
 - STAS 10702/1-83: Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterane din oțel. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale.
 - SR EN 10025:2005: Oțeluri de uz general pentru construcții
 - SR EN 10025-5:2005: Oțeluri de uz general pentru construcții rezistente la coroziune atmosferică.

Proiectant general: **M RESTAURO SRL, Cluj-N.**
J12/3766/2007, CUI: 22324822, Tel: 0744-263185
Proiect arhitectură: **M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca**
Beneficiar: **PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI**

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
de pe str. Principală, Nisipeni, jud. Satu-Mare
Faza: DTAC + PTh

- SR EN 10056-2:1996: Oțel laminat la cald. Oțel cornier cu aripi inegale.
- STAS 1946-80: Oțeluri de uz general pentru construcții. Tablă neagră.
- STAS 2028-80: Oțeluri de uz general pentru construcții. Tablă zincată.
- STAS 2029-80: Oțeluri de uz general pentru construcții. Tablă ondulată.
- STAS 5555/3-85: Sudarea metalelor. Procedee de sudare. Clasificare și terminologie.
- SR ISO/TR 581:2011: Sudabilitate. Materiale metalice. Principii generale
- STAS 767/2-78: Construcții civile, industriale și agricole. Îmbinări nituite și îmbinări cu șuruburi la construcții din oțel.
- STAS 10166/1-77: Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterane din oțel. Pregătirea.
- SR EN ISO 887:2003: Șaibe plate pentru metal. Condiții tehnice generale de calitate
- SR EN ISO 4032:2013: Piulițe semiprecise, hexagonale.

Prescripții tehnice de bază (vezi anexa1-legi, standarde și normative)

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor din lista de mai jos, ca și orice noi prescripții apărute după intrarea în vigoare a celei de față, sunt obligatorii chiar dacă nu concordă cu prevederile din textul alăturat. În consecință, utilizatorii prezentei prescripții trebuie să mențină la curent lista de mai jos, introducând treptat în ea modificările sau completările survenite.

Întocmit:

șef proiect de arhitectură
arh. **EMŐDI Tamás**
atestat MCC nr.S223



Coordonator proiect
ing. **MAKSAY Adam**
specialist MCC nr.153S



arh. **Pákai Eszter**
nr. TNA 7854



Verificator MC
arh. **Eke Éva**
expert MCC nr.154E



Verificator la cerința B, D, E, F
arh. **VILSON Veronica**
atestat MLPAT nr. 02066



S.C. M RESTAURO S.R.L., Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit Romania –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Obiectivul	REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
Amplasament	Biserica Reformată din Nisipeni; Str. Principală, nr. 108, sat. Nisipeni, com. Lazuri, jud. Satu Mare
Beneficiar	Parohia Reformată Nisipeni; Str. Principală, nr. 112, sat. Nisipeni, com. Lazuri, jud. Satu Mare
Proiectant general	M RESTAURO SRL – cu sediul în Cluj-Napoca
Proiectant de arhitectură	M RESTAURO SRL – cu sediul în Cluj-Napoca
Proiectant de structuri portante	CONSOLIDEM SRL – cu sediul în Cluj-Napoca
Categoria de importanță cf. 766/97	C

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII PE FAZE DETERMINANTE

Pentru controlul calității lucrărilor de construcții: arhitectură – a siguranței în exploatare:

I. SUPRASTRUCTURĂ

1. Fază determinantă premergător aplicării tratamentului ignifug la șarpantă reabilitată, respectiv planșeul din lemn
2. Recepția la terminarea lucrărilor.

Prezentul document s-a întocmit în conformitate cu legea nr. 10/1995 "Asigurarea calității în construcții" (inc. completările și actualizările ulterioare) și "Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții", aprobat prin HG 766/1997;.

Antreprenorul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările.

Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier va prezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunderilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute de Lege nr. 10/1995. (inc. completările și actualizările ulterioare)

Beneficiarul este obligat în baza legii nr. 10/1995 (inc. completările și actualizările ulterioare) să anexeze la Cartea Construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu toate documentele întocmite, încheiate și semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.

VIZAT INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII – CLUJ

Întocmit:

șef proiect de arhitectură

arh. EMŐDI Tamás

atestat MCC nr. S223

arh. Pákai Eszter

nr. TNA 7854

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA

7854

Eszter
PÁKAI

Arhitect cu drept de semnătură

Verificator MC

arh. Eke Éva

expert MCC nr. 154E

Arh.
Eva
EKE

VERIFICARE - B1
Nr. 154 E

Verificator la cerința B, D, E, F

arh. VILSON Veronica

atestat MLPAT nr. 02066



S.C. M RESTAURO S.R.L. Cluj-N. – Cercetare, proiectare, consultanță în reabilitarea patrimoniului construit România –
str. I.C. Brătianu Nr. 43, Cluj-N., E-mail: mmdesignsrl@gmail.com, Tel: +40-744-263185, J12/3766/2007 – CUI: 22324822 –
Banca Transilvania Suc. Cluj, Cod IBAN: RO61 BTRL 0130 1202 G833 50XX

Obiectivul

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Amplasament

Biserica Reformată din Nisipeni;

Str. Principală, nr. 108, sat. Nisipeni, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Beneficiar

Parohia Reformată Nisipeni;

Str. Principală, nr. 112, sat. Nisipeni, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Proiectant general

M RESTAURO SRL – cu sediul în Cluj-Napoca

Proiectant de arhitectură

M RESTAURO SRL – cu sediul în Cluj-Napoca

Proiectant de structuri portante

CONSOLIDEM SRL – cu sediul în Cluj-Napoca

Categoria de importanță cf. 766/97

C

Nr. crt.	Faza de lucrare supusă controlului	Note privind obiectul controlului	Participanți				Acele încheiate	Data elab. semn.
			Ben efici ar	Exe cu tant	Proiectan t	ISC		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
LUCRĂRILE DE INTERVENȚII ARHITECTURĂ -BISERICĂ								
I.1	Verificarea calității materialelor pentru tencuieli poroase, pe bază de var, var hidraulic, execuția fragment de tencuială - panou mator conform caiet de sarcini, probe culori –interior și exterior	Se va verifica în prezența restauratorului de picturi murale	da	da	A, Ps R-PM	–	PV-Rc	
I.2	Verificarea calitativă a tencuielii aplicate pe ziduri premergător aplicării zugrăvelii respirante – interior și exterior	Se va verifica în prezența restauratorului de picturi murale	da	da	A, Ps R-PM	–	PV-LA	
I.3	Verificarea calității materialelor pentru zugrăveri respirante execuția porbă de culori – interior și exterior	Se va verifica în prezența restauratorului de picturi murale	da	da	A R-PM	–	PV-LA	
I.4	Recepția calitativă a tencuieli și zugrăvelii respirante pe ziduri, pereți – interior și exterior	Se va verifica în prezența rest. de picturi murale	da	da	A R-PM		PV-Rc	
I.5	Recepția calitativă a tâmplăriilor noi din lemn		da	da	A	–	PV-Rc	
I.6	Recepția calitativă a restaurării de piatră		da	da	A, R-CAP	–	PV-Rc	
I.7	Verificarea calității elementelor propuse din cărămidă la pardoseală, mostră cu material și tehnologia specificate în proiect și caiete de sarcini		da	da	A	–	PV-Rc	
I.8	Recepția calitativă a pardoselii de cărămidă		da	da	A	–	PV-Rc	
I.9	Recepția calitativă a finisajelor executate la scările și podestele din turn		da	da	A, PS	–	PV-Rc	

LUCRĂRILE LA NIVELUL ȘARPANTEI / ÎNVELITORII							
I.18	Verificarea calității materialelor puse în opera a învelitorii din țigle solzi conform proiectului și caietelor de sarcini	Calitatea elementelor, dispunerea corectă, planeitate, asigurarea continuității suprafețelor.	da	da	A, Ps	–	PV-Rc
I.19	Faza determinantă la stadiul fizic premergător aplicării tratamentului ignifug la șarpantă		da	da	A, Ps	da	PV-FD
I.20	Recepția calitativă de înlocuire a învelitorii din țigle solzi	Se vor verifica dimensiuni și corectitudinea execuției	da	da	A, Ps	–	PV-Rc
I.20	Verificarea calității materialelor puse în opera a învelitorii din tablă de zinc la turn onform proiectului și caietelor de sarcini	Calitatea elementelor, dispunerea corectă, planeitate, asigurarea continuității suprafețelor.	da	da	A, Ps	–	PV-Rc
I.20	Recepția calitativă de înlocuire a învelitorii din tablă de zinc	Se vor verifica dimensiuni și corectitudinea execuției	da	da	A, Ps	–	PV-Rc

Notațiile folosite prin prezentul program de control: Membri echipei de proiectare prezenți la verificarea calității:

P – reprezentantul proiectantului

A – arhitect

Ps – proiectant structuri portante;

Pe – proiectant instalații electrice;

E – expert tehnic atestat; **G** – geolog; **B** – expert de biologia construcțiilor;

R-PM – restaurator de picturi murale **R-CAP** – restaurator de componente artistice din piatră; **R-CAL** –

restaurator de componente artistice din lemn; **R-CAV** – restaurator de componente artistice vitralii, **IA** – istoric de artă

Procese verbale sunt:

PV - de verif. a naturii terenului de fundare; - a cotei de fundare; – de trasare; **PV-Rz** – recepția zonei, reazemului, etc.;

PV – LA – a lucrărilor ce devin ascunse; **PV-Rc** de recepție calitativă; (agremente, certificate de calitate după caz); **PV-FD** – de fază determinant, **PV-T** de trasare

Prezentul document este programul de control al proiectantului, care va desfășura activitatea de asistență în strictă concordanță cu prezentul document și doar pe baza unui contract de asistență tehnică încheiat în acest sens. Prezentul document s-a întocmit în conformitate cu legea nr. 10/1995 (inc. completările și actualizările ulterioare) "Asigurarea calității în construcții" și "Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții", aprobat prin HG 766/1997. Antreprenorul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier va prezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunderilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute de Lege nr. 10/1995 (inc. completările și actualizările ulterioare)

Beneficiarul este obligat în baza legii nr. 10/1995 (inc. completările și actualizările ulterioare) să anexeze la Cartea Construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu toate documentele întocmite, încheiate și semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.

Asigurarea verificării execuției corecte a lucrărilor de construcții din partea beneficiarului va fi asigurată prin diriginți de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați, pe tot parcursul lucrării, clădirea fiind monument istoric, dirigințele de specialitate, conform Legii protecției monumentelor istorice, 422/2001 (inc. completările și actualizările ulterioare), trebuie să fie atestat de MCC. Executantul lucrării trebuie să fie firmă specializată și autorizată de către Ministerul Culturii și Cultelor.

Întocmit:

Șef proiect arhitectură
MRestauro SRL
arh. EMÖDI Tamás
MCC nr.S223

Proiectant general:
MRestauro SRL
ing. MAKSAY Ádám
MCC nr.153S3



arh. PÁKAI Eszter
TNA 7854



Expert vericator MCC
arh. EKE Éva
MCC nr. 154E



Vericator la cerința B1, D, E, F
arh. VILSON Veronica
MLPAT nr. 02066



Antreprenor general
(recomandat cu atestat MCC)
responsabil tehnic cu execuția

Diriginte de șantier

Beneficiar
(recomandat cu atestat MCC)
diriginte de șantier:



LISTA CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ (ANTEMĂSURĂTOARE – LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ)

privind

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI,
SM-II-m-B-05339, loc. Nisipeni, jud. Satu Mare

SECȚIUNEA TEHNICĂ						
Nr. Crt.	Indicativ	Denumirea/subcapitol activități	Spor		UM	Cantitate
			Material	Manoperă		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
LUCRĂRI EXTERIOARE – BISERICĂ						
Pereți exteriori – navă, cor						
1.	CB47A1	Schela metalica tubulara lucrari pe suprafete verticale pîna la 30 m înaltime inclusiv			mp	201.00
2.	RMA27A# asim	Decaparea tencuielilor degradate la pereți exteriori cu păstrarea eventualelor fragmente originale de tencuială – SUB ASISTENȚA RESTAURATORULUI DE PICTURI MURALE $S_n = 62.38$ mp, $S_{ne} = 13.99$ mp $S_e = 13.70$ mp, $S_{se} = 13.91$ mp $S_s = 59.16$ mp, $S_v = 37.32$ mp S tot= 200.46 mp			mp	201.00
3.	RMA25B#	Curățirea suprafețelor zidurilor (gata decapate de tencuieli) în vederea retencuirii, se lucrează pe zidărie mixtă - exterior $S_n = 62.38$ mp, $S_{ne} = 13.99$ mp $S_e = 13.70$ mp, $S_{se} = 13.91$ mp $S_s = 59.16$ mp, $S_v = 37.32$ mp S tot= 200.46 mp			mp	201.00
4.	RMD06B#	Rostuirea zidăriei, cu mortar de var simplu, având rosturile zidărie de epocă la zidărie mixtă, cu rosturile în lățime medie $S_n = 62.38$ mp, $S_{ne} = 13.99$ mp $S_e = 13.70$ mp, $S_{se} = 13.91$ mp $S_s = 59.16$ mp, $S_v = 37.32$ mp S tot= 200.46 mp			mp	201.00
5.	RMD02B#	Tencuieli pline de epocă la zidărie mixtă – aplicat corespunzător unei clădiri istorice – aplicate în mai multe straturi succesive $S_n = 62.38$ mp, $S_{ne} = 13.99$ mp $S_e = 13.70$ mp, $S_{se} = 13.91$ mp $S_s = 59.16$ mp, $S_v = 37.32$ mp S tot= 200.46 mp			mp	201.00
6.	RPCR03A1	Zugrăveli exterioare (spoieli) în culori de var, la fațadele construcțiilor pe tencuieli noi în cantități până la 500 mp $S_n = 69.80$ mp, $S_{ne} = 15.66$ mp $S_e = 15.34$ mp, $S_{se} = 15.56$ mp $S_s = 65.05$ mp, $S_v = 39.73$ mp S tot= 221.14 mp			mp	222.00

Faza: DTAC + PTh

7.	RpCT26A1	Desfacerea tablă existent $S_n = 0.95 \text{ mp}$, $S_s = 0.88 \text{ mp}$ $S_{\text{tot}} = 1.85 \text{ mp}$			mp	2.00
8.	RpCM03C1 asim	Repararea placajelor în suprafețe plane, din plăci de beton $S_n = 0.95 \text{ mp}$, $S_s = 0.88 \text{ mp}$ $S_{\text{tot}} = 1.85 \text{ mp}$			mp	2.00
9.	RMC13A#	Tablă de zinc prepatinat $S_n = 0.95 \text{ mp}$, $S_s = 0.88 \text{ mp}$ $S_{\text{tot}} = 1.85 \text{ mp}$			mp	2.00
Tâmplărie – ușa						
10.	RpCO29E1	Confecționarea ușilor de lemn exterioare simple din cherestea de stejar în două canate 1 buc. (1.45 ml x 2.07 ml) 1 buc. (2.70 mp)			mp	3.00
11.	RpCO31C1	Montarea ușilor din lemn exterioare simple, executate din cherestea de stejar în două canate 1 buc. (1.45 ml x 2.07 ml) 1 buc. (2.70 mp)			mp	3.00
12.	RpCO44A1	Reparații la uși de lemn 1 buc. (1.10 ml x 1.83 ml) 1 buc. (2.00 mp)			buc	1.00
Tâmplărie – ferestre						
13.	RpCT33A1	Demontarea ferestrelor din lemn $S_{11} = 0.41 \text{ mp}$; $S_{12} = 1.57 \text{ mp}$; $S_{13} = 1.57 \text{ mp}$; $S_{14} = 1.57 \text{ mp}$; $S_{15} = 0.38 \text{ mp}$; $S_{\text{tot}} = 5.50 \text{ mp}$			mp	6.00
14.	RpCO01B1	Confecționarea și montarea ferestrelor de lemn simple cu deschidere interioară de chenar de stejar $S_{11} = 0.41 \text{ mp}$; $S_{12} = 1.57 \text{ mp}$; $S_{13} = 1.57 \text{ mp}$; $S_{14} = 1.57 \text{ mp}$; $S_{15} = 0.38 \text{ mp}$; $S_{\text{tot}} = 5.50 \text{ mp}$			mp	6.00
Sistem de jgheab și burlan						
15.	RpCT27A1	Demontarea jgheaburilor și burlanelor din tablă $L_{\text{jgheab}} = 39.30 \text{ ml}$; $L_{\text{burlan}} = 10.90 \text{ ml}$ $L_{\text{tot}} = 50.20 \text{ ml}$			ml	51.00
16.	RMC18A#	Confecționarea și montarea jgheaburilor simple din tablă de zinc cu cârlige ornamentale din oțel, jgheaburi semicirculare cu $D = 18 \text{ cm}$ – inclusive accesorii $L_{\text{tot}} = 40.10 \text{ ml}$			ml	41.00
17.	RMC19A#	Confecționarea și montarea burlanelor simple rotunde din tablă de zinc prinse de zid cu brățări ornamentale din oțel, burlan rotunde cu $D = 15.4 \text{ cm}$ – inclusive accesorii $L_{\text{tot}} = 18.60 \text{ ml}$			ml	19.00
Streașină						
18.	RpCT25D1	Desfacerea a streașinei înfundate din scânduri de rășinoase geluite, fără recuperarea materialului $S_{\text{tot}} = 15.85 \text{ mp}$			mp	15.85
19.	RMC07A#	Streașină din lemn de rășinoase $S_{\text{tot}} = 15.85 \text{ mp}$			mp	15.85

Faza: DTAC + PTh

Învelitoare						
20.	RMC21A# asim	Învelitoare din țigle solzi, culoare antichizată – inclusiv accesorii: elemente de parazăpadă, bandă de aerisire, elemente de fixare, țiglă de streășină, țiglă de creastă, etc. $S_n = 54.60 \text{ mp} / \cos 40^\circ = 71.28 \text{ mp}$ $S_{ne} = 5.64 \text{ mp} / \cos 55^\circ = 9.83 \text{ mp}$ $S_e = 4.74 \text{ mp} / \cos 55^\circ = 8.26 \text{ mp}$ $S_{se} = 4.89 \text{ mp} / \cos 55^\circ = 8.53 \text{ mp}$ $S_s = 51.51 \text{ mp} / \cos 40^\circ = 67.24 \text{ mp}$ S tot= 165.14 mp			mp	166.00
21.	RpCl09B1 Asim	Țiglă de coamă pentru țiglă solzi, culoare antichizat – inclusiv accesorii: elemente de prindere, bandă de coamă, etc. L tot= 37.60 ml			ml	38.00
22.	RMC17B#	Șorț de tablă de zinc prepatinat grosime minimă de 0.6 mm, lățime desfășurată 40 cm L tot= 11.60 ml			ml	12.00
Schele interior						
23.	CB47A1	Montarea și demontarea schelei metalice tubulară pentru lucrări pe suprafețe verticale până la 30 m înălțime inclusiv			mp	185.00
24.	RPCH23A1 asim	Podina de lucru pentru lucrări la tavane			mp	85.00

SECȚIUNEA TEHNICĂ						
Nr. Crt.	Indicativ	Denumirea/subcapitol activități	Spor		UM	Cantitate
			Material	Manoperă		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
LUCRĂRI INTERIOARE – BISERICĂ						
Pereți – navă, cor						
25.	RMA27A# asim	Decaparea tencuielilor degradate la pereți cu păstrarea eventualelor fragmente originale de tencuială– SUB ASISTENȚA RESTAURATORULUI DE PICTURI MURALE $S_n = 60.70$ mp, $S_{ne} = 10.26$ mp, $S_e = 12.13$ mp, $S_{se} = 11.12$ mp, $S_s = 61.26$ mp, $S_v = 28.87$ mp $S_{tot} = 184.34$ mp - 130.00 mp în listele de structuri portante			mp	60.00
26.	RMA25A#	Curățirea suprafețelor zidurilor din cărămidă sau piatră (gata decapate de tencuieli) în vederea retencuirii, se lucrează pe zidărie mixtă $S_n = 60.70$ mp, $S_{ne} = 10.26$ mp, $S_e = 12.13$ mp, $S_{se} = 11.12$ mp, $S_s = 61.29$ mp, $S_v = 28.87$ mp $S_{tot} = 184.37$ mp - 130.00 mp în listele de structuri portante			mp	60.00
27.	RMD06B#	Rostuirea zidăriei, cu mortar de var simplu, având rosturile zidărie de epocă de cărămidă, având rosturile în lățime medie de 4 cm și adâncime de 3 cm $S_n = 60.70$ mp, $S_{ne} = 10.26$ mp, $S_e = 12.13$ mp, $S_{se} = 11.12$ mp, $S_s = 61.29$ mp, $S_v = 28.87$ mp $S_{tot} = 184.37$ mp - 130.00 mp în listele de structuri portante			mp	60.00
28.	RMD02B#	Tencuieli pline de epocă la zidărie mixtă – aplicat corespunzător unei clădiri istorice – aplicate în mai multe straturi succesive (aplicat cu dosul mistriei) $S_n = 60.70$ mp, $S_{ne} = 10.26$ mp, $S_e = 12.13$ mp, $S_{se} = 11.12$ mp, $S_s = 61.29$ mp, $S_v = 28.87$ mp $S_{tot} = 184.37$ mp - 130.00 mp în listele de structuri portante			mp	60.00
29.	RpCR01B	Zugrăveli interioare cu lapte de var (spoieli) la pereți executate pe tencuieli noi, în cantități peste 250 mp $S_n = 60.70$ mp, $S_{ne} = 10.26$ mp, $S_e = 12.13$ mp, $S_{se} = 11.12$ mp, $S_s = 61.29$ mp, $S_v = 28.87$ mp $S_{tot} = 184.37$ mp			mp	185.00
Planșeu – navă, cor						
30.	RMA27A# asim	Decaparea tencuielilor degradate la tavane $S_{tot} = 84.95$ mp			mp	85.00
31.	CK20A1 asim	Tavan casetat suspendat executat pe șantier, din lemn de brad $S_{tot} = 84.95$ mp			mp	85.00
32.	RMF41A# asim	Ignifugarea suprafețelor structurilor din lemn, aplicată prin pensulare – planșeului să se încadreze în clasa de reacție foc minim B-s1d0 $S = 84.95$ mp x 2= 169.90 mp $S_{tot} = 169.90$ mp			mp	170.00
33.	RpcR40A1	Bălțuirea lemnăriei cu băiț de apă dat de două ori pe lemnăria aflată în interior $S = 84.95$ mp x 2= 169.90 mp $S_{tot} = 169.90$ mp			mp	170.00

Faza: DTAC + PTh

Pardoseală						
34.	RpCT19A1	Desfacerea pardoselilor din parchet laminat S tot= 82.67 mp			mp	83.00
35.	DD19A#	Strat anticontaminator material textil nețesut filtrant sintetic – geotextil S tot= 2.67 mp			mp	83.00
36.	CG30A1	Pardoseală din cărămidă presate, format 240x115x63 mm inclusiv stratul suport din nisip, de 8 cm grosime (6.62 mc) S tot= 82.67 mp			mp	83.00
Tribune						
37.	RpCK07A1	Pardoseală din dușumea S tot= 15.40 mp			mp	16.00
38.	RPCO51A1	Montarea lambriu din lemn pe intradosul parapetului S = 9.50 ml x 1.00 ml = 9.50 mp S tot= 9.50 mp			mp	10.00
Piatră interior – ancadrament ușă						
39.	RMA27A# asim	Îndepărtarea materialelor străine – ancadrament ușă S tot= 1.20 mp			mp	2.00
40.	RMA25B# asim	Curățarea suprafețelor litice – ancadrament ușă S tot= 1.20 mp			mp	2.00
41.	RpCM28XA asim	Restaurare – ancadrament ușă Include: biocidare, consolidare, reîntregire, recioplire, rostuire, chituire, rețușare cromatică S tot= 1.20 mp			mp	2.00
Amvon și parapet						
42.	RMF05C# asim	Reabilitare parapet – amvon S tot= 4.40 mp			mp	5.00
43.	RpCM28A1 asim	Repararea treptelor – amvon L tot= 4.40 ml			ml	5.00
44.	RMF01D# asim	Protejarea pe timpul execuției – coronament amvon din lemn demontare, remontare, transport, depozitare 1 buc. (1.00 mp)			mp	1.00
45.	RMD08B# asim	Restaurarea coronament amvon din lemn 1 buc. (1.00 mp)			mp	1.00
Mobilier						
46.	RMF01D# asim	Protejarea pe timpul execuției de către un specialist atestat – bănci din lemn Reamenajarea, demontare, remontare, transport, depozitare S tot= 55.05 mp			mp	56.00
47.	RMD08B# asim	Repararea bănci din lemn – (măsurat în plan) S tot= 55.05 mp			mp	56.00
Orgă						
48.	RMF01D# asim	Protejarea pe timpul execuției de către un specialist atestat demontare, remontare, transport, depozitare 1 luc.			luc	1.00
49.	RMD08B# asim	Restaurare orgă 1 luc.			luc	1.00

SECȚIUNEA TEHNICĂ						
Nr. Crt.	Indicativ	Denumirea/subcapitol activități	Spor		UM	Cantitate
			Material	Manoperă		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
LUCRĂRI LA TURN – EXTERIOR						
Pereți exterioră – turn						
50.	CB47A1	Schela metalica tubulara lucrari pe suprafete verticale pîna la 30 m înaltime inclusiv ;			mp	163.00
51.	RMA27A# asim	Decaparea tencuielilor degradate la pereți exterioră cu păstrarea eventualelor fragmente originale de tencuială – SUB ASISTENȚA RESTAURATORULUI DE PICTURI MURALE $S_n = 47.29$ mp, $S_v = 46.74$ mp, $S_s = 47.01$ mp, $S_e = 21.36$ mp S tot= 162.40 mp			mp	163.00
52.	RMA25B#	Curățirea suprafețelor zidurilor (gata decapate de tencuieli) în vederea retencuirii, se lucrează pe zidărie mixtă - exterior $S_n = 47.29$ mp, $S_v = 46.74$ mp, $S_s = 47.01$ mp, $S_e = 21.36$ mp S tot= 162.40 mp			mp	163.00
53.	RMD06B#	Rostuirea zidăriei, cu mortar de var simplu, având rosturile zidărie de epocă la zidărie mixtă, cu rosturile în lățime medie de 4 cm și adâncime de 3 cm – exterior $S_n = 47.29$ mp, $S_v = 46.74$ mp, $S_s = 47.01$ mp, $S_e = 21.36$ mp S tot= 162.40 mp			mp	163.00
54.	RMD02B# asim	Tencuieli pline de epocă la zidărie mixtă – aplicat corespunzător unei clădiri istorice – aplicate în mai multe straturi succesive – (aplicat cu dosul mistriei) $S_n = 49.04$ mp, $S_v = 47.67$ mp, $S_s = 48.01$ mp, $S_e = 21.36$ mp S tot= 166.08 mp			mp	167.00
55.	RPCR03A1	Zugrăveli exterioră (spoeli) în culori de var, la fațadele construcțiilor pe tencuieli noi în cantități până la 500 mp $S_n = 49.04$ mp, $S_v = 47.67$ mp, $S_s = 48.01$ mp, $S_e = 21.36$ mp S tot= 166.08 mp			mp	167.00
Copertină						
56.	RpCT26D1	Desfacerea învelitorilor, din plăci ondulate, inclusiv suport metalic $S = 2.60$ ml x 1.60 ml = 4.16 mp S tot= 4.16 mp			mp	5.00
Piatră exterior – labă comemorativă						
57.	RMA25B# asim	Curățirea suprafețelor de piatră $S_{pc1} = 0.68$ mp, $S_{pc2} = 1.14$ mp S tot= 1.82 mp			mp	2.00
58.	RpCM28A# asim	Restaurare suprafețelor de piatră Include: biocidare, consolidare, reîntregire, recioplire, rostuire, chituire, retușare cromatică $S_{pc1} = 0.68$ mp, $S_{pc2} = 1.14$ mp S tot= 1.82 mp			mp	2.00
59.	RMF40B# asim	Hidrofobizare elemente de piatră +rerostuire $S_{pc1} = 0.68$ mp, $S_{pc2} = 1.14$ mp S tot= 1.82 mp			mp	2.00
Cornișă / brâu						
60.	RPCN06A1 asim	Reparații la profile trase pe loc cu șablonul la cornișe exterioră Idrepte, cu lățimea desfășurată până la 0,75 m $L_n = 6.85$ ml, $L_v = 6.85$ ml, $L_s = 6.85$ ml, $L_e = 6.85$ ml L tot= 27.40 mp			ml	28.00

Faza: DTAC + PTh

Ceas – turn						
61.	NL 14 - ASIM	Înlocuirea discurilor ceasurilor turnului 1 luc. (0.52 mp)			luc	1.00
Profil – ceas						
62.	RpCN07A1 asim	Reparații la profile exterioare trase pe loc cu șablonul la cornișe curbe, cu lățimea desfășurată până la 0.75 m L tot= 3.20 ml			ml	3.20
Tâmplărie ușă – turn						
63.	RpCT33A1	Demontarea ușă din lemn 1 buc. – acces vest (1.48 ml x 2.13 ml) 1 buc. (3.00 mp)			mp	3.00
64.	RpCO29A1	Confecționarea ușă din lemn exterioare simple 1 buc. – acces vest (1.48 ml x 2.13 ml) 1 buc. (3.00 mp)			mp	3.00
65.	RpCO31A1	Montarea ușă de lemn exterioare simple 1 buc. – acces vest (1.48 ml x 2.13 ml) 1 buc. (3.00 mp)			mp	3.00
66.	RpCN07A1 asim	Reparații la profile exterioare trase pe loc cu șablonul la cornișe curbe, cu lățimea desfășurată până la 0.75 m L tot= 7.90 ml			ml	8.00
Tâmplărie fereastră – turn						
67.	RPCO85A1 asim	Reabilitarea obloanelor din lemn S _n = 3.00 mp, S _v = 3.00 mp, S _s = 3.00 mp, S _e = 1.50 mp 14 buc. (10.50 mp)			mp	11.00
68.	RpCN07A1 asim	Reparații la profile exterioare trase pe loc cu șablonul la cornișe curbe, cu lățimea desfășurată până la 0.75 m L _n = 12.50 ml, L _v = 12.50 ml, L _s = 12.50 ml, L _e = 6.25 ml L tot= 43.75 ml			ml	44.00
69.	RpCN06A1 asim	Reparații la profile exterioare trase pe loc cu șablonul la cornișe drepte, cu lățimea desfășurată până la 0.75 m L _n = 4.80 ml, L _v = 4.80 ml, L _s = 4.80 ml, L _e = 2.40 ml L tot= 16.80 ml			ml	17.00
Învelitoare din tablă – turn						
70.	RpCI16A1 asim	Învelitoare din tablă zinc antichizat, gri închis mat, la clădire existente inclusiv letuială S ₁ = 15.28 mp, S ₂ = 2.04 mp, S ₃ = 51.60 mp S tot= 69.00 mp			mp	69.00
71.	RMC15A# asim	Reparații la elemente ornamentale din tablă de zinc 2.00 buc.			buc	2.00

LUCRĂRI LA TURN – INTERIOR						
Pereți						
72.	RMA27A# asim	Decaparea tencuielilor degradate la pereți cu păstrarea eventualelor fragmente originale de tencuială– SUB ASISTENȚA RESTAURATORULUI DE PICTURI MURALE S _{P01} = 28.33 mp, S _{E01} = 33.23 mp S tot= 61.56 mp			mp	62.00
73.	RMA25A#	Curățirea suprafețelor zidurilor din cărămidă sau piatră se lucrează pe zidărie din cărămidă S _{P01} = 28.33 mp; S _{E01} = 33.23 mp; S _{E03} = 36.75 mp; S _{E04} = 36.30 mp; S tot= 134.61 mp			mp	135.00
74.	RMD06B#	Rostuirea zidăriei, cu mortar de var simplu, având rosturile zidărie de epocă de cărămidă, având rosturile în lățime medie de 4 cm și adâncime de 3 cm S _{P01} = 28.33 mp; S _{E01} = 33.23 mp; S _{E03} = 36.75 mp; S _{E04} = 36.30 mp; S tot= 134.61 mp			mp	135.00
75.	RMD02B# asim	Tencuieli pline de epocă la zidărie mixtă – aplicat corespunzător unei clădiri istorice – aplicate în mai multe straturi succesive (aplicat cu dosul mistriei) S _{P01} = 28.33 mp; S _{E01} = 33.23 mp; S _{E03} = 36.75 mp; S _{E04} = 36.30 mp; S tot= 134.61 mp			mp	135.00
76.	RPCR01B1	Zugrăveli interioare cu lapte de var (spoieli) la pereți executate pe tencuieli noi, în cantități peste 250 mp S _{P01} = 28.33 mp; S _{E01} = 33.23 mp; S _{E03} = 36.75 mp; S _{E04} = 36.30 mp; S tot= 134.61 mp			mp	135.00
Pardoseală						
77.	RpCT20A1	Desfacerea pardoselilor din ciment, turnat pe loc S _{P01} = 7.62 mp S tot= 7.62 mp			mp	8.00
78.	TSA02B1	Săpătură manuală de pământ în spații limitate, în teren mijlociu, având sub 1.00 m sau peste 1.00 m lățime, executată fără sprijini, cu taluz vertical, la fundații, canale, subsoluri, drenuri, etc. – CU SUPRAVEGHERE ARHEOLOGICĂ V _{P01} = 7.90 mp x 10 cm = 0.79 mc			mc	1.00
79.	DD19A#	Strat anticontaminator material textil nețesut filtrant sintetic – geotextil S tot= 7.90 mp			mp	8.00
80.	CG30A1	Pardoseală din cărămidă presate, format 240x115x63 mm inclusiv stratul suport din nisip, de 8 cm grosime (0.64 mc) S tot= 7.90 mp			mp	8.00
81.	RpCK08B1	Repararea pardoselilor din dușumea de rășinoase de 24 mm geluite, cu lambă și uluc, bătute pe riglele existente S _{E01} = 8.64 mp; S _{E03} = 9.56 mp; S _{E04} = 10.80 mp; S tot= 29.00 mp			mp	29.00
82.	RMF41A# asim	Ignifugarea suprafețelor structurilor din lemn, aplicată prin pensulare - planșeului să se încadreze în clasa de reacție foc minim B-s1d0 S _{E01} = 17.28 mp; S _{E03} = 19.12 mp; S _{E04} = 21.60 mp; S tot= 58.00 mp			mp	58.00

Faza: DTAC + PTh

Scară						
83.	RpCL04A1	Repararea vangurilor scărilor de lemn de brad $L_{sc1} = 6.90$ ml; $L_{sc2} = 6.20$ ml; $L_{sc3} = 6.10$ ml; $L_{tot} = 19.20$ ml			ml	20.00
84.	RpCL01B1	Repararea treptelor la scări drepte din lemn, de brad cu trepte și fără contratrepte $L_{sc1} = 8.45$ ml; $L_{sc2} = 7.15$ ml; $L_{sc3} = 7.70$ ml; $L_{tot} = 23.30$ ml			ml	24.00
85.	RMF41A# asim	Ignifugarea suprafețelor structurilor din lemn, aplicată prin pensulare - planșeului să se încadreze în clasa de reacție foc minim B-s1d0 $S_{sc1} = 0.45$ mp; $S_{sc2} = 0.40$ mp; $S_{sc3} = 0.41$ ml; $S_{tot} = 1.26$ ml			mp	2.00

SECȚIUNEA TEHNICĂ

Nr. Crt.	Indicativ	Denumirea/subcapitol activități	Spor		UM	Cantitate
			Material	Manoperă		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
AMENAJAREA TEREN						
Alee pietonală						
86.	RpCT09A1	Desfacerea de trotuare din beton $V = 6.65$ mp x 15 cm = 1.00 mc $V_{tot} = 1.00$ mc			mc	1.00
87.	TSA02B1 asim	Săpătură manuală de pământ în spații limitate, în teren mijlociu, având sub 1,00 m sau peste 1,00 m lățime, executată fără sprijini, cu taluz vertical, la fundații, canale, subsoluri, drenuri, etc. – CU SUPRAVEGHERE ARHEOLOGICĂ $V = 43.65$ mp x 17 cm = 7.42 mc $V_{tot} = 7.42$ mc			mc	8.00
88.	DA12A1 asim	Strat de nisip 10 cm grosime $V = 43.65$ mp x 10 cm = 4.37 mc $V_{tot} = 4.37$ mc			mc	5.00
89.	DD19A#	Strat anticontaminator material textil neșesut filtrant sintetic – geotextil $S_{tot} = 43.65$ mp			mp	44.00
90.	RPCS01A1 asim	Realizarea alee pietonală din plăci de piatră (7 cm) $S_{tot} = 43.65$ mp			mp	44.00
Fâșie perimetrală						
91.	TSA02B1 asim	Săpătură manuală de pământ în spații limitate, în teren mijlociu, având sub 1,00 m sau peste 1,00 m lățime, executată fără sprijini, cu taluz vertical, la fundații, canale, subsoluri, drenuri, etc. – CU SUPRAVEGHERE ARHEOLOGICĂ $V = 52.00$ mp x 25 cm = 13.00 mc $V_{tot} = 13.00$ mc			mc	13.00
92.	DA11A1 asim	Strat de pietriș monogranular $V = 52.00$ mp x 17 cm = 8.84 mc $V_{tot} = 8.84$ mc			mc	9.00
93.	DD19A#	Strat anticontaminator material textil neșesut filtrant sintetic – geotextil $S_{tot} = 52.00$ mp			mp	54.00
94.	DA08C1	Strat de pământ stabilizat mecanic pe loc $V = 52.00$ mp x 8 cm = 4.16 mc $V_{tot} = 4.16$ mc			mc	5.00
95.	DD19A# asim	Membrană cu cramioane HDPE $S_{tot} = 62.60$ mp			mp	63.00

Gard						
96.	RpCT45A1	Desfacerea gardului din metal existent $S = 140.00 \text{ ml} \times 1.20 \text{ ml} = 168.00 \text{ mp}$ S tot= 168.00 mp			mp	168.00
97.	RMA27A# asim	Decaparea tencuielilor degradate la soclu $S = (140.00 \text{ ml} \times 40 \text{ cm}) \times 2 \text{ buc.} = 112.00 \text{ mp}$ S tot= 112.00 mp			mp	112.00
98.	RMD02B#	Tencuieli șterse de epocă la soclu $S = (140.00 \text{ ml} \times 40 \text{ cm}) \times 2 \text{ buc.} = 112.00 \text{ mp}$ S tot= 112.00 mp			mp	112.00
99.	RpCR03A1	Zugrăveli exterioare în culori de var la soclu $S = (140.00 \text{ ml} \times 40 \text{ cm}) \times 2 \text{ buc.} = 112.00 \text{ mp}$ S tot= 112.00 mp			mp	112.00
100.	CO07B1	Împrejmuiri din sârmă fixate pe stâlpi metalici, inclusive piesele de fixare cu panouri de gard din ramă de oțel rotund Ø16 mm și împletitură din sîrmă de oțel zincată Ø2 mm cu ochiuri pătrate de 16x16 mm, cu înălțimea la coamă de 2,05 m, stâlpii fiind plantați la 2 ml interax, în fundații de beton (70 buc.) $S = 140.00 \text{ ml} \times 1.20 \text{ ml} = 168.00 \text{ mp}$ S tot= 168.00 mp			mp	168.00
101.	CN11A1	Vopsitorii la stâlpi cu vopsea de ulei (Ø48, 2.00 ml) $48 \text{ mm} \times \pi \times 2.00 \text{ ml} = 0.302 \text{ mp}$ $0.302 \text{ mp} \times 70 \text{ buc.} = 21.14 \text{ mp}$ S tot = 21.14 mp			mp	22.00
Acces						
102.	RpCO71B1 asim	Repararea porților metalice din schelet de fier ornamentat 1 buc. (1.50 ml x 2.00 ml) S tot= 3.00 mp			mp	3.00
Gazon						
103.	TsH06XA asim	Semănarea gazonului pe suprafețe orizontale sau în pantă sub 30 % S tot= 780.00 mp			mp	780.00

Proiectant general: M. Restauro SRL, Cluj-Napoca
J12/3766/2002, CUI: 22324822, Tel. 0744 263185
Nr. proiect 42/2021

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
(SM-II-m-B-05339), JUD. SATU MARE
Beneficiar: PAROHIA REFORMATĂ NISIPENI

Faza: DTAC + PTh

Se atrage atenția executantului, că pentru ofertarea corectă trebuie să însușească proiectul în întregime ei, deoarece operațiile/ subansamblurile sunt interconectate, deschiderile de fronturi de lucru paralele/ concomitente sunt condiționate tehnologic, iar majoritatea operațiilor necesită pregătire de specialitate în reabilitarea monumentelor istorice.

Întocmit:

Coordonator proiect

ing. MAKSAY Ádám

specialist M.C. nr. 1538



arh. Pákai Eszter nr. TNA 7854



REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Plan de încadrare

Scara 1:5000



REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Plan de situație existent

scara 1:500

Nr. Cad	Suprafața măsurată a imobilului (mp)	Adresa imobilului
275		loc. NISIPENI, Nr. 108, Jud. Satu Mare
Nr. Cartea Funciara		Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)
103515 Lazuri - 140 mp		com. Lazuri
103340 Lazuri - 826 mp		

Amplasament:

loc. NISIPENI nr. 108, jud. Satu Mare

Cod LMI : SM-II-m-B-05339

Încadrarea clădirii, conform legislației în vigoare:

Clasa de importanță: II conform P100/1-2013

Clasa de importanță: II conform CR 0/2012

Categoria de importanță: C conform HG 766/97

Gradul de rezistență la foc: III conform P118/1999

Bilanț teritorial existent:

Suprafața teren: 140 mp

Suprafața construită biserică: 139 mp

Suprafața desfășurată biserică: 245 mp

Suprafața verde și pavată: 0 mp

Regim de înălțime biserică - P+ tribune

Regim de înălțime clopotniță - P+3E

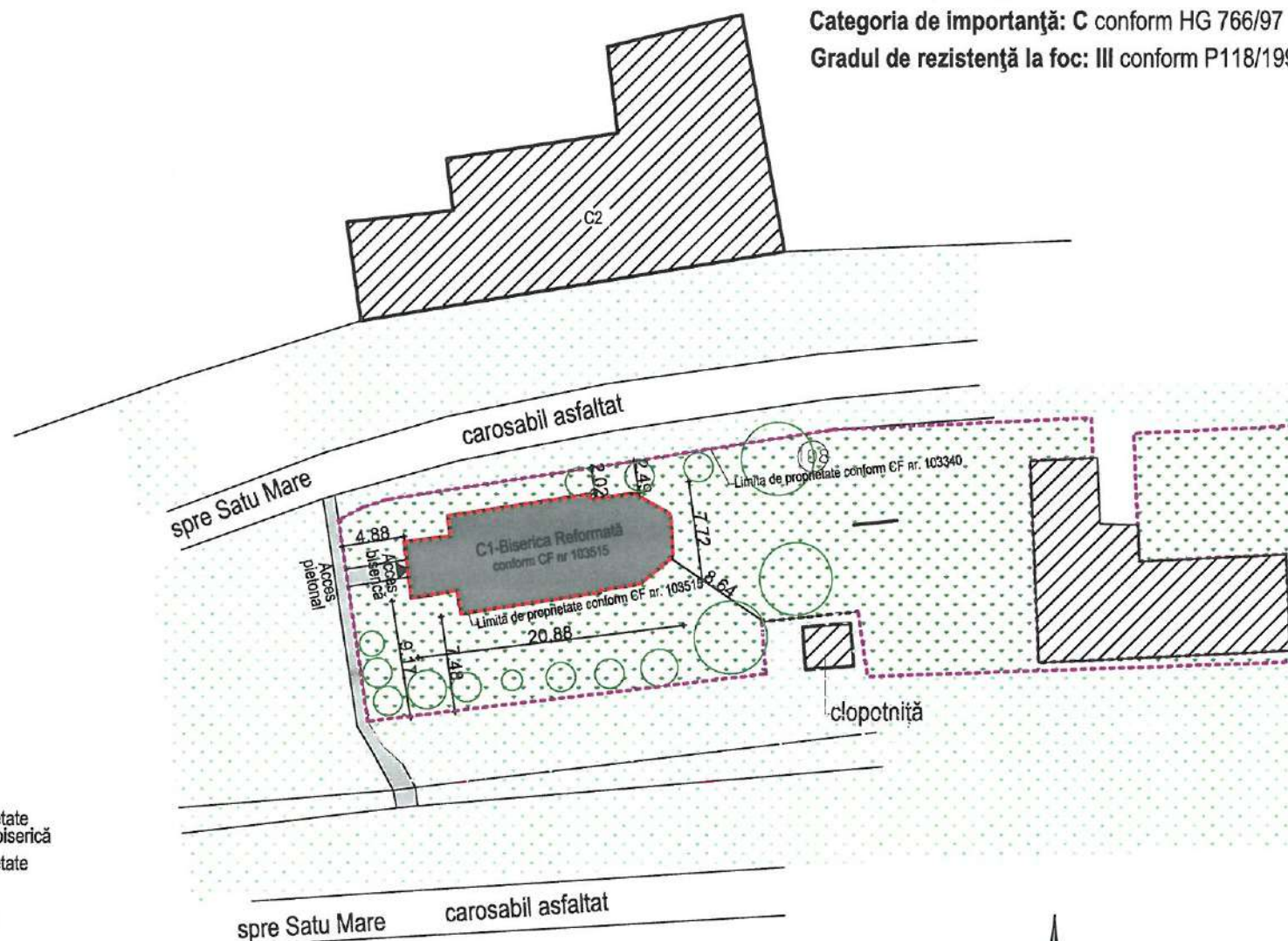
POT = 99.29%

CUT = 1.75



LEGENDĂ

- Limită de proprietate CF nr 103515 - biserică
- Limită de proprietate CF- nr 103340
- Clădire studiată
- ▨ Clădire învecinată
- Alei pietonală
- Zonă verde existent
- Vegetație înaltă
- ▲ Acces



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr.108

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță II - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1999

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

M RESTAURO
S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 51-53
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect Ing. MAKSAI Adam



RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016

Elaborat arh. MIHALTIAN Livia

RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016

Desenat arh. PAKAI Eszter

Desenat ing. MAKSAI Adam

DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:500	42/2021	

PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT

REL-01



Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și în acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

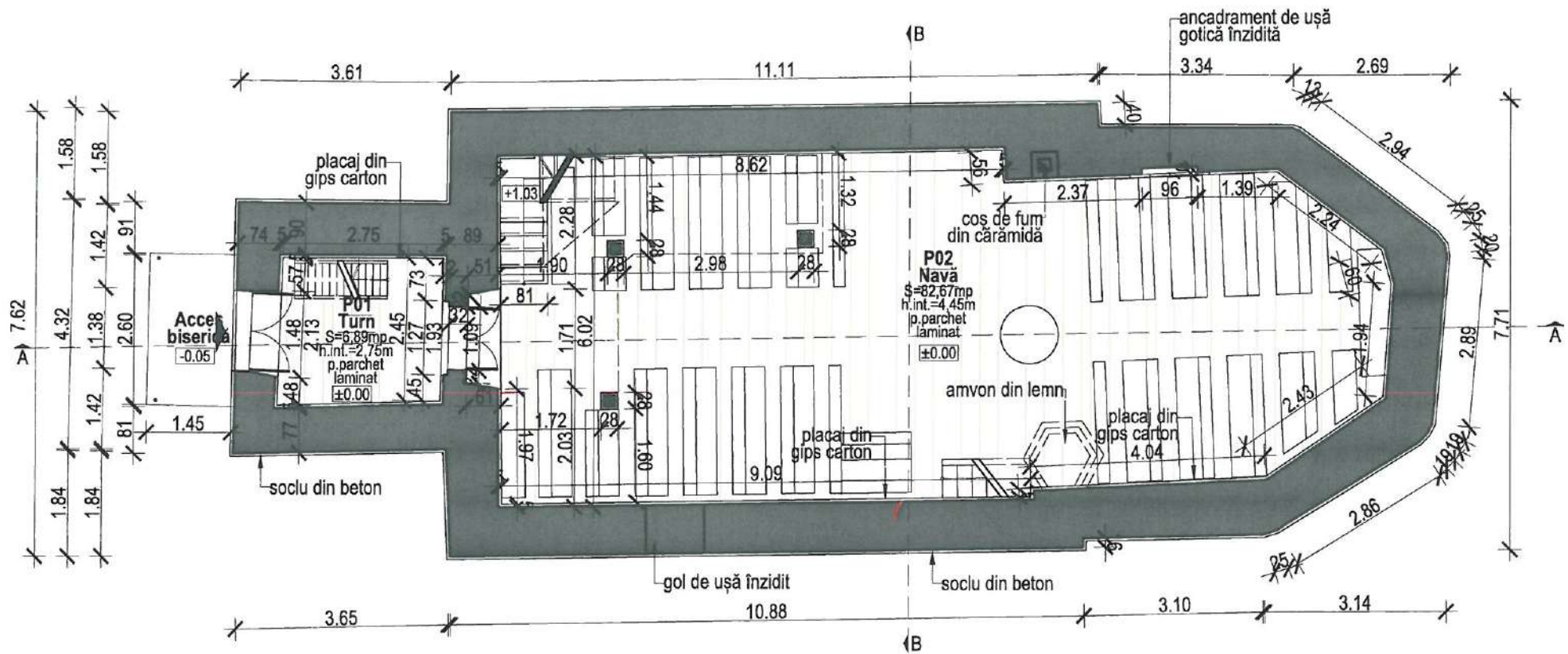
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Plan parter

scara 1:100

LEGENDĂ

- zidărie secționată
- pardoseală parchet laminat
- element din lemn secționat cu plan perpendicular
- element din lemn secționat cu plan oblic
- fisuri



DATE INVESTIȚIE				
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI				
BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI				
AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr.108, com. Lazuri, jud. Satu Mare				
Categoria de importanță	C - conform HG 766/97			
Clasa de importanță	II - conform CR 0/2012			
Clasa de importanță	II - conform P100/1-2013			
Grad de rezistență la foc	III - conform NP 118/1998			
Ac=139 mp	Ad=245 mp			
DATE PROIECTANȚI				
PROIECTANT GENERAL				
		S.C. M RESTAURO S.R.L. 400079 Cluj-Napoca, str. I.C.Brătianu, nr. 51-53 J12/3766/2007 C.U.I. 22324822 tel: +40 744 263185		
Coordonator proiect:		ing. MAKSAY Ádám		
RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016				
Elaborat	arh. MIHALTIAN Livia			
RELEVU PRELUAT				
Elaborat	arh. PAKAI Eszter			
Elaborat	ing. MAKSAY Ádám			
DATE PROIECT				
Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	
PLAN PARTER- SITUAȚIA EXISTENTĂ				REL-02
Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.				

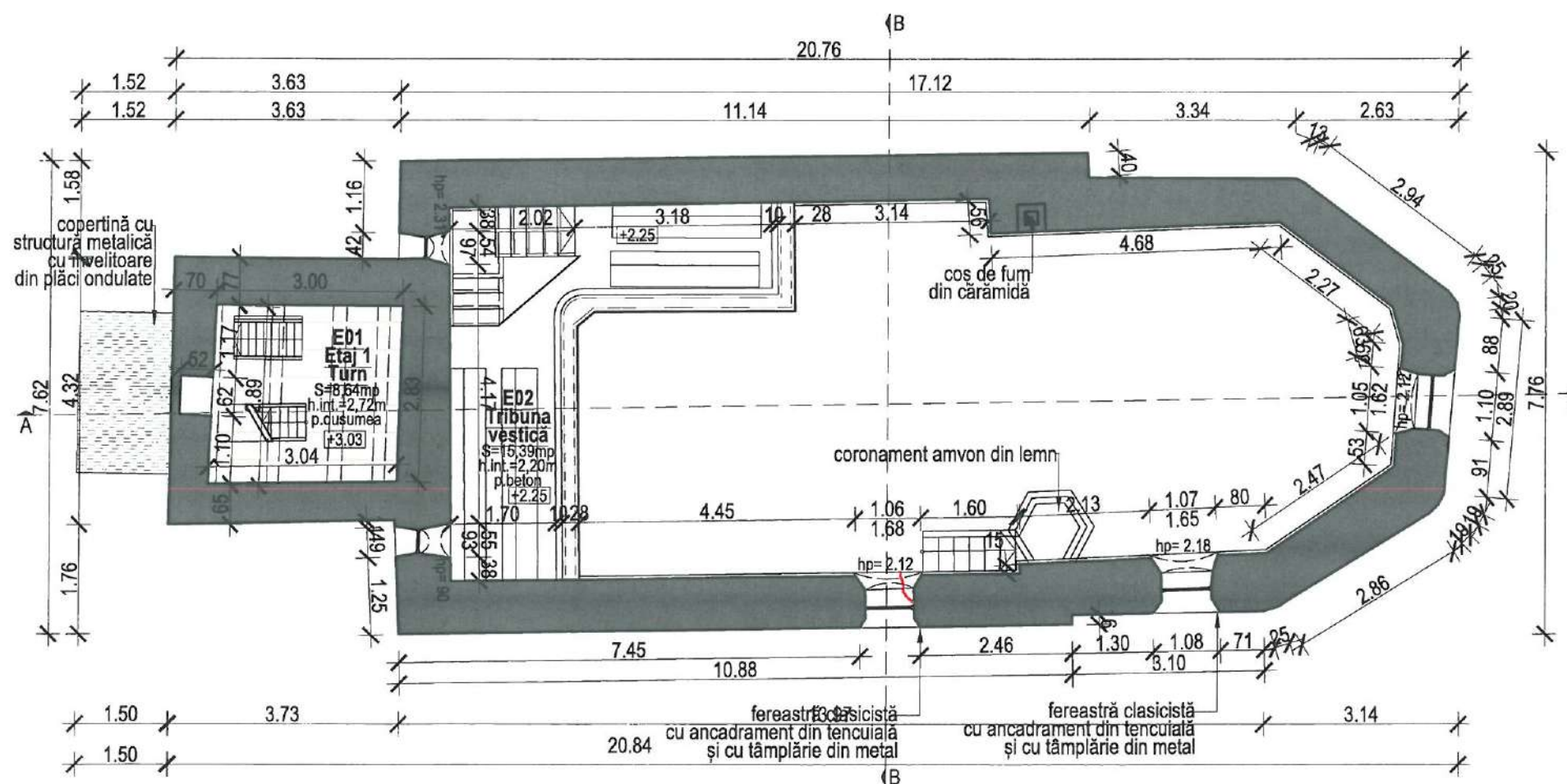
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Plan tribune

scara 1:100

LEGENDĂ

-  zidărie secționată
-  pardoseală dușumea
-  element din lemn secționat cu plan perpendicular
-  element din lemn secționat cu plan oblic
-  fisuri
-  plăci ondulate



ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMÂNIA
7854
Eszter
PÁKAI
Arhitect cu drept de semnătură



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr. 108, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță II - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp

Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

M RESTAURO
S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C. Brătianu, nr. 51-53
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect: ing. MAKSAY Ádám

RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016

Elaborat: arh. MIHALTIAN Livia

RELEVU PRELUAT

Elaborat: arh. PÁKAI Eszter

Elaborat: ing. MAKSAY Ádám

DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	

PLAN TRIBUNE- SITUAȚIA EXISTENTĂ

REL-03

Acest document este protejat de drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizate de construire.

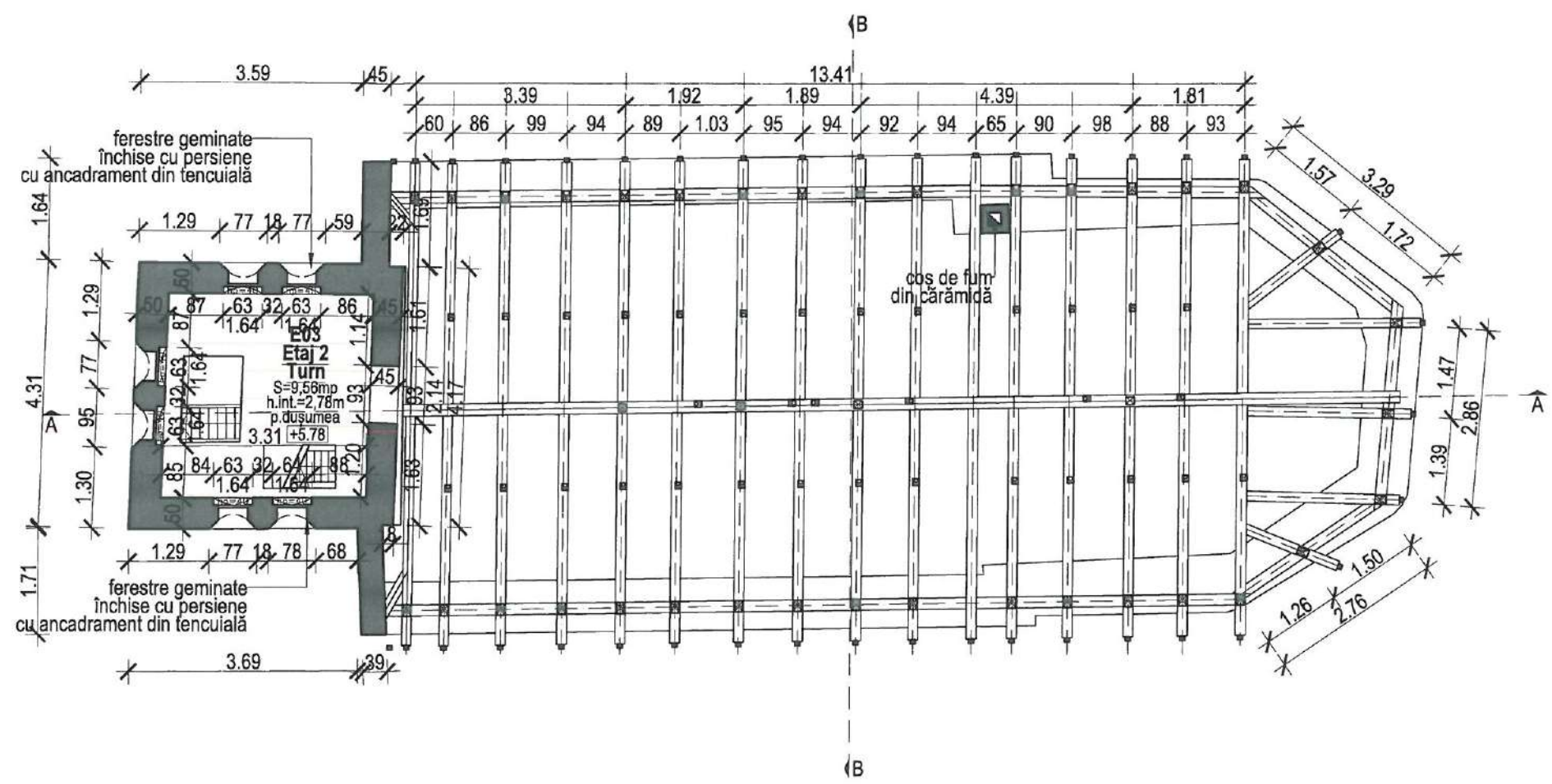
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Plan șarpantă

scara 1:100

LEGENDĂ

- zidărie secționată
- zidărie în vedere la nivelul cosoroabelor
- pardoseală dușumea
- element din lemn secționat cu plan perpendicular
- element din lemn secționat cu plan oblic
- fisuri



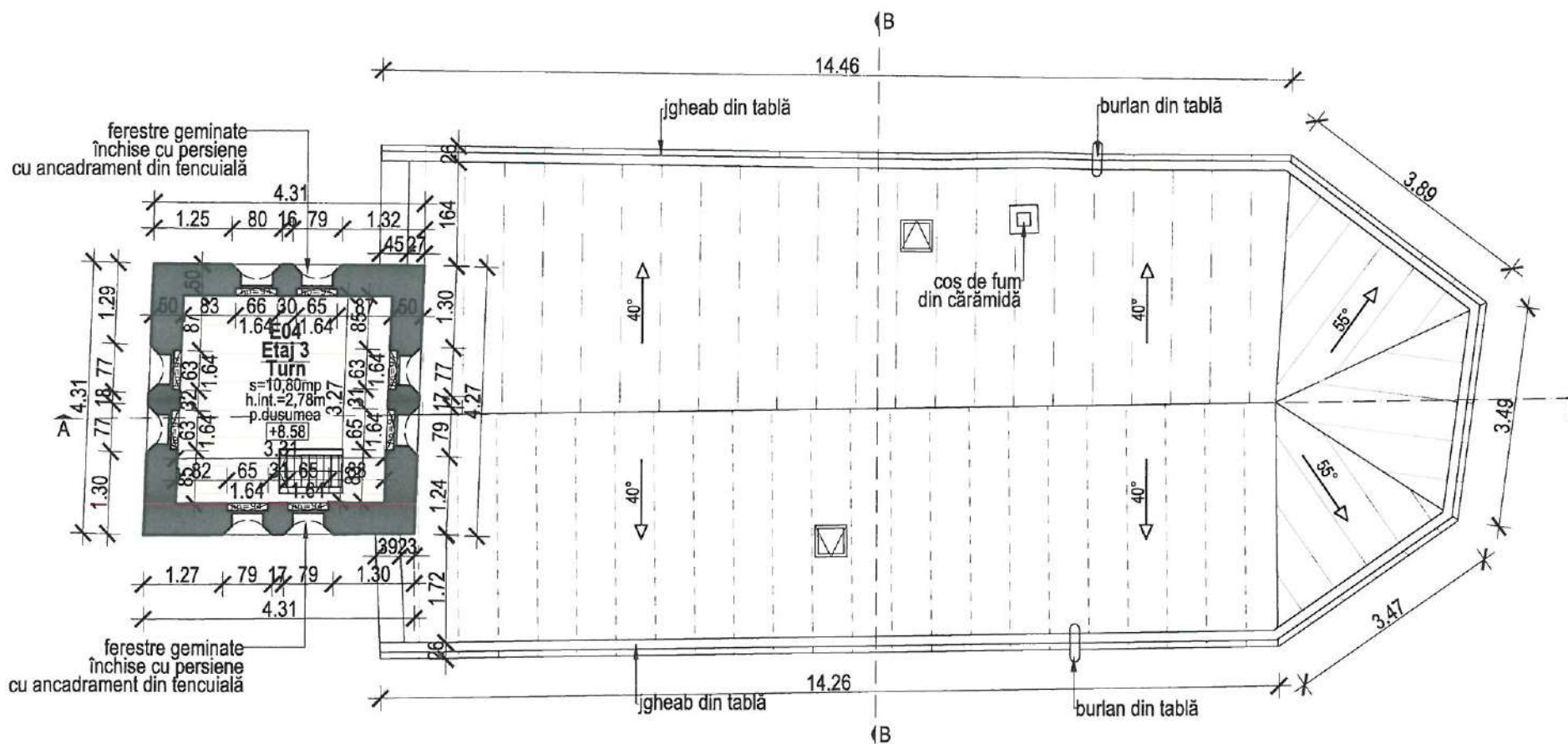
DATE INVESTIȚIE				
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI				
BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI				
AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr.108, com. Lazuri, jud. Satu Mare				
Categoria de importanță	C - conform HG 766/97			
Clasa de importanță	II - conform CR 0/2012			
Clasa de importanță	II - conform P100/1-2013			
Grad de rezistență la foc	III - conform NP 118/1998			
Ac=139 mp	Ad=245 mp			
DATE PROIECTANȚI				
PROIECTANT GENERAL				
M RESTAURO		S.C. M RESTAURO S.R.L. 400079 Cluj-Napoca, str. I.C.Brătianu, nr. 51-53 J12/3766/2007 C.U.I. 22324822 tel: +40 744 263185		
Coordonator proiect		Ing. MAKSAY Ádám		
RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016				
Elaborat	arh. MIHALTIAN Livia			
RELEVU PRELUAT				
Elaborat	arh. PAKAI Eszter			
Elaborat	ing. MAKSAY Ádám			
DATE PROIECT				
Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	REL-04
PLAN ȘARPANTĂ- SITUAȚIA EXISTENTĂ				

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
Situția existentă - Plan învelitoare
scara 1:100

LEGENDĂ

- zidărie secționată
învelitoare din tablă



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr. 108, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță II - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp

Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

M RESTAURO
S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 51-53
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect ing. MAKSAY Ádám

RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016

Elaborat arh. MIHALTIAN Livia

RELEVU PRELUAT

Elaborat arh. PÁKAI Eszter

Elaborat ing. MAKSAY Ádám

DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	

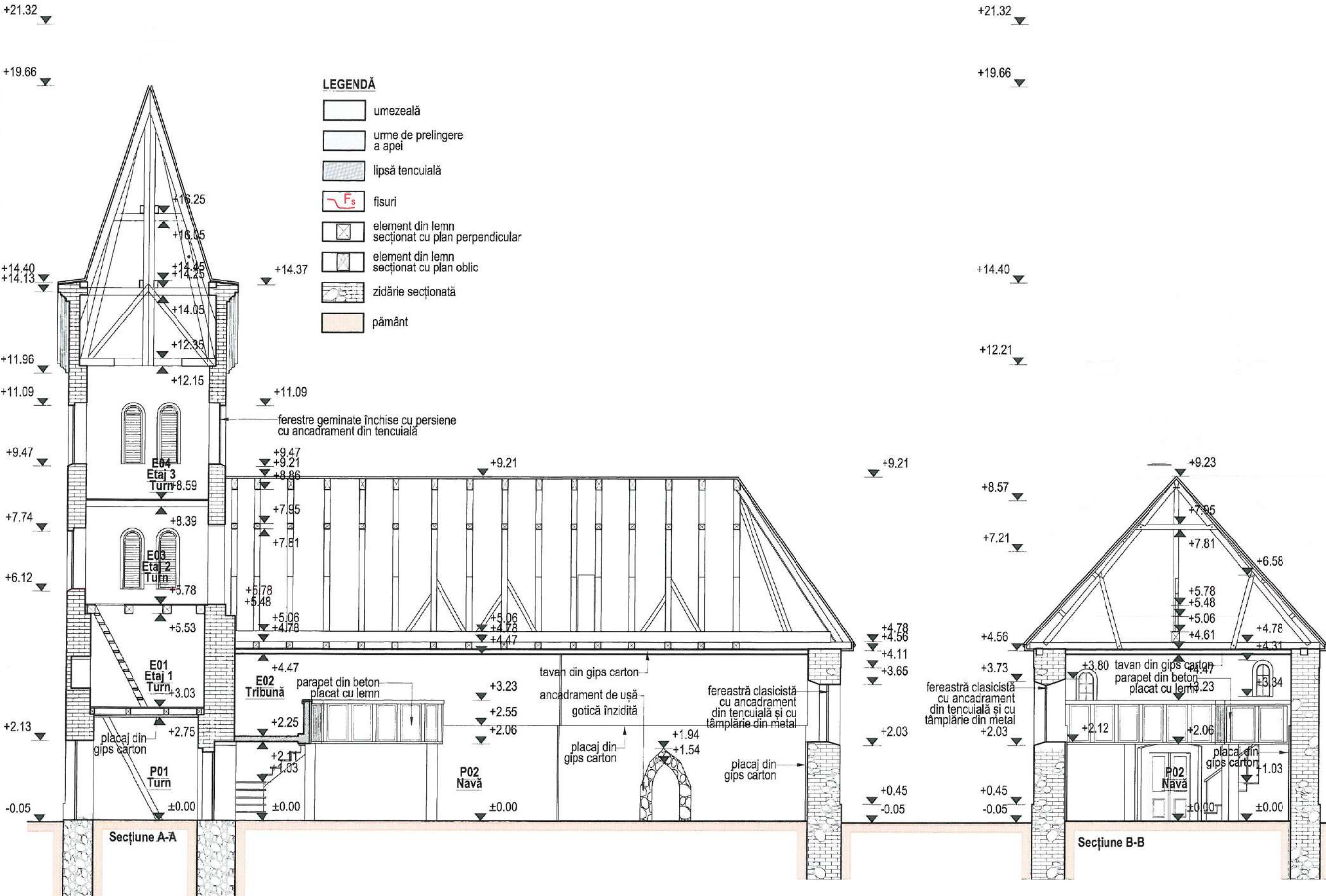
PLAN ÎNVELITOARE- SITUAȚIA EXISTENTĂ

REL-05

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Secțiunea A-A și B-B
scara 1:100

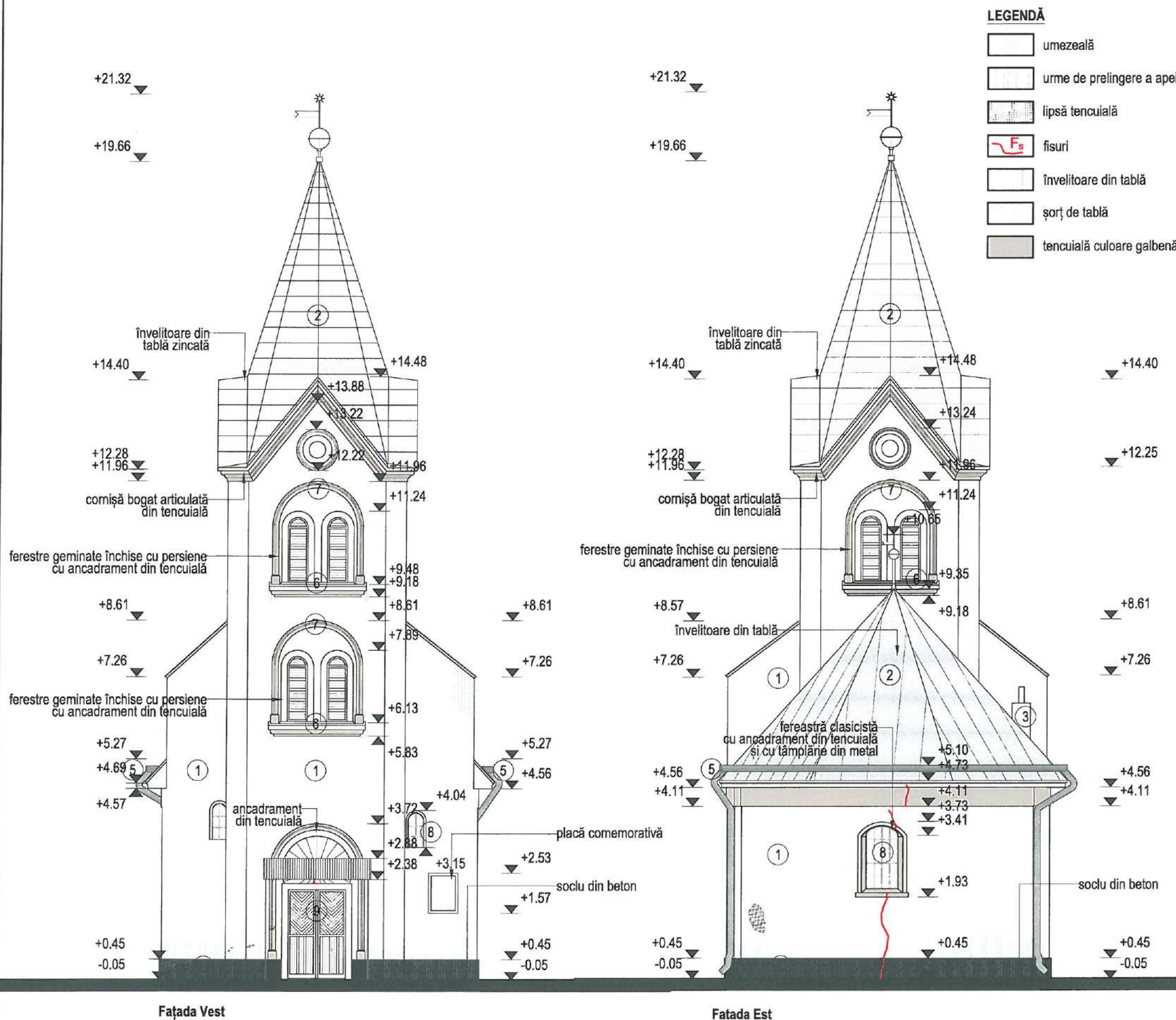


DATE INVESTIȚIE				
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI				
BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI				
AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr.108, com. Lazuri, jud. Satu Mare				
Categoria de importanță	C - conform HG 766/97			
Clasa de importanță	II - conform CR 0/2012			
Clasa de importanță	II - conform P100/1-2013			
Grad de rezistență la foc	III - conform NP 118/1998			
Ac=139 mp		Ad=245 mp		
DATE PROIECTANȚI				
PROIECTANT GENERAL				
		S.C. M RESTAURO S.R.L. 400079 Cluj-Napoca, str. I.C.Brătianu, nr. 51-53 J12/3766/2007 C.U.I. 22324822 tel: +40 744 263185		
Coordonator proiect: Ing. MAKSAY Ádám				
RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016				
Elaborat	arh. MIHALTIAN Livia			
RELEVU PRELUAT				
Elaborat	arh. PÁKAI Eszter			
Elaborat	ing. MAKSAY Ádám			
DATE PROIECT				
Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	REL-06
SECȚIUNE A-A/B-B - SITUAȚIA EXISTENTĂ				
Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizate de construire.				

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Fațada Est și Vest

scara 1:100



LEGENDĂ MATERIALE

- Perete tencuit și zugrăvit cu mortar din ciment
- Învelitoare din tablă zincată fâltuită
- Coș de fum din cărămidă
- Sistem de paratrăsnet
- Jgheab și burlan din tablă zincată
- Piatră fasonată
- Ancadrament din tencuială
- Fereastră tâmplărie din metal
- Ușă cu tâmplărie din lemn masiv
- Soclu din beton
- Cornișă profilată trase din mortar de ciment



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr. 108, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță II - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp

Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

MRESTAURO S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 51-53
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect: Ing. MAKSAY Ádám

RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016

Elaborat: arh. MIHALTIAN Livia

RELEVU PRELUAT

Elaborat: arh. PÁKAI Eszter

Elaborat: Ing. MAKSAY Ádám

DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	

FAȚADA EST ȘI VEST- SITUAȚIA EXISTENTĂ

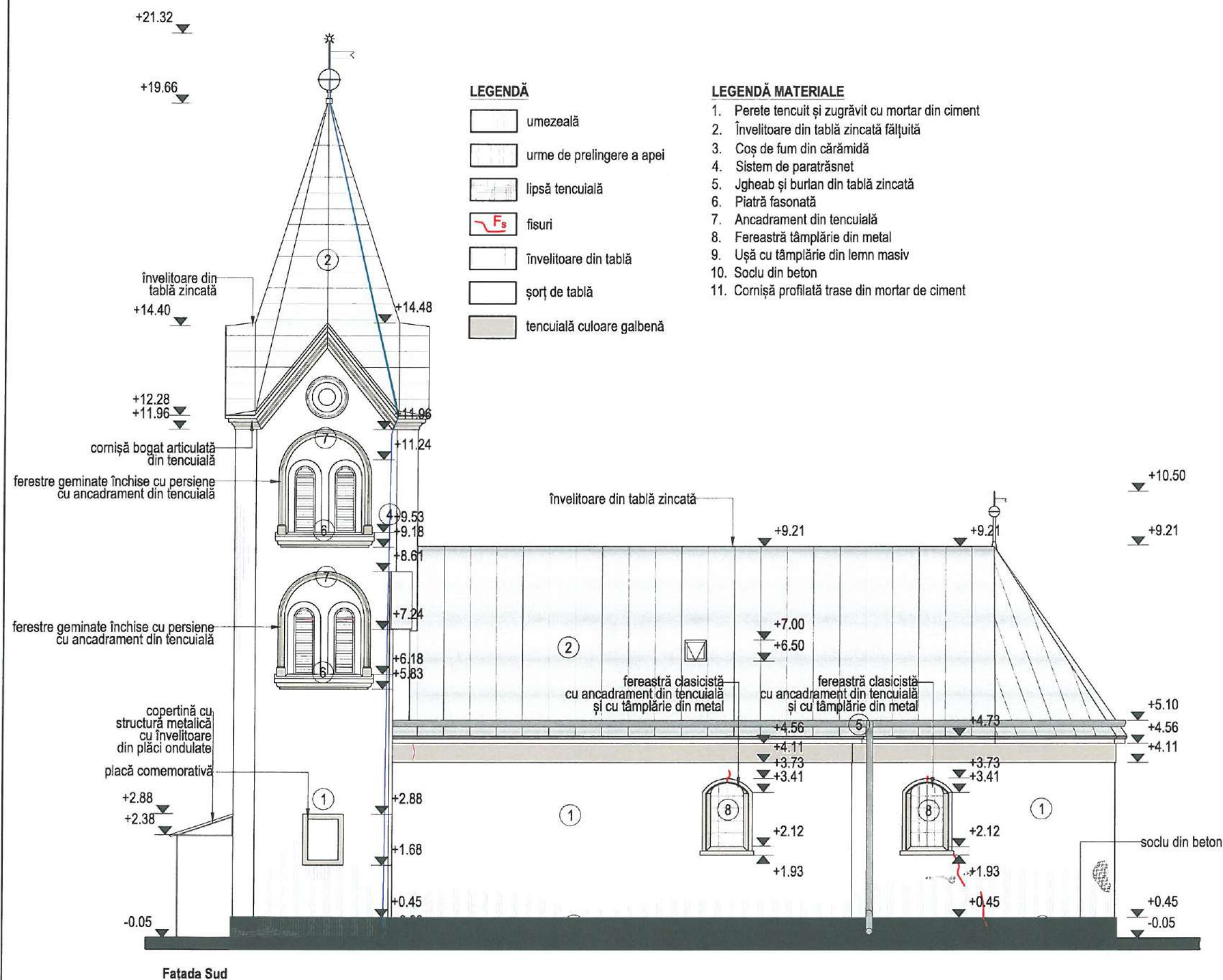
REL-07

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarii pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Fațada Sud

Scara 1:100



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr.108, com. Lazuri, jud. Satu Mare

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță II - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

M RESTAURO S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 51-53
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect ing. MAKSAI Adam

RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016

Elaborat arh. MIHALTIAN Livia

RELEVU PRELUAT

Elaborat arh. PAKAI Eszter

Elaborat ing. MAKSAI Adam

DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	

FAȚADA SUD- SITUAȚIA EXISTENTĂ

REL-08

Acest document este protejat de drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial, proiectul în alt scop sau pentru altă față de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația existentă - Fațada Nord

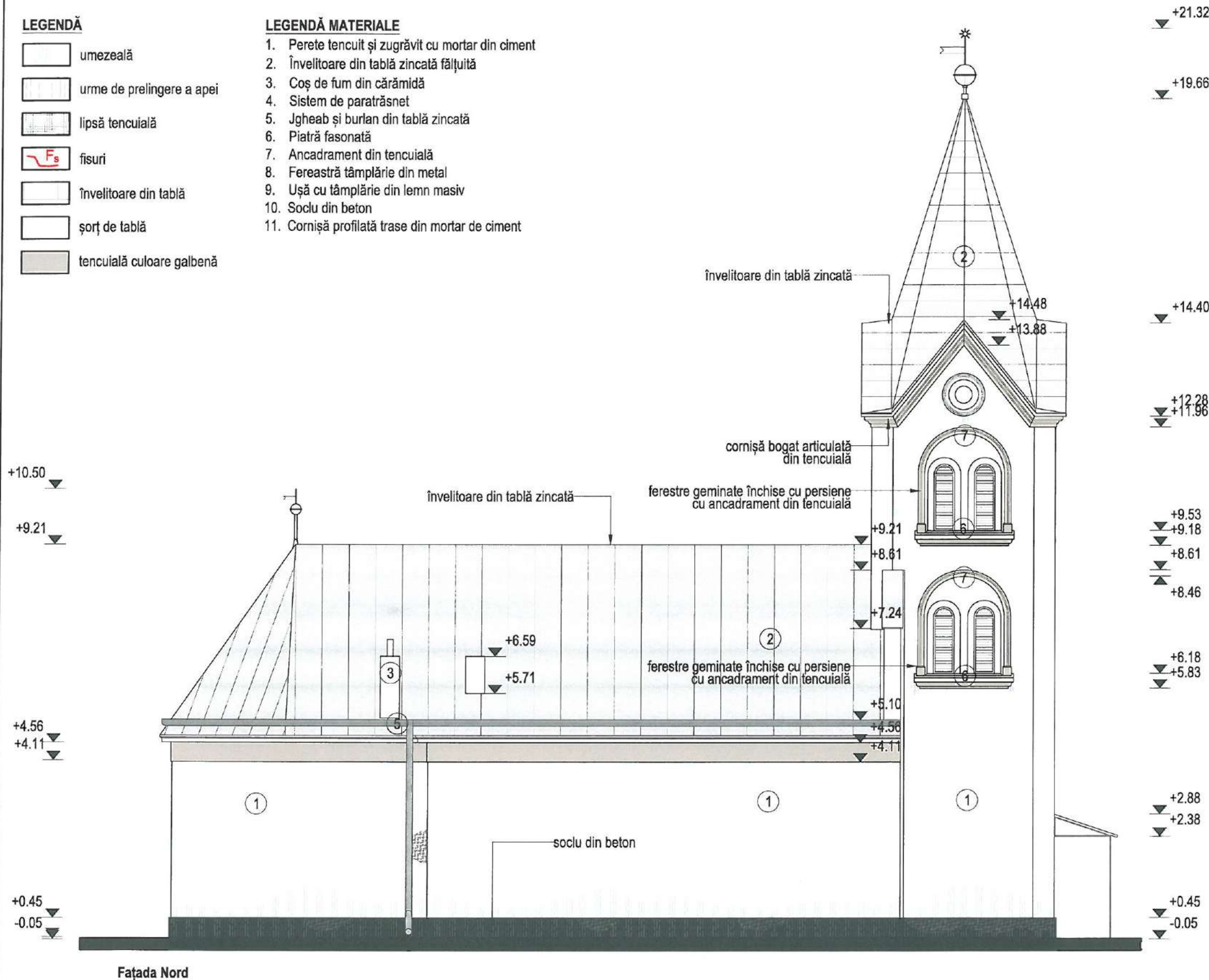
scara 1:100

LEGENDĂ

- umezeală
- urme de prelingere a apei
- lipsă tencuială
- fisuri
- învelitoare din tablă
- șorț de tablă
- tencuială culoare galbenă

LEGENDĂ MATERIALE

- 1. Perete tencuit și zugrăvit cu mortar din ciment
- 2. Învelitoare din tablă zincată fâltuită
- 3. Coș de fum din cărămidă
- 4. Sistem de paratrăsnet
- 5. Jgheab și burlan din tablă zincată
- 6. Piatră fasonată
- 7. Ancadrament din tencuială
- 8. Fereastră tâmplărie din metal
- 9. Ușă cu tâmplărie din lemn masiv
- 10. Soclu din beton
- 11. Cornișă profilată trase din mortar de ciment



DATE INVESTIȚIE				
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI				
BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI				
AMPLASAMENT: loc. NISIPENI, str. Principală nr.108, com. Lazuri, jud. Satu Mare				
Categoria de importanță	C - conform HG 766/97			
Clasa de importanță	II - conform CR 0/2012			
Clasa de importanță	II - conform P100/1-2013			
Grad de rezistență la foc	III - conform NP 118/1998			
Ac=139 mp	Ad=245 mp			
DATE PROIECTANȚI				
PROIECTANT GENERAL				
S.C. M RESTAURO S.R.L. 400079 Cluj-Napoca, str. I.C.Brătianu, nr. 51-53 J12/3766/2007 C.U.I. 22324822 tel: +40 744 263185				
Coordonator proiect	ing. MAKSAY Ádám			
RELEVU ARHITECTURAL DIN ANUL 2016				
Elaborat	arh. MIHALTIAN Livia			
RELEVU PRELUAT				
Elaborat	arh. PÁKAI Eszter			
Elaborat	ing. MAKSAY Ádám			
DATE PROIECT				
Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
RELEVU	AUGUST 2021	1:100	42/2021	
FAȚADA NORD- SITUAȚIA EXISTENTĂ				REL-09
Acest document este protejat de drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.				

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația propusă - Plan parter - scara 1:100

INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN:

Se va îndepărta tencuiala exterioră deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment.
Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.
Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidrolic,
aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială)
Se va restaura placa comemorativă existentă și se va reloca.
Se va reabilita cornișă profilată.
Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.
Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel.
Se vor reabilita/schimba obloanele existente.
Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.
Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc prepatinat.
Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentului de vârf.

Interior

Se va înlocui pardoseala din parchet laminat de la parter cu pardoseală din cărămidă.
Se propune repararea, înlocuirea pardoselii degradate a etajelor 1, 2 și 3 cu dușumea oarbă.
Se vor înlocui/repara scări și mâna curentă din lemn între etajele 1, 2, 3.
Se va desface placajul din gipscarton de pe pereți și tavan- la parter.
Se va desface tencuiala din ciment și se va reface cu tencuială pe bază de var
aplicat corespunzător unei clădiri istorice.
Se vor curăța rosturile și se va rostui zidăria din cărămidă, la nivelurile superioare al turnului.
Se va schimba tâmplăria accesului vestic cu tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior.
Se va monta o ușă metalică rezistentă la foc 30 de minute, între turn și șarpantă.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și expertizei biologice.
Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic,
iar toate elementele din lemn structurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.
Se propune instalație electrică de iluminat general și priză pentru asigurarea serviciului de întreținere la fiecare nivel al turnului.

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE LA BISERICĂ:

Se va îndepărta tencuiala, soclul de ciment exterioră, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale.
Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.
Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui.
Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe baza de var (pe cât este posibil hidrolic).
Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuiei.
Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidrolic,
aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială).
Se va reabilita cornișă, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele, cu ferestre din lemn triplu stratificat.
La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.
Se va redeschide golul de ușă înzidit de pe fațada sud.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc prepatinat.
Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.
Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.
Se va schimba șorțul din tablă de la intersecția șarpantei cu perețele turnului.

Șarpanta și învelitoarea

Se propune schimbarea totală a învelitorii bisericii din tablă zincată, cu învelitoare din țigle solzi.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.
Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.
Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.

INTERVENȚII ARHITECTURALE INTERIOARE PROPUSE:

Se va îndepărta placajul din gips carton de pe pereți.
Se va îndepărta tencuiala aplicată inadecvat de pe zidărie.
Îndepărtarea tencuielilor atât în exterior cât și în interior se va face strict sub supravegherea restauratorului de picturi murale. În zonele cu tencuiele originale posibile - se va lucra doar sub supravegherea restauratorilor de picturi murale.
În cazul în care se întâmpină zone cu picturi murale valoroase sau tencuiele istorice, acestea se vor restaura de către un restaurator de picturi murale.
Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.
Metoda de rezolvare a fisurilor se va decide după îndepărtarea tencuielii.
Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă.
Componentele artistice din piatră fasonată vor fi restaurate, conservate, completate de echipe de restauratori de piatră.
Se va restaura tâmplăria interioară din lemn, aflată între navă și turn.
Pardoseală
Se va desface pardoseala existentă și se propune pardoseală nouă din cărămidă, de tip anticizat sau cu efect de ardere, cu textură/nuanță neuniformă așezat în pat de nisip, peste pietriș-presălat și folie geotextil, pe toată suprafața bisericii. Cota de călcare existentă nu se va schimba.
În timpul execuției se vor face cercetările arheologice necesare.
Planșeu -Se va îndepărta tavanul fals și se vor înlocui cu un tavan casetat nou din lemn.
Tribune - Se va monta pardoseală din dușumea la tribuna vestică.
Se va monta lambriu din lemn pe intradosul parapetului.
Componente artistice din piatră, lemn
Se va restaura, curăța ancadramentul din piatră naturală de pe perețele nordic.
Se va recondiționa amvonul, respectiv scara din lemn a amvonului.
Se vor desface eventualele goluri medievale identificate (ferestre, uși, nișe) după decaparea tencuiei.
Se va repara mobilierul bisericesc, la nevoie.
Se propune curățirea, recondiționarea clopotelor.
Componentele artistice se vor restaura de către specialiști atestați, pe baza unui proiect avizat realizat înainte de execuție, de către restauratorul de specialitate.
Se recomandă cercetare de parament (în interior și exterior), pentru a identifica eventualele faze de intervenții sau modificări ulterioare, dacă mai există alte goluri sau fenomene care ar putea releva evoluția istorică a clădirii. Se recomandă continuarea cercetării arheologice.

Instalații electrice

La iluminatul interior - se vor căuta soluții care să nu implice realizarea de șanțuri în zidărie până nu se confirmă sau infirmă dacă există sau nu finisaje medievale / picturi, etc.
- de preferat corpuri de iluminat suspendate și nu montate pe zidărie.
Se va realiza instalație electrică de iluminat general, se va completa iluminatul de siguranță.
Se va realiza instalație electrică de prize, se va alimenta automatizarea ceasului, respectiv clopotele.
Instalații de încălzire
Se propune încălzire electrică în bănci, cu efect local - panouri radiante.

DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.108

Categoria de importanță C - conform HG 768/67
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță II - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect Ing. MAKSAY Ádám
Șef proiect arh. Emődi Tamás

PROIECTANT DE SPECIALITATE

PROIECTANT ARHITECTURĂ

S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Șef proiect arh. EMŐDI Tamás
Proiectant arh. PÁKAI Eszter

Verificat-B1,D,E,F arh. VILSON Veronica
Verificat-B arh. EKE Éva
Verificat-C Ing. TEKONCZIA Andrei

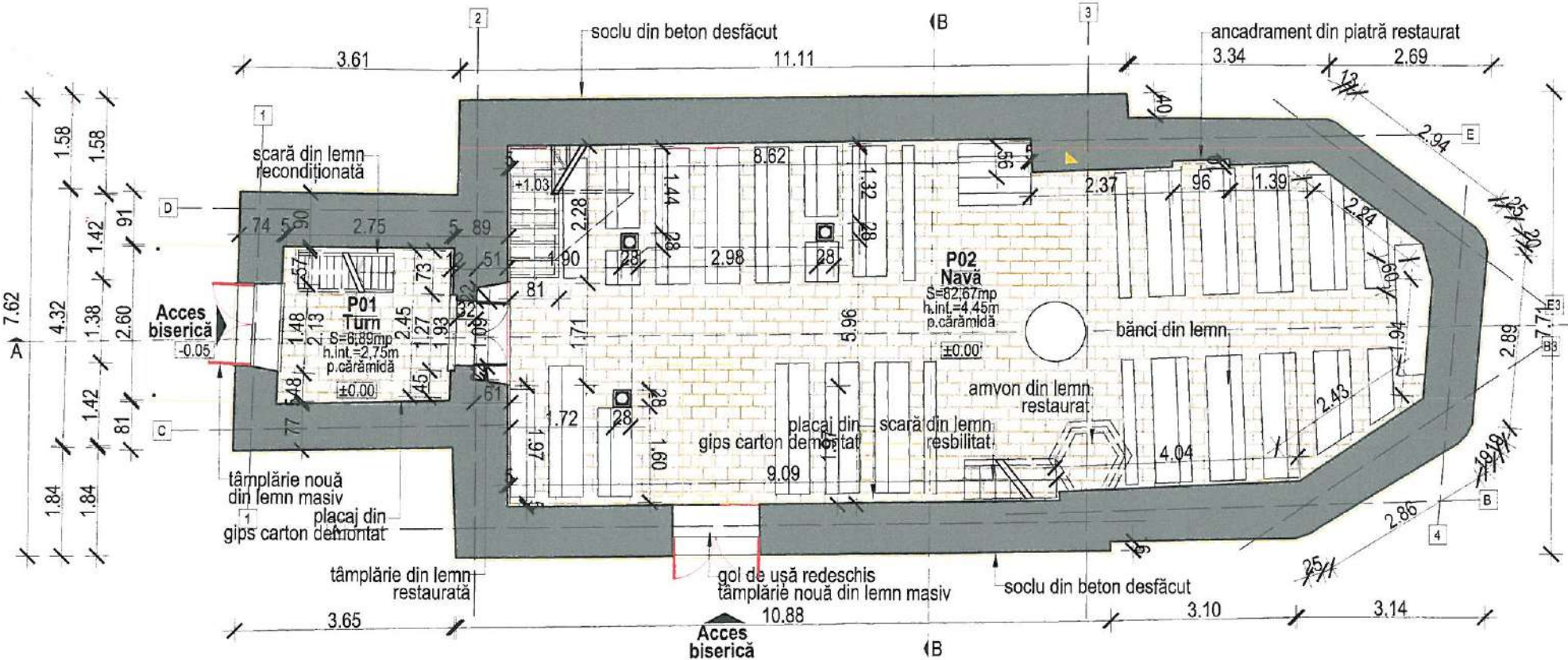
DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
DTAC+PTh	noiembrie 2021	1:100	42/2021	

PLAN PARTER - SITUAȚIA PROPUȘĂ

A-02

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.



REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația propusă - Plan tribune - scara 1:100

INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN:

Se va îndepărta tencuiala exterioară deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment.

Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială.

Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială)

Se va restaura placa comemorativă existentă și se va relocala.

Se va reabilita cornișa profilată.

Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.

Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel.

Se vor reabilita/schimba obloanele existente.

Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.

Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc prepatinat.

Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentului de vârf.

Interior

Se va înlocui pardoseala din parchet laminat de la parter cu pardoseală din cărămidă.

Se propune repararea, înlocuirea pardoselii degradate a etajelor 1, 2 și 3 cu dușumea oarbă.

Se vor înlocui/repara scări și mâna curentă din lemn între etajele 1, 2, 3.

Se va desface placajul din gipsator de pe pereți și tavan- la parter.

Se va desface tencuiala din ciment și se va reface cu tencuială pe bază de var aplicat corespunzător unei clădiri istorice.

Se vor curăța rosturile și se va rostui zidăria din cărămidă, la nivelurile superioare al turnului.

Se va schimba tâmplăria accesului vestic cu tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior.

Se va monta o ușă metalică rezistentă la foc 30 de minute, între turn și șarpantă.

Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și expertizei biologice.

Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic, iar toate elementele din lemn structurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.

Se propune instalație electrică de iluminat general și priză pentru asigurarea serviciului de întreținere la fiecare nivel al turnului.

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE LA BISERICĂ:

Se va îndepărta tencuiala, soclul de ciment exterioară, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale.

Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.

Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui.

Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe baza de var (pe cât este posibil hidrolic).

Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuiei.

Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială).

Se va reabilita cornișa, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele, cu ferestre din lemn triplu stratificat.

La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.

Se va redeschide golului de ușă înzidit de pe fațada sud.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc prepatinat.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.

Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.

Se va schimba șorțul din tablă de la intersecția șarpantei cu peretele turnului.

Șarpanta și învelitoarea

Se propune schimbarea totală a învelitorii bisericii din tablă zincată, cu învelitoare din țigle solzi.

Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.

Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.

Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.

INTERVENȚII ARHITECTURALE INTERIOARE PROPUSE:

Se va îndepărta placajul din gips carton de pe pereți.

Se va îndepărta tencuiala aplicată inadecvat de pe zidărie.

Îndepărtarea tencuieiilor atât în exterior cât și în interior se va face strict sub supravegherea restauratorului de picturi murale. În zonele cu tencuiele originale posibile - se va lucra doar sub supravegherea restauratorilor de picturi murale.

În cazul în care se întâmpină zone cu picturi murale valoroase sau tencuiele istorice, acestea se vor restaura de către un restaurator de picturi murale.

Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.

Metoda de rezolvare a fisurilor se va decide după îndepărtarea tencuiei.

Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă.

Componentele artistice din piatră fasonată vor fi restaurate, conservate, completate de echipe de restauratori de piatră.

Se va restaura tâmplăria interioară din lemn, aflată între navă și turn.

Pardoseală

Se va desface pardoseala existentă și se propune pardoseală nouă din cărămidă, de tip antichizat sau cu efect de ardere, cu textură/nuanță neuniformă așezat în pat de nisip, peste pietriș prespălat și folie geotextil, pe toată suprafața bisericii. Cota de călcare existentă nu se va schimba.

În timpul execuției se vor face cercetările arheologice necesare.

Planșeu -Se va îndepărta tavanul fals și se vor înlocui cu un tavan casetat nou din lemn.

Tribune - Se va monta pardoseală din dușumea la tribuna vestică.

Se va monta lambriu din lemn pe întradosul parapetului.

Componente artistice din piatră, lemn

Se va restaura, curăța ancadramentul din piatră naturală de pe peretele nordic.

Se va recondiționa amvonul, respectiv scara din lemn a amvonului.

Se vor desface eventualele goluri medievale identificate (ferestre,uși,nișe) după decaparea tencuiei.

Se va repara mobilierul bisericesc, la nevoie.

Se propune curățirea, recondiționarea clopotelor.

Componentele artistice se vor restaura de către specialiști atestați, pe baza unui proiect avizat realizat înainte de execuție, de către restauratorul de specialitate.

Se recomandă cercetare de parament (în interior și exterior), pentru a identifica eventuale faze de intervenții sau modificări ulterioare, dacă mai există alte goluri sau fenomene care ar putea releva evoluția istorică a clădirii. Se recomandă continuarea cercetării arheologice.

Instalații electrice

La iluminatul interior - se vor căuta soluții care să nu implice realizarea de șanțuri în zidărie până nu se confirmă sau infirmă dacă există sau nu finisaje medievale / picturi, etc.

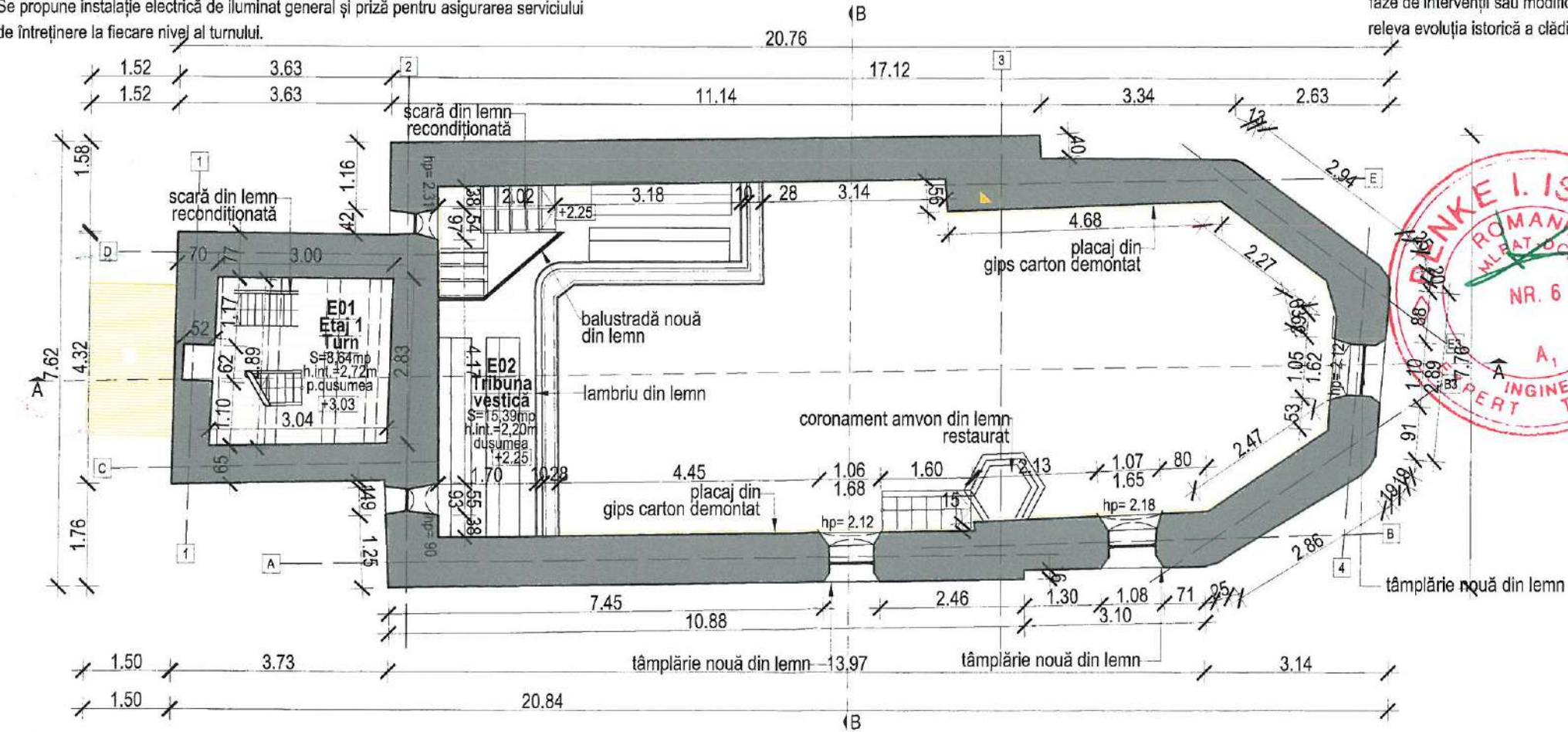
- de preferat corpuri de iluminat suspendate și nu montate pe zidărie.

Se va realiza instalație electrică de iluminat general, se va completa iluminatul de siguranță.

Se va realiza instalație electrică de prize, se va alimenta automatizarea ceasului, respectiv clopotele.

Instalații de încălzire

Se propune încălzire electrică în bănci, cu efect local - panouri radiante.



- LEGENDA**
- zidărie secționată
 - pardoseală dușumea
 - element din lemn secționat cu plan perpendicular
 - element din lemn secționat cu plan oblic
 - element demolat
 - element nou propus

DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.108

Categoria de importanță C - conform HG 766/97

Clase de importanță II - conform CR 0/2012

Clase de importanță III - conform P100/1-2013

Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

S.C. M RESTAURO S.R.L.

400079 Cluj-Napoca,

str. I.C.Brătianu, nr. 43

J12/3766/2007 C.U.I. 22324822

tel: +40 744 263185

Coordonator proiect Ing. MAKSAI Ádám

Șef proiect arh. Emödi Tamás

PROIECTANT DE SPECIALITATE

PROIECTANT ARHITECTURĂ

S.C. M RESTAURO S.R.L.

400079 Cluj-Napoca,

str. I.C.Brătianu, nr. 43

J12/3766/2007 C.U.I. 22324822

tel: +40 744 263185

Șef proiect arh. EMÖDI Tamás

Proiectant arh. PÁKAI Eszter

DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
DTAC+PTh	noiembrie 2021	1:100	42/2021	A-03

PLAN TRIBUNE - SITUAȚIA PROPUȘĂ

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

Situația propusă - Plan învelitoare - scara 1:100

Se va îndepărta tencuiala exterioră deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment.
Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz,
conform planșelor de structuri portante.
Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidrolic,
aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă
(culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramele din tencuială)
Se va restaura placa comemorativă existentă și se va reloca.
Se va reabilita cornișa profilată.
Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.
Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel.
Se vor reabilita/schimba obloanele existente.
Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.
Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc prepatinat.
Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentul de vârf.

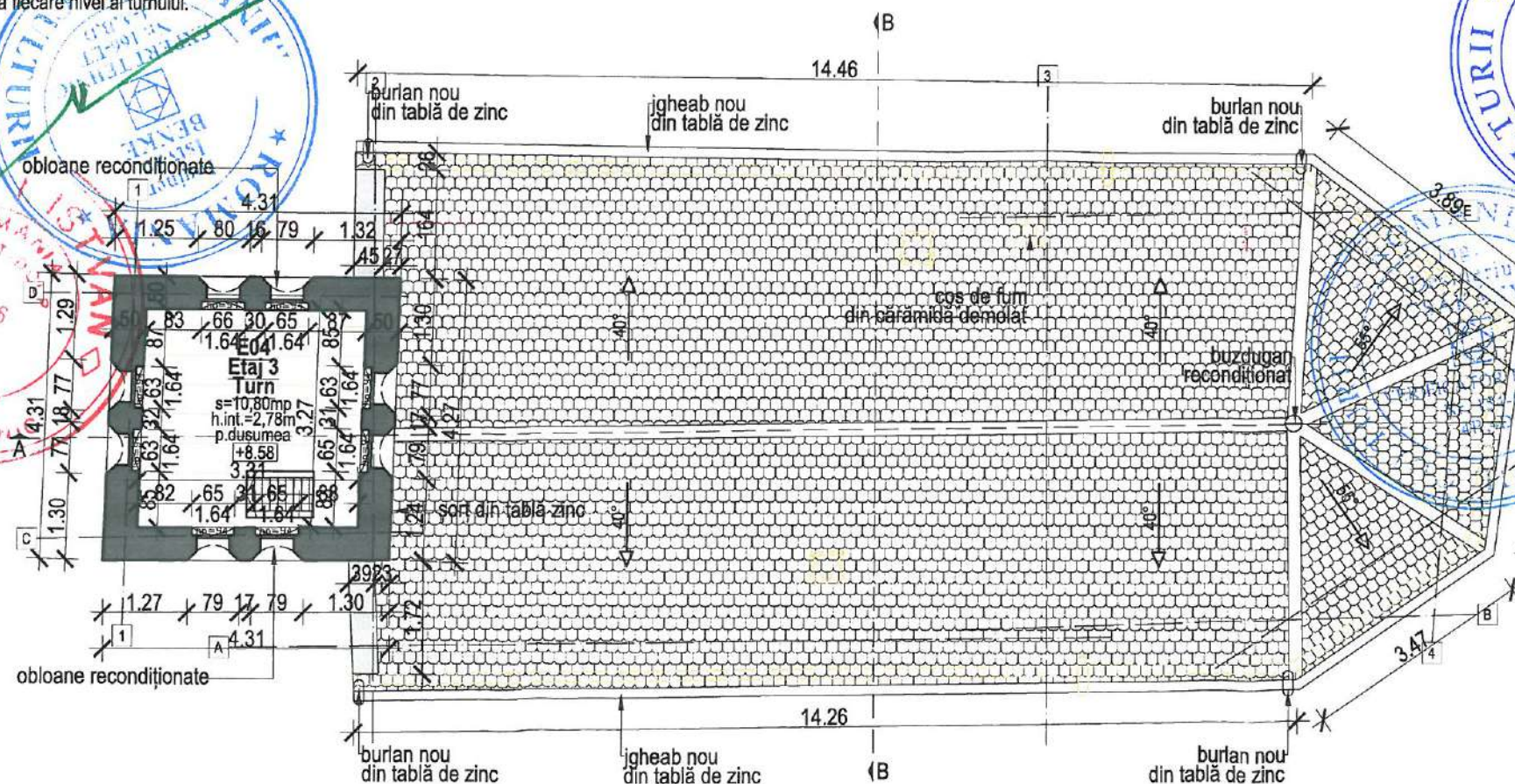
Se va înlocui pardoseala din parchet laminat de la parter cu pardoseală din cărămidă.
Se propune repararea, înlocuirea pardoseli degradate a etajelor 1, 2 și 3 cu dușumea oarbă.
Se vor înlocui/repara scări și mâna curentă din lemn între etajele 1, 2, 3.
Se va desface plăcujul din gipsator de pe pereți și tavan- la parter.
Se va desface tencuiala din ciment și se va reface cu tencuială pe bază de var aplicat corespunzător unei clădiri istorice.
Se vor curăța rosturile și se va rerostui zidăria din cărămidă, la nivelurile superioare al turnului.
Se va schimba tâmplăria accesului vestic cu tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior.
Se va monta o ușă metalică rezistentă la foc 30 de minute, între turn și șarpantă.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și expertizei biologice.
Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antisepctic, iar toate elementele din lemn structurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.
Se propune instalație electrică de iluminat general și priză pentru asigurarea serviciului de întreținere la fiecare nivel al turnului.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului. Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.

Se va schimba sortul din tablă de la intersecția sarpantei cu peretele turnului.

Se propune schimbarea totală a învelitorii bisericii din tablă zincată, cu învelitoare din țigle solzi.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice
și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.
Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.
Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.

 zidărie secționată
 învelitoare din țigle solzi
 tablă din zinc
 element demolat
 element nou propus



* REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.108	
Categoria de importanță	C - conform HG 786/97
Clasa de importanță	II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță	II - conform P100/I-2013
Grad de rezistență la foc	III - conform NP 118/1998



PROIECTANT GENERAL



S.C. M RESTAURO S.R.L
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185



PROIECTANT ARHITECTURĂ



S.C. M RESTAURO S.R.L
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185



Sef.proiect	arh. EMÖDI Tamás
Proiectant	arh. PÁKAI Eszter

Verificat-B1 D,E,F	arh. VILSON Veronica
Verificat-B	arh. EKE Éva
Verificat-C	ing. TEKONCZIA Andre

Atestat MLPAT nr. 02066
Atestat MC NR.154 E
Atestat MLPAT nr. 1309

DATE PROJECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planşa Nr.
DTAC+PTh	noiembrie 2021	1:100	42/2021	

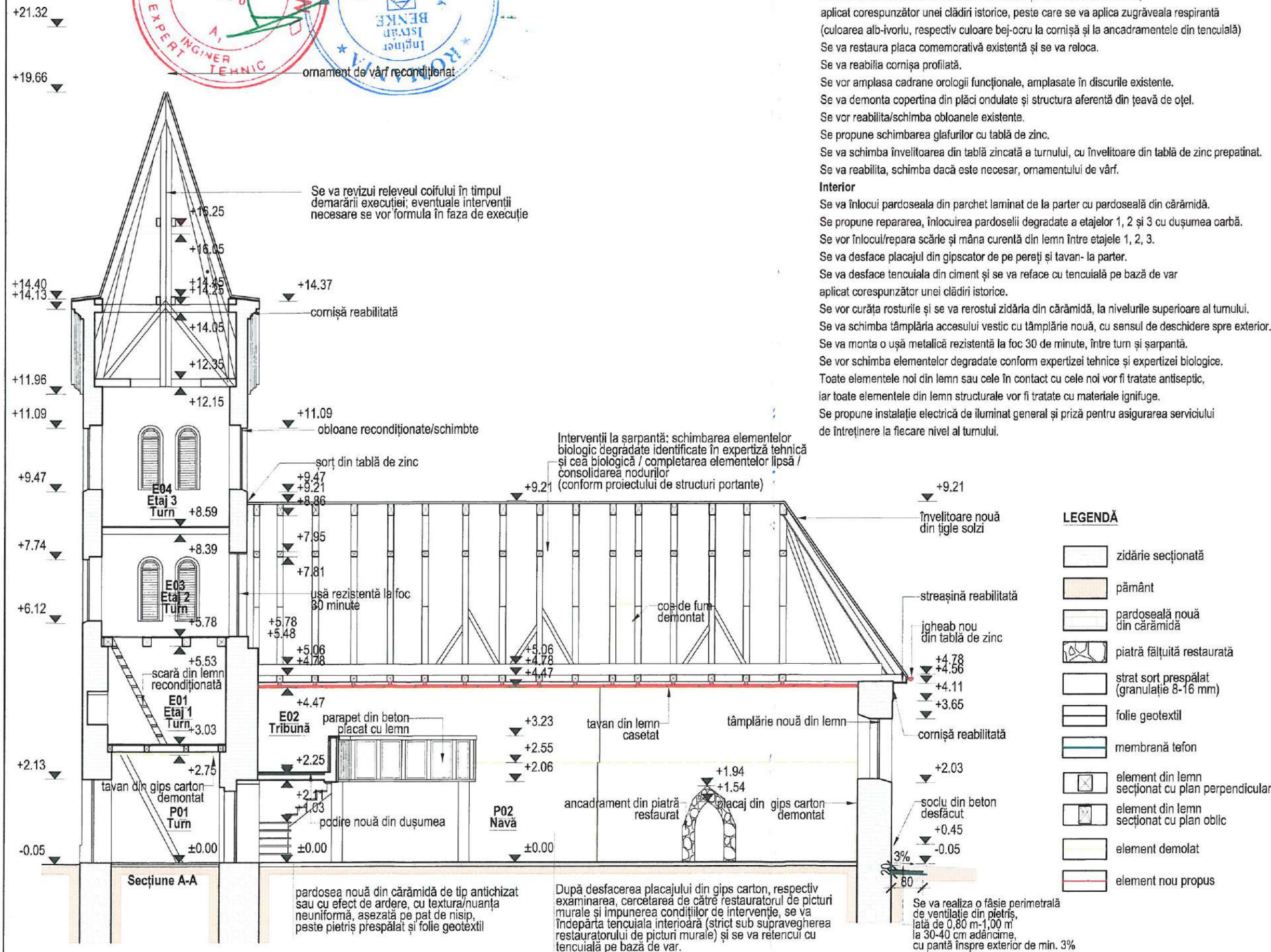
PLAN ÎNVELITOARE - SITUAȚIA PROPUȘĂ

A-04

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despagubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autoritate de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situția propusă - Secțiunea A-A - scara 1:100



INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN:

Se va îndepărta tencuiala exterioră deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment. Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială. Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramele din tencuială) Se va restaura placa comemorativă existentă și se va reloca.

Se va reabilita cornișă profilată.

Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.

Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel.

Se vor reabilita/schimba obloanele existente.

Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.

Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc prepatinat.

Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentul de vârf.

Interior

Se va înlocui pardoseala din parchet laminat de la parter cu pardoseală din cărămidă.

Se propune repararea, înlocuirea pardoselii degradate a etajelor 1, 2 și 3 cu dușumea carbă.

Se vor înlocui/repara scări și mâna curentă din lemn între etajele 1, 2, 3.

Se va desface placajul din gipscarton de pe pereți și tavan- la parter.

Se va desface tencuiala din ciment și se va reface cu tencuială pe bază de var aplicat corespunzător unei clădiri istorice.

Se vor curăța rosturile și se va rerostui zidăria din cărămidă, la nivelurile superioare al turnului.

Se va schimba tâmplăria accesului vestic cu tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior.

Se va monta o ușă metalică rezistentă la foc 30 de minute, între turn și șarpantă.

Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și expertizei biologice. Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic, iar toate elementele din lemn structurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.

Se propune instalație electrică de iluminat general și priză pentru asigurarea serviciului de întreținere la fiecare nivel al turnului.

LEGENDĂ

- zidărie secționată
- pământ
- pardoseală nouă din cărămidă
- piatră fâltuită restaurată
- strat sort prespălat (granulație 8-16 mm)
- folie geotextil
- membrană tefon
- element din lemn secționat cu plan perpendicular
- element din lemn secționat cu plan oblic
- element demolat
- element nou propus

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE LA BISERICĂ:

Se va îndepărta tencuiala, soclul de ciment exterioră, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale.

Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială. Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui.

Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe baza de var (pe cât este posibil hidrolic).

Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuiei.

Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramele din tencuială).

Se va reabilita cornișă, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele, cu ferestre din lemn triplu stratificat.

La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.

Se va redeschide golul de ușă înzidit de pe fațada sud.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc prepatinat.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.

Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.

Se va schimba șorțul din tablă de la intersecția șarpantei cu peretele turnului.

Șarpanta și învelitoarea

Se propune schimbarea totală a învelitorii bisericii din tablă zincată, cu învelitoare din țigle solzi.

Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și tratate ignifugă și fungică a materialului lemnos.

Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.

Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.

INTERVENȚII ARHITECTURALE INTERIOARE PROPUSE:

Se va îndepărta placajul din gips carton de pe pereți.

Se va îndepărta tencuiala aplicată inadecvat de pe zidărie.

Îndepărtarea tencuiei atât în exterior cât și în interior se va face strict sub supravegherea restauratorului de picturi murale.

- se va lucra doar sub supravegherea restauratorilor de picturi murale.

În cazul în care se întâmpină zone cu picturi murale valoroase sau tencuiei istorice, acestea se vor restaura de către un restaurator de picturi murale.

Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.

Metoda de rezolvare a fisurilor se va decide după îndepărtarea tencuiei.

Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă.

Componentele artistice din piatră fasonată vor fi restaurate, conservate, completate de echipe de restauratori de piatră.

Se va restaura tâmplăria interioară din lemn, aflată între navă și turn.

Pardoseală

Se va desface pardoseala existentă și se propune pardoseală nouă din cărămidă, de tip antichizat sau cu efect de ardere, cu textură/nuanță neuniformă așezat în pat de nisip, peste pietriș prespălat și folie geotextil, pe toată suprafața bisericii. Cota de călcare existentă nu se va schimba.

În timpul execuției se vor face cercetările arheologice necesare.

Planșeu -Se va îndepărta tavanul fals și se vor înlocui cu un tavan casetat nou din lemn.

Tribune -Se va monta pardoseală din dușumea la tribuna vestică.

Se va monta lambriu din lemn pe intradosul parapetului.

Componente artistice din piatră, lemn

Se va restaura, curăța ancadramentul din piatră naturală de pe peretele nordic.

Se va recondiționa amvonul, respectiv scara din lemn a amvonului.

Se vor desface eventualele goluri medievale identificate (ferestre, uși, nișe) după decaparea tencuiei.

Se va repara mobilierul bisericesc, la nevoie.

Se propune curățirea, recondiționarea clopotelor.

Componentele artistice se vor restaura de către specialiști atestați, pe baza unui proiect avizat realizat înainte de execuție, de către restauratorul de specialitate.

Se recomandă cercetare de parament (în interior și exterior), pentru a identifica eventualele faze de intervenții sau modificări ulterioare, dacă mai există alte goluri sau fenomene care ar putea releva evoluția istorică a clădirii. Se recomandă continuarea cercetărilor arheologice.

Instalații electrice

La iluminatul interior - se vor căuta soluții care să nu împiedice realizarea de șanțuri în zidărie până nu se confirmă sau infirmă dacă există sau nu finisaje medievale / picturi, etc.

- de preferat corpuri de iluminat suspendate și nu montate pe zidărie.

Se va realiza instalație electrică de iluminat general, se va completa iluminatul de siguranță.

Se va realiza instalație electrică de prize, se va alimenta automatizarea ceasului, respectiv clopotele.

DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.106

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță III - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

MRESTAURO S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect ing. MAKSAI Ádám
Șef proiect arh. EMÖDI Tamás

PROIECTANT DE SPECIALITATE

PROIECTANT ARHITECTURĂ

MRESTAURO S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Șef proiect arh. EMÖDI Tamás
Proiectant arh. PÁKAI Eszter

Verificat-B1,D,E,F arh. VILSON Veronica

Verificat-B arh. EKE Éva

Verificat-C Ing. TEKONCZIA Andrei

DATE PROIECT

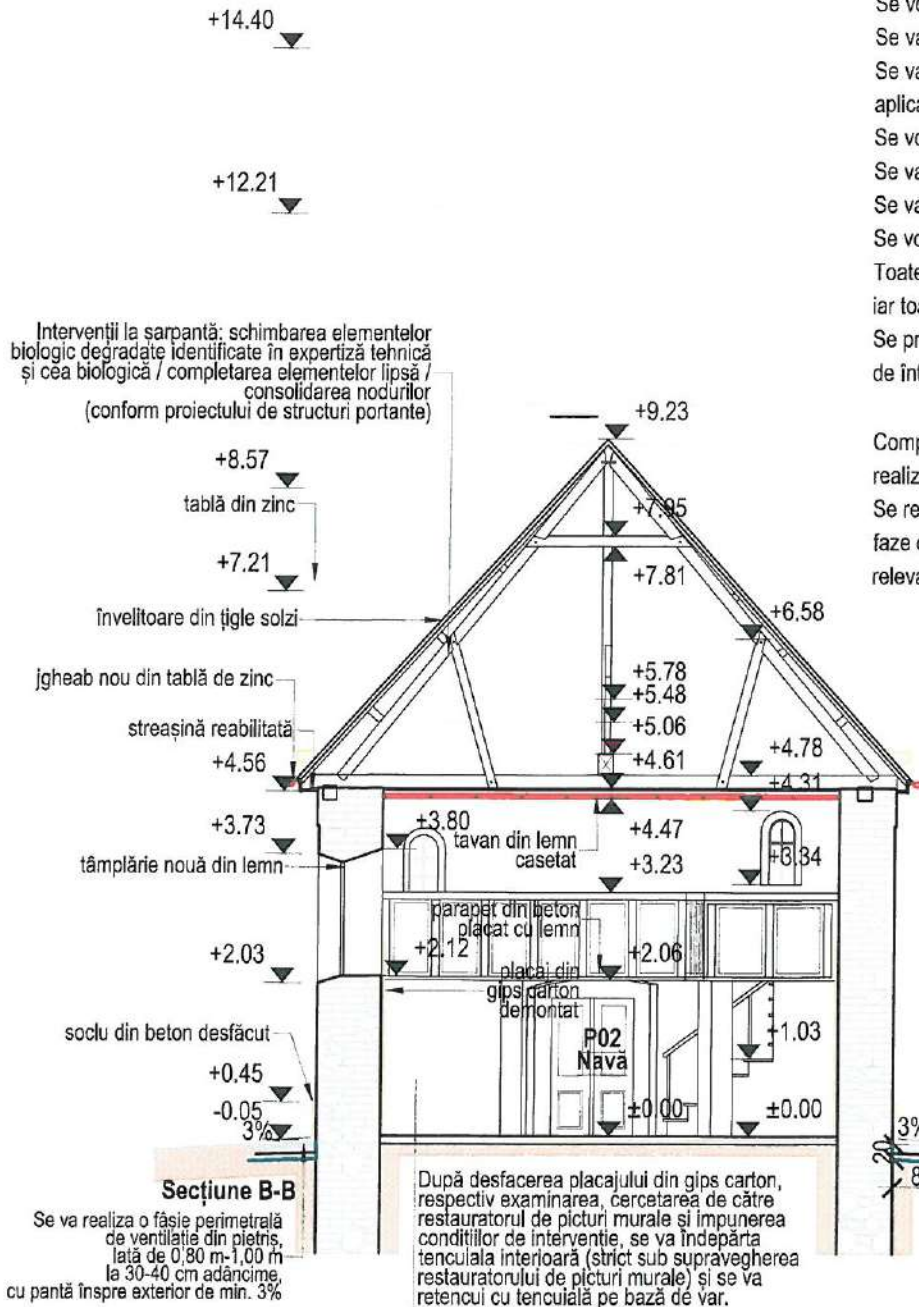
Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
DTAC+PTh	noiembrie 2021	1:100	42/2021	A-05

SECȚIUNE A-A - SITUAȚIA PROPUȘĂ

Acest document este protejat de drept de autor, ca și îl revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă față de proiectare, decât cea stabilită și în acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația propusă - Secțiunea B-B - scara 1:100



INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN:

Se va îndepărta tencuiala exterioră deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment.
Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.
Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidroalic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială)
Se va restaura placa comemorativă existentă și se va relocaliza.
Se va reabilita cornișa profilată.
Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.
Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel.
Se vor reabilita/schimba obloanele existente.
Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.
Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc prepatinat.
Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentul de vârf.

Interior

Se va înlocui pardoseala din parchet laminat de la parter cu pardoseală din cărămidă.
Se propune repararea, înlocuirea pardoselii degradate a etajelor 1, 2 și 3 cu dușumea oarbă.
Se vor înlocui/repara scări și mâna curentă din lemn între etajele 1, 2, 3.
Se va desface placajul din gips carton de pe pereți și tavan- la parter.
Se va desface tencuiala din ciment și se va reface cu tencuială pe bază de var aplicat corespunzător unei clădiri istorice.
Se vor curăța rosturile și se va rerostui zidăria din cărămidă, la nivelurile superioare al turnului.
Se va schimba tâmplăria accesului vestic cu tâmplărie nouă, cu sensul de deschidere spre exterior.
Se va monta o ușă metalică rezistentă la foc 30 de minute, între turn și șarpantă.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și expertizei biologice.
Toate elementele noi din lemn sau cele în contact cu cele noi vor fi tratate antiseptic, iar toate elementele din lemn structurale vor fi tratate cu materiale ignifuge.
Se propune instalație electrică de iluminat general și priză pentru asigurarea serviciului de întreținere la fiecare nivel al turnului.

Componentele artistice se vor restaura de către specialiști atestați, pe baza unui proiect avizat realizat înainte de execuție, de către restauratorul de specialitate.
Se recomandă cercetare de parament (în interior și exterior), pentru a identifica eventualele faze de intervenții sau modificări ulterioare, dacă mai există alte goluri sau fenomene care ar putea releva evoluția istorică a clădirii. Se recomandă continuarea cercetării arheologice.

LEGENDĂ

- zidărie secționată
- pământ
- pardoseală nouă din cărămidă
- piatră fâltuită restaurată
- strat sort prespălat (granulație 8-16 mm)
- folie geotextil
- membrană teflon
- element din lemn secționat cu plan perpendicular
- element din lemn secționat cu plan oblic
- element demolat
- element nou propus

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE LA BISERICĂ:

Se va îndepărta tencuiala, soclul de ciment exterioră, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale.
Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.
Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui.
Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe baza de var (pe cât este posibil hidroalic).
Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuielii.
Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidroalic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială).
Se va reabilita cornișa, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele, cu ferestre din lemn triplu stratificat.
La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.
Se va redeschide golul de ușă înzidit de pe fațada sud.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc prepatinat.
Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.
Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.
Se va schimba șorțul din tablă de la intersecția șarpantei cu peretele turnului.

Șarpanta și învelitoarea

Se propune schimbarea totală a învelitorii bisericii din tablă zincată, cu învelitoare din țigle solzi.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.
Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.
Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.

INTERVENȚII ARHITECTURALE INTERIOARE PROPUSE:

Se va îndepărta placajul din gips carton de pe pereți.
Se va îndepărta tencuiala aplicată inadecvat de pe zidărie.
Îndepărtarea tencuielilor atât în exterior cât și în interior se va face strict sub supravegherea restauratorului de picturi murale. În zonele cu tencuieli originale posibile - se va lucra doar sub supravegherea restauratorilor de picturi murale.
În cazul în care se întâmpină zone cu picturi murale valoroase sau tencuieli istorice, acestea se vor restaura de către un restaurator de picturi murale.
Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială. Metoda de rezolvare a fisurilor se va decide după îndepărtarea tencuielii.
Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă.
Componentele artistice din piatră fasonată vor fi restaurate, conservate, completate de echipe de restauratori de piatră.
Se va restaura tâmplăria interioară din lemn, aflată între navă și turn.
Pardoseală
Se va desface pardoseala existentă și se propune pardoseală nouă din cărămidă, de tip antichizat sau cu efect de ardere, cu textură/nuanță neuniformă așezat în pat de nisip, peste pietriș prespălat și folie geotextil, pe toată suprafața bisericii. Cota de călcare existentă nu se va schimba.
În timpul execuției se vor face cercetările arheologice necesare.

Planșeu - Se va îndepărta tavanul fals și se vor înlocui cu un tavan casetat nou din lemn.
Tribune - Se va monta pardoseală din dușumea la tribuna vestică.
Se va monta lambriu din lemn pe intradosul parapetului.



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.108

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță III - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect ing. MAKSAY Adam
Șef proiect arh. Emödi Tamás

PROIECTANT DE SPECIALITATE

PROIECTANT ARHITECTURĂ

S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Șef proiect arh. EMÖDI Tamás
Proiectant arh. PÁKAI Eszter

Verificat-B1,D,E,F arh. VILSON Veronica
Verificat-B arh. EKE Éva
Verificat-C ing. TEKONCZIA Andrei

DATE PROIECT

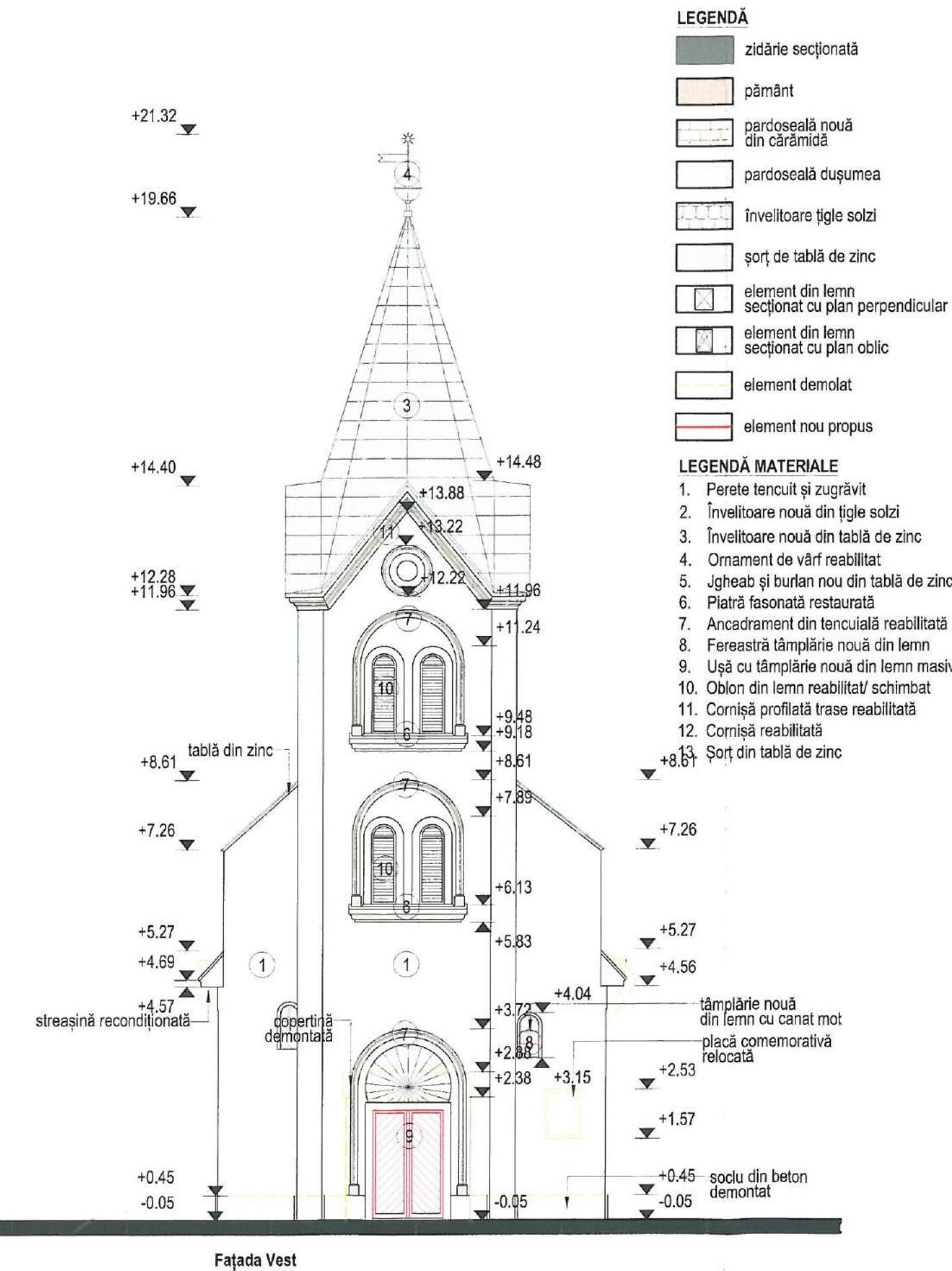
Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
DTAC+PTh	noiembrie 2021	1:100	42/2021	

SECȚIUNE B-B - SITUAȚIA PROPUȘĂ

A-06

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proiectanților, va trebui să despăgubească proiectanții pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
Situția propusă - Fațada Est și Vest - scara 1:100



INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN:

Se va îndepărta tencuiala exterioră deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment. Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială. Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială).

Se va restaura placa comemorativă existentă și se va relocaliza.

Se va reabilita cornișă profilată.

Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.

Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel.

Se vor reabilita/schimba obloanele existente.

Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.

Se va schimba înveliitoare din tablă zincată a turnului, cu înveliitoare din tablă de zinc prepatinat.

Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentul de vârf.

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE LA BISERICĂ:

Se va îndepărta tencuiala, soclul de ciment exterioră, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale.

Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială. Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui.

Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe baza de var (pe cât este posibil hidrolic).

Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuiei.

Se va reface tencuiala înălțurată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială).

Se va reabilita cornișă, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele, cu ferestre din lemn triplu stratificat.

La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.

Se va redeschide golului de ușă înzidit de pe fațada sud.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc prepatinat.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.

Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.

Se va schimba șortul din tablă de la intersecția șarpantei cu peretele turnului.

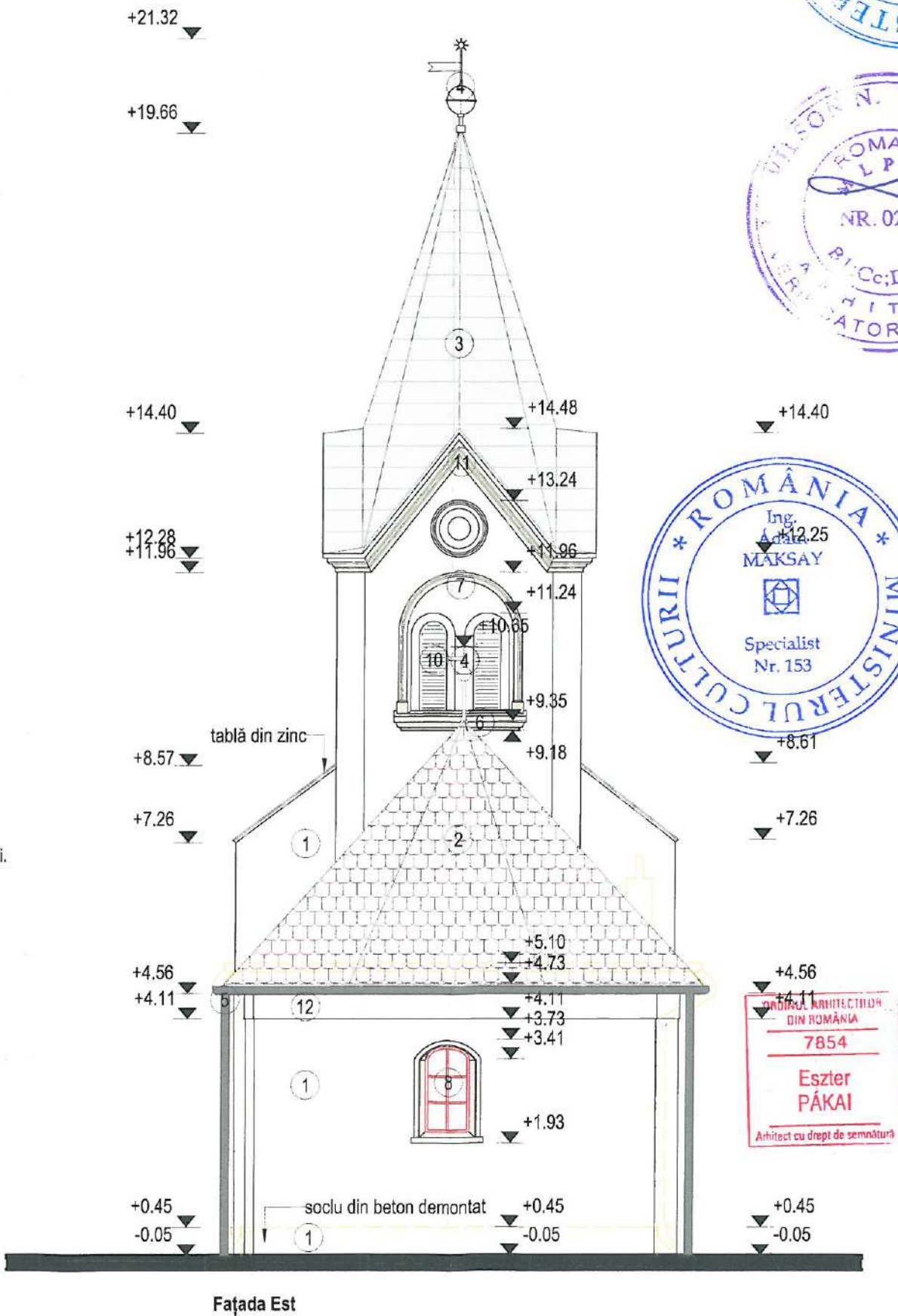
Șarpanta și înveliitoarea

Se propune schimbarea totală a înveliitorii bisericii din tablă zincată, cu înveliitoare din țigle solzi.

Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.

Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.

Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.108

Categoria de importanță

Clasa de importanță

Clasa de importanță

Grad de rezistență la foc

C - conform HG 766/97

II - conform CR 0/2012

II - conform P100/1-2013

III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp

Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

M RESTAURO

CLUJ-NAPOCA • ROMANIA

S.C. M RESTAURO S.R.L.

400079 Cluj-Napoca,

str. I.C.Brătianu, nr. 43

J12/3766/2007 C.U.I. 22324822

tel: +40 744 263185

Coordonator proiect

Ing. MAKSAY Ádám

Șef proiect

arh. Emődi Tamás

M RESTAURO

CLUJ-NAPOCA • ROMANIA

S.C. M RESTAURO S.R.L.

400079 Cluj-Napoca,

str. I.C.Brătianu, nr. 43

J12/3766/2007 C.U.I. 22324822

tel: +40 744 263185

Șef proiect

arh. EMŐDI Tamás

Proiectant

arh. PÁKAI Eszter

M RESTAURO

CLUJ-NAPOCA • ROMANIA

S.C. M RESTAURO S.R.L.

400079 Cluj-Napoca,

str. I.C.Brătianu, nr. 43

J12/3766/2007 C.U.I. 22324822

tel: +40 744 263185

Verificat-B1,D,E,F

arh. VILSON Veronica

Atestat MLPAT nr. 02066

Verificat-B

arh. EKE Éva

Atestat MC NR.154 E

Verificat-C

Ing. TEKONCZIA Andrei

Atestat MLPAT nr. 1309

DATE PROIECT

Faza

Data

Scara

Nr. proiect

Planșa Nr.

DTAC+PTH

noiembrie 2021

1:100

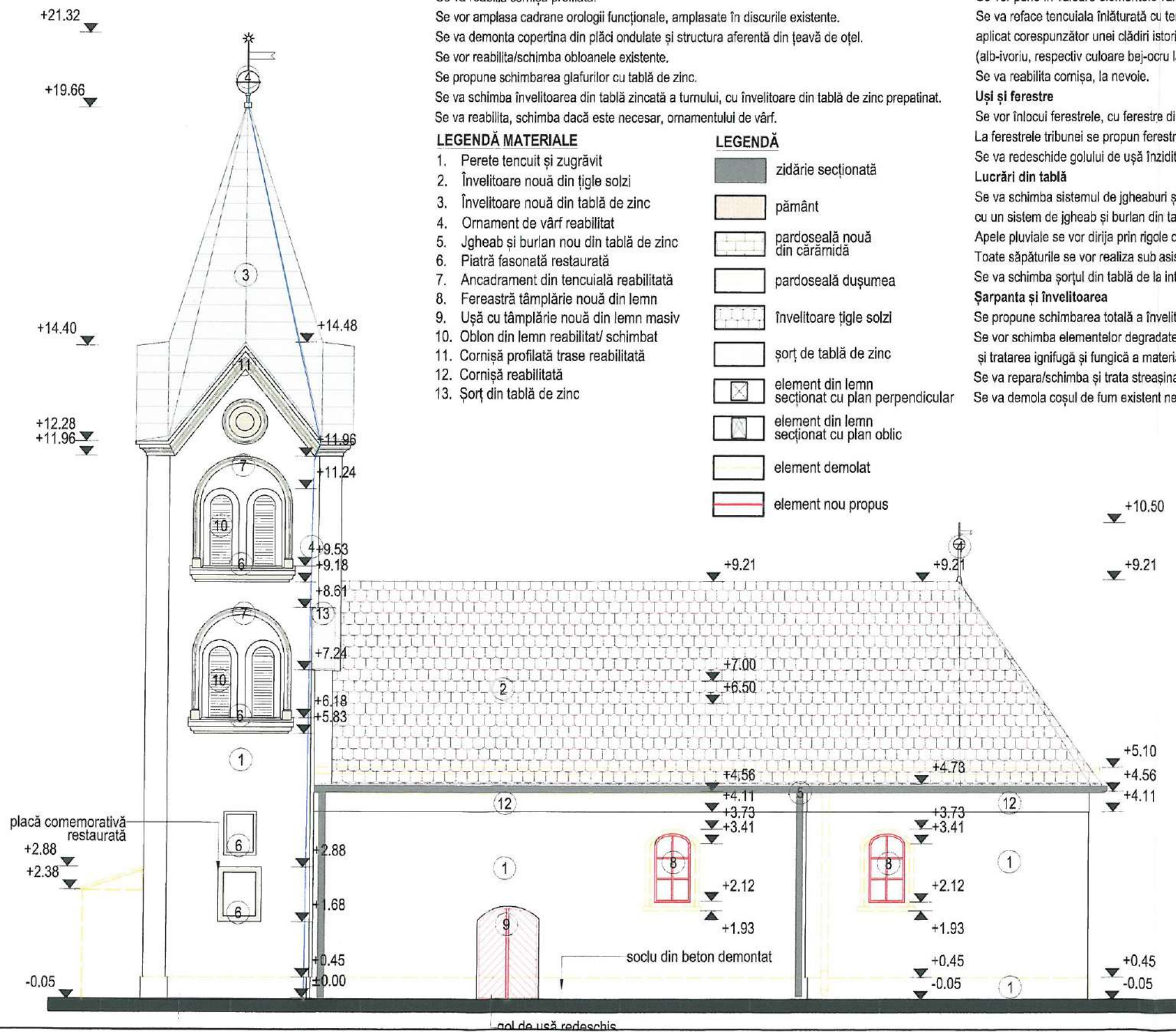
42/2021

FAȚADA EST ȘI VEST - SITUAȚIA PROPUȘĂ

A-07

Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proiectanților, va răspunde de consecințele sale. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
Situția propusă - Fațada Sud - Scara 1:100



INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN:

Se va îndepărta tencuiala exterioră deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment.
Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.
Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramele din tencuială).
Se va restaura placa comemorativă existentă și se va reloca.
Se va reabilita cornișa profilată.
Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.
Se va demonta copertina din plăci ondulate și structura aferentă din țeavă de oțel.
Se vor reabilita/schimba obloanele existente.
Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.
Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc prepatinat.
Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentului de vârf.

LEGENDĂ MATERIALE

1. Perete tencuit și zugrăvit
2. Învelitoare nouă din țigle solzi
3. Învelitoare nouă din tablă de zinc
4. Ornamet de vârf reabilitat
5. Jgheab și burlan nou din tablă de zinc
6. Piatră fasonată restaurată
7. Ancadrament din tencuială reabilitată
8. Fereastră tâmplărie nouă din lemn
9. Ușă cu tâmplărie nouă din lemn masiv
10. Oblon din lemn reabilitat/ schimbat
11. Cornișă profilată trase reabilitată
12. Cornișă reabilitată
13. Șorț din tablă de zinc

LEGENDĂ

- zidărie secționată
- pământ
- pardoseală nouă din cărămidă
- pardoseală dușumea
- învelitoare țigle solzi
- șorț de tablă de zinc
- element din lemn secționat cu plan perpendicular
- element din lemn secționat cu plan oblic
- element demolat
- element nou propus

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE LA BISERICĂ:

Se va îndepărta tencuiala, soclul de ciment exterioră, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale.
Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.
Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.
Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui.
Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe baza de var (pe cât este posibil hidrolic).
Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuiei.
Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidrolic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramele din tencuială).
Se va reabilita cornișa, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele, cu ferestre din lemn triplu stratificat.
La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.
Se va redeschide golul de ușă înzidit de pe fațada sud.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc prepatinat.
Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.
Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.
Se va schimba șorțul din tablă de la intersecția șarpantei cu peretele turnului.

Șarpanta și învelitoarea

Se propune schimbarea totală a învelitorii bisericii din tablă zincată, cu învelitoare din țigle solzi.
Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.
Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.
Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.



DATE INVESTIȚIE

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI

AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.108

Categoria de importanță C - conform HG 766/97
Clasa de importanță II - conform CR 0/2012
Clasa de importanță III - conform P100/1-2013
Grad de rezistență la foc III - conform NP 118/1998

Ac=139 mp

Ad=245 mp

DATE PROIECTANȚI

PROIECTANT GENERAL

S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Coordonator proiect ing. MAKSAY Ádám

Șef proiect arh. Emődi Tamás

PROIECTANT DE SPECIALITATE

PROIECTANT ARHITECTURĂ

S.C. M RESTAURO S.R.L.
400079 Cluj-Napoca,
str. I.C.Brătianu, nr. 43
J12/3766/2007 C.U.I. 22324822
tel: +40 744 263185

Șef proiect arh. EMŐDI Tamás

Proiectant arh. PÁKAI Eszter

Verificat-B1,D,E,F arh. VILSON Veronica

Atestat MLPAT nr. 02086

Verificat-B arh. EKE Éva

Atestat MC NR.154 E

Verificat-C ing. TEKONCZIA Andrei

Atestat MLPAT nr. 1309

DATE PROIECT

Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
DTAC+PTh	noiembrie 2021	1:100	42/2021	A-08

FAȚADA SUD - SITUAȚIA PROPUȘĂ

Acest document este protejat cu drept de autor, ca fi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să răspundă pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizație de construire.



REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Situația propusă - Fațada Nord - scara 1:100

INTERVENȚII ARHITECTURALE EXTERIOARE LA BISERICĂ:

Se va îndepărta tencuiala, soclul de ciment exterioră, tencuiala degradată și cele inadecvate sub asistența restauratorului de picturi murale.

Se vor curăța și reface/completa rosturile de zidărie de pe suprafețele decapate de tencuială.

Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Cărămizile, pietrele măcerate se vor schimba, cele lipsă se vor înlocui.

Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului (cele originale), cărămizi format vechi sau piatră și mortar pe baza de var (pe cât este posibil hidraulic).

Se vor pune în valoare elementele valoroase identificate din cercetări după decaparea tencuiei.

Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidraulic, aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă (alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială).

Se va reabilita cornișa, la nevoie.

Uși și ferestre

Se vor înlocui ferestrele, cu ferestre din lemn triplu stratificat.

La ferestrele tribunei se propun ferestre cu canate mobile în vederea aerisirii.

Se va redeschide golului de ușă înzidit de pe fațada sud.

Lucrări din tablă

Se va schimba sistemul de jgheaburi și burlane din tablă zincată cu un sistem de jgheab și burlan din tablă de zinc prepatinat.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole de suprafață în șanțul existent aflat pe latura sudică a terenului.

Toate săpăturile se vor realiza sub asistența arheologului.

Se va schimba șorțul din tablă de la intersecția șarpantei cu peretele turnului.

Șarpanta și învelitoarea

Se propune schimbarea totală a învelitorii bisericii din tablă zincată, cu învelitoare din țigle solzi.

Se vor schimba elementelor degradate conform expertizei tehnice

și tratarea ignifugă și fungică a materialului lemnos.

Se va repara/schimba și trata streșina din scânduri din lemn.

Se va demola coșul de fum existent nefuncțional în prezent.

INTERVENȚII ARHITECTURALE LA TURN:

Se va îndepărta tencuiala exterioră deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment.

Se vor curăța și se vor completa rosturile de zidărie pe suprafețele decapate de tencuială.

Fisurile se vor trata prin injectare, rețesere și armare cu bare elicoidale după caz, conform planșelor de structuri portante.

Se va reface tencuiala înlăturată cu tencuială pe bază de var hidraulic,

aplicat corespunzător unei clădiri istorice, peste care se va aplica zugrăveala respirantă

(culoarea alb-ivoriu, respectiv culoare bej-ocru la cornișă și la ancadramentele din tencuială)

Se va restaura placa comemorativă existentă și se va reloca.

Se va reabilita cornișa profilată.

Se vor amplasa cadrane orologii funcționale, amplasate în discurile existente.

Se va demonta coșertina din plăci ondulate și structura aferentă din țevă de oțel.

Se vor reabilita/schimba obloanele existente.

Se propune schimbarea glafurilor cu tablă de zinc.

Se va schimba învelitoarea din tablă zincată a turnului, cu învelitoare din tablă de zinc prepatinat.

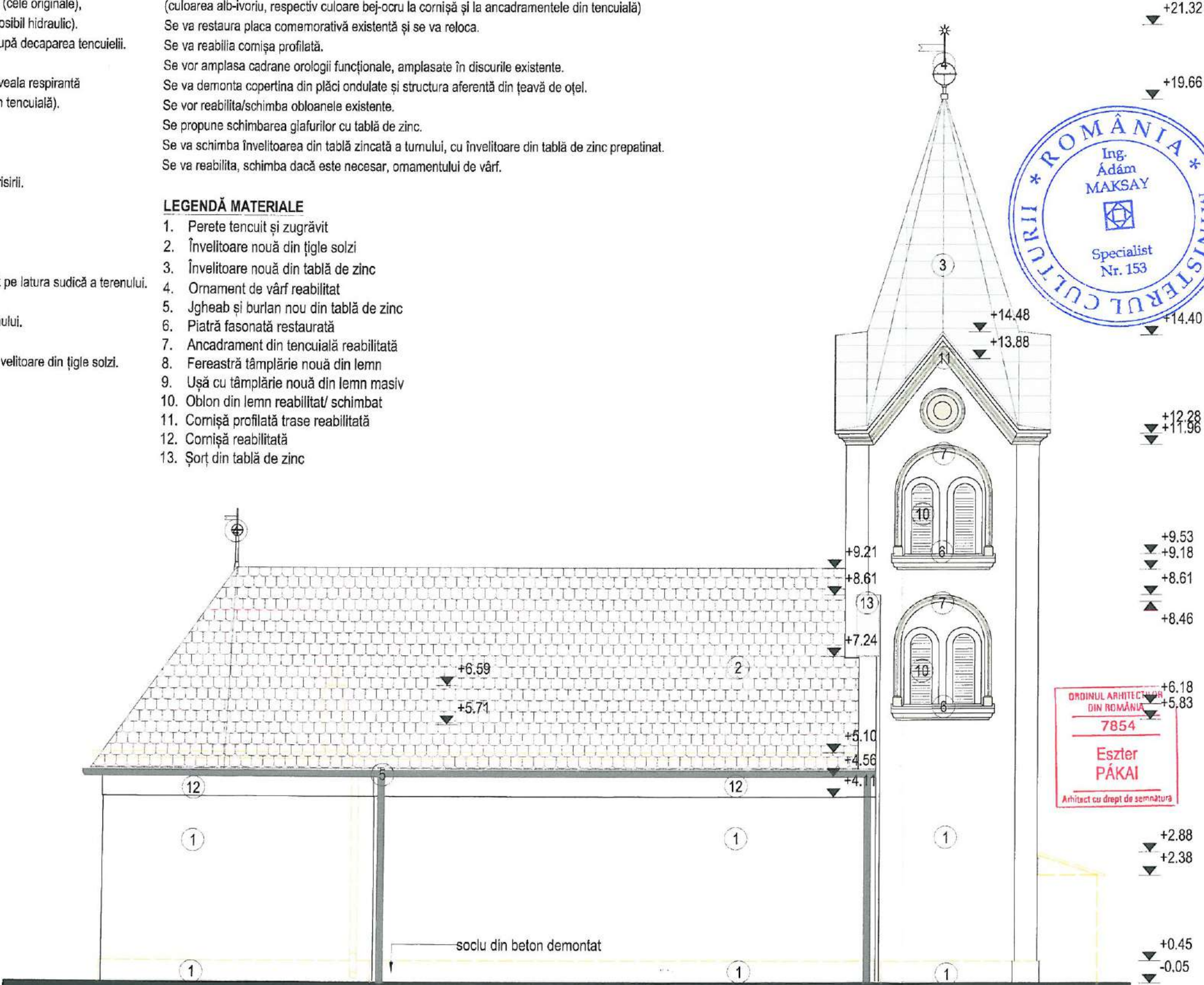
Se va reabilita, schimba dacă este necesar, ornamentul de vârf.

LEGENDĂ MATERIALE

1. Perete tencuit și zugrăvit
2. Învelitoare nouă din țigle solzi
3. Învelitoare nouă din tablă de zinc
4. Ornament de vârf reabilitat
5. Jgheab și burlan nou din tablă de zinc
6. Piatră fasonată restaurată
7. Ancadrament din tencuială reabilitată
8. Fereastră tâmplărie nouă din lemn
9. Ușă cu tâmplărie nouă din lemn masiv
10. Oblon din lemn reabilitat/ schimbat
11. Cornișă profilată trase reabilitată
12. Cornișă reabilitată
13. Șorț din tablă de zinc

LEGENDĂ

- zidărie secționată
- pământ
- pardoseală nouă din cărămidă
- pardoseală dușumea
- învelitoare țigle solzi
- șorț de tablă de zinc
- element din lemn secționat cu plan perpendicular
- element din lemn secționat cu plan oblic
- element demolat
- element nou propus



DATE INVESTIȚIE				
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI				
BENEFICIAR: PAROHIA REFORMATĂ DIN NISIPENI				
AMPLASAMENT: NISIPENI, str. Principală nr.108				
Categoria de importanță	C - conform HG 768/97			
Clasa de importanță	II - conform CR 0/2012			
Clasa de importanță	II - conform P100/1-2013			
Grad de rezistență la foc	III - conform NP 118/1998			
Ac=139 mp		Ad=245 mp		
DATE PROIECTANȚI				
PROIECTANT GENERAL				
		S.C. M RESTAURO S.R.L. 400079 Cluj-Napoca, str. I.C.Brătianu, nr. 43 J12/3766/2007 C.U.I. 22324822 tel: +40 744 263185		
Coordonator proiect		Ing. MAKSAI Adam		
Șef proiect		arh. Emödi Tamás		
PROIECTANT DE SPECIALITATE				
PROIECTANT ARHITECTURĂ				
		S.C. M RESTAURO S.R.L. 400079 Cluj-Napoca, str. I.C.Brătianu, nr. 43 J12/3766/2007 C.U.I. 22324822 tel: +40 744 263185		
Șef proiect		arh. EMÖDI Tamás		
Proiectant		arh. PÁKAI Eszter		
Verificat-B1,D,E,F		arh. VILSON Veronica		Atestat MLPAT nr. 02066
Verificat-B		arh. EKE Éva		Atestat MC NR.154 E
Verificat-C		Ing. TEKONCZIA Andrei		Atestat MLPAT nr. 1309
DATE PROIECT				
Faza	Data	Scara	Nr. proiect	Planșa Nr.
DTAC+PTh	noiembrie 2021	1:100	42/2021	A-09
FAȚADA NORD - SITUAȚIA PROPUȘĂ				
Acest document este protejat cu drept de autor, ce îi revine exclusiv proiectanților. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din această reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original, respectiv autorizația de construire.				

REFERAT
privind verificarea de calitate la cerinta RESTAURARE DE ARHITECTURĂ
proiectului
REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI
codul LMI: **SM-II-m-B-05339**
Faza: **DTAC - PTh**

1. Date de identificare:

- proiectant general: M RESTAURO S.R.L , J 12/3766/2007
sediul: str. I.C. Brătianu nr. 51-53, Cluj-Napoca
- proiectant de specialitate: M RESTAURO S.R.L , J 12/3766/2007
sediul: str. I.C. Brătianu nr. 51-53, Cluj-Napoca
- șef proiect: arh. EMŐDI Tamás, nr. TNA 499 –Atestat specialist MC nr.223S
- proiectant de specialitate: arh. PÁKAI Eszter TNA 7854
- beneficiar: Parohia Reformată din Nisipeni
- amplasament: Str. Principală, nr. 108, satul Nisipeni, com. Lazuri, jud. Satu Mare
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 14.02.2022.

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

2.1. Proiectul

Obiectul proiectului este reabilitarea bisericii reformate din Nisipeni, monument istoric de interes local, cod LMI SM-II-m-B-05339. Se urmărește reabilitarea arhitecturală, structurală și recondiționarea sau după caz, schimbarea instalațiilor electrice.

Proiectul se compune din 4 volume: volum I – Studii și expertiză tehnică, volum II – General și de arhitectură, volum III – Structuri portante, volum IV – Instalații electrice și curenti slabi. Partea de proiect supusă verificării este volumul II, compus din parte scrisă și parte desenată.

Proiectul propune reabilitarea, consolidarea necesară (interioară și exterioară) a bisericii, pe baza studiilor și documentațiilor realizate: istoria artei, studiu geotehnic, expertiză biologică, expertiză tehnică de structuri portante.

Propunerile de intervenții sunt:

- fâșie perimetrală de protecție din pietriș pentru ventilarea zidăriei, lată de 0,80 - 1,00 m, dirijarea apelor pluviale exterioară;
- îndepărtare tencuială exterioară și interioară deteriorată și cele inadecvate, tencuiala din ciment, curățire și completare rosturi de zidărie, tratare fisuri prin injectare, reșesere și armare cu bare elicoidale;
- eliminarea intervențiilor anterioare neadecvat, identificarea elementelor valoroase, retencuire cu tencuială pe bază de var hidraulic la exterior și turn, cu tencuială pe bază de var la interior nav-cor și zugrăveala respirantă;
- consolidarea, tratarea șarpantelor. schimbarea învelitoarii din tablă zincată cu învelitoare din tablă de zinc la turn și învelitoare din țigle solzi la vană-cor;

- înlocuirea ferestrelor metalice cu lemn, uşă nouă la faţada Sud, se execută tavan nou casetat din lemn, pardoseală nouă din cărămidă, duşumea la tribune;
- restaurare componente din piatră şi lemn în navă-cor, la turn schimbare cadran orologiu, uşă antifoc spre sarpanţă;
- instalaţie electrică nouă la interior şi exterior, instalaţie de curenţi slabi, încălzirea electrică a băncilor.

2.2. Construcţia

Construcţia este o biserică barocă cu turn vestic neoclasic, cu regimul de înălţime de parter (nava drepungiulară şi cor poligonal), respectiv tribune şi un turn alipit de faţada vestică cu regimul de înălţime de P+3E.

Biserica este atestată documentar din anul 1734, dar cu siguranţă are şi fază medievală. În 1794 se construieşte o clopotniţă din lemn. După incendiul din 1800 au loc reparaţii ample. Aspectul actual primeşte în secolul 20. prin construcţie turnului în 1925.

2.3. Concluzii:

Propunerile specifice de conservare şi restaurare sunt conform legislaţiei şi convenţiile naţionale şi internaţionale, în limita bunelor practici din domeniul restaurării şi conservării monumentelor istorice, propunând revenirea la situaţia iniţială cu păstrarea concepţiei, substanţei originale şi a esteticii iniţiale, prin intervenţii reversibile, pentru a nu afecta caracterul şi valoarea monumentului istoric.

Reabilitarea arhitecturală propune intervenţii de tipul conservării fără operaţiuni aditive semnificative, aplicarea minimei adăugiri/completări impuse de sustenabilitatea pe termen mediu şi lung.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Memoriu tehnic general şi de arhitectură, breviar de calcul, caiete de sarcini, program de control
- planşe cu situaţia existentă REL 00REL09
- planşe cu situaţia propusă: A 01 A 09

4. Concluzii asupra verificării:

a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului;

Am primit 4 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare
Verificator atestat MC
arh. Eva EKE



ing. ANDREI TEKONCZIA
Cc – 1309
Ci - 05498
Aleea Bizusa nr. 8 ap.129 , Cluj-Napoca

Nr. 21 din 24.02.2022

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta "Cc si Ci" a proiectului " Reabilitare biserica Reformata din Nisipeni " faza DTAC ce face obiectul contractului

1.Date de identificare

- proiectant general: S.C. " M RESTAURO" S.R.L. Cluj-Napoca, str. I.C. Bratianu, nr. 43, jud. Cluj
- proiectant de specialitate: S.C. PIEME S.R.L. Cluj-Napoca, str. Memorandumului, nr. 17/4
- investitor : Parohia Reformata Nisipeni, nr. 112, com.Lazuri, jud. Satu Mare
- amplasament: jud. Satu Mare, com. Lazuri, sat Nisipeni, nr. 108
- data prezentarii 23 februarie 2022

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Cladire monument istoric SM -II-B-05339

Cladire civila (publica), fara sa intruneasca conditiile pentru cladire inalta, foarte inalta sau cu sali aglomerate

Regim de inaltime : parter cu o subpanta (tribuna).Turnul are trei etaje fara utilizatori

Arie construita 139 mp. Arie desfasurata 245 mp

Risc de incendiu mare

Grad de rezisteta la foc III

Destinatie : Lacas de cult - biserica

3. Documente ce se prezinta spre verificare :

- Tema de proiectare
- Certificat de urbanism nr. emis de Primaria Lazuri, jud. Satu Mare
- Autorizatie de construire nr. emis de Primatria
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitare termica, extinderi, modernizari, etc.)
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta situatia adoptata pentru respectarea cerintei verificate
- Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listing-ul
- Alte documente

4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduce in proiect, prin grija investitorului, de catre proiectant:

1. Proiectele tehnice se vor supune verificarii la cerinta fundamentala de calitate securitate la incendiu, constructii si instalatii, tinand cont si de prevederile art. 12 din Metodologia de avizare/autorizare privind securitatea la incendiu, emisa de MAI cu Ordinul nr. 129/25.08.2016

Am primitexemplare
Investitor, proiectant



Numele si prenumele
Arhitect Vilson Veronica Clui-Napoca
Firma: VV PROJECT CONSULTING SRL Cluj-Napoca
Str. Scolii, nr. 14: T: 0745 326 730: 0264/566920

Anexa 2a
Nr. **1492** data 16.02.2022
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate a proiectului de arhitectură:

REABILITAREA BISERICII REFORMATE DIN NISIPENI

Com. Lazuri, loc. Nisipeni, jud. Satu Mare

Pr. nr. 42/2021: Faza DTAC+PTh

la cerințele fundamentale:

- B1** – siguranța în exploatare
- D** – igienă, sănătate și mediu înconjurător
- E** – economie de energie și izolare termică
- F** – protecție împotriva zgomotului



1. Date de identificare:

- *proiectant general:* M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca, str. I. C. Brătianu, nr. 43;
- *proiectant de specialitate:* M RESTAURO SRL, Cluj-Napoca, str. I. C. Brătianu, nr. 43;
- *beneficiar:* PAROHIA REFORMATĂ NISIPENI, com. Lazuri, loc. Nisipeni, nr. 112, jud. Satu Mare;
- *amplasament:* judet Satu Mare, com. Lazuri, loc. Nisipeni, str. Principală, nr. 108;
- *data prezentării proiectului pentru verificare:* 11.02.2022.

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- **clădire existentă,** biserica reformată, clasificată ca monumente istoric, inclusă în lista monumentelor istorice sub codul: SM-II-m-B-05339;
- **regim de înălțime:** biserica - parter + tribune; turn – P+3E;

Documentația cuprinde lucrările de restaurare/conservare/reabilitare arhitecturală, de structuri portante și instalații electrice

Lucrări de intervenții arhitecturale exterioare:

- realizare fasie perimetrală de protecție pietris, pentru ventilarea zidăriei;
- realizare rigole supraterrane pentru dirijarea apelor pluviale;
- reamenajarea terenului și reconditionarea împrejurimii existente;

Lucrări de intervenții arhitecturale la turn

- îndepărtarea tencuielilor deteriorate și curățarea rosturilor;
- retencuire cu tencuială pe bază de var hidraulic peste care se aplică zugrăveala respirantă;
- restaurarea plăcii comemorative;
- reabilitare cornișă profilată, reabilitare cornișă profilată și reparare obloane existente;
- demontare copertină din plăci ondulate aflată deasupra accesului în turn;
- înlocuire tamplarie ușă din lemn masiv cu ușă din lemn stratificat;
- schimbarea învelitorii turnului cu tablă de zinc;
- reconditionare /înlocuire scări și mană curentă din lemn;
- înlocuirea pardoselii din parchet laminat, cu pardoseala din cărămidă de tip antichizat, așezată pe pat de nisip;
- repararea /înlocuirea pardoselii degradate a etajelor, cu dusemă oarbă;

Lucrări de intervenții arhitecturale la biserică

Intervenții exterioare

- îndepărtarea tencuielilor exterioare din ciment, a celor degradate / inadecvate și refacerea cu tencuiala pe baza de var hidroizolant, peste care se aplică zugrăveala respirantă;
- înlocuirea ferestrelor metalice cu ferestre din lemn triplu stratificat;
- schimbarea ghișanurilor și burlanelor cu unele noi din tablă de zinc;
- schimbarea șarpantei și a învelitorii din tablă zincată cu învelitoare din țigle solzi;

Intervenții interioare

- îndepărtarea tencuielilor deteriorate / inadecvate și refacerea cu tencuiala pe baza de var hidroizolant, peste care se aplică zugrăveala respirantă;
- restaurarea componentelor artistice din piatră fasonată;
- realizare pardoseală nouă din cărămidă de tip antichizat, așezată pe un pat de nisip;
- înlocuirea tavanului din gipscarton cu tavan din lemn cașetată;
- montare pardoseală din dușumea la tribuna vestică;
- restaurarea încadrămintelor din piatră, recondiționarea amvonului;
- repararea mobilierului;
- dimensiuni: $A_c = 139,00 \text{ mp}$; $A_d = 245,00 \text{ mp}$;
- funcțiunea: **clădire pentru cult**;
- categoria de importanță "C".

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerințelor verificate;
- Planșele desenate de arhitectură în care se prezintă soluția constructivă: conf. borderou;
- Alte documente: caiete de sarcini lucrări de arhitectură; program de control al calității lucrărilor pe faze determinante;

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, la cerințele B1, D, E și F, se consideră proiectul corespunzător pentru faza DTAC+PTh verificată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 2 exemplare
Investitor/ Proiectant



Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
arh. Veronica Vilson