

amenajări
exterioare

consolidare - reabilitare
biserică

reabilitare
turn clopotniță

reabilitare
cămări de provizii nord-vest

reabilitare
vechea primărie

reabilitare
cămări de provizii vest

reabilitare
cămări de provizii sud-est

reabilitare
zid incintă

conservare
turnul sud

DATE GENERALE

- Prin tema de proiectare se cere o intervenție de **lucrări de reparație, conservare și restaurare** asupra structurilor de rezistență a ansamblului conform Legea nr. 10 din 2018: a) rezistență mecanică și stabilitate, b) siguranță și accesibilitate în exploatare, c) utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

- Clasa de importanță la cutremur este III, $\gamma = 1,2$ (P100/I-2013)

- Clasa de risc seismic: existent: RslII / propus: RslIII

- Categoria de importanță: B (H.G. 766/97)

- Hazardul seismic este caracterizat de accelerația orizontală a terenului pentru intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani:

$ag = 0,20g$ conform P100-1/2013 / Perioada de control(colt):

$Tc = 0,7s$ conform P100-1/2013

- Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, în amplasament:

$sk = 2,0 \text{ kN/m}^2$ ($Ce = 1,0$ - expunere normală, $Ct = 1,0$ - coeficient termic) conform CR-1-1-3/2012

- Amplasamentul este caracterizat prin valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului: $qb = 0,6 \text{ kPa}$ conform CR-1-1-4/2012

EXPERT	Ing. Bodor Csaba	cerinta: A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	Ing. Bodor Csaba			
LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771, J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316760; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro				
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Beneficiar
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:350	Parohia Evanghelică Vulcan
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Adresă
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018	Vulcan, str. Principală, nr. 1, jud. Brașov
				Faza
				P.T.
				Desen
				prop.
				Planșă nr.
				R - 01



Ansamblul bisericii se compune din mai multe subansambluri. Descrierea structurală conține toate subansamblurile, divizate pe următoarele: **Biserică (1), Turnul clopotniță (2), Incinta fortificată (3).**

Sistemul structural:

Ansamblul structural este alcătuit din (I.) șarpanta de lemn, (II.) planșee din lemn/ boltă, (III.) pereți portanți din zidărie de piatră/ cărămidă și (IV.) fundații din zidărie de piatră.

Lucrări propuse

La intervenția asupra unei structuri istorice pe lângă exigențele de baza formulate fata de orice structura - rezistența, stabilitate, siguranță în exploatare etc., se pune și problema conservării structurii, conservarea conceptelor structurale, a materialelor originale, împreună cu tehnologiile prin care acestea s-au pus în opera, într-un cuvânt a mesajului istoric înglobat în acestea.

- Descrierea de ansamblu a lucrărilor s-a făcut în Memoriul tehnic de rezistență.

- Tehnologiile de execuție și materialele folosite sunt descrise detaliat în caietele de sarcini structură.

Notă

Este necesară, în mod obligatoriu, o reexaminare a stării generale a structurilor de rezistență istorice și, în particular, a elementelor care se vor reconstrui, înainte de începerea lucrărilor.

PROPUȘIILE STRUCTURALE SE BAZEAZĂ PE REZULTATELE UNOR CERCETĂRI PARȚIALE, ȘI ELE VOR TREBUI CONSOLIDATE ȘI COMPLETATE PRIN EXTINDEREA ȘI FINALIZAREA INVESTIGAȚIILOR, ÎN PARALEL CU REABILITAREA ÎNTREGULUI ANSAMBLU.





MATERIALE FOLOSITE

PIATRĂ

- calcar
- f.m = 50 N/mm2

CĂRĂMIDĂ

- plină HD, gr. 1 (SR EN 711-1)
- f.m = 10 N/mm2 (min.)

MORTAR

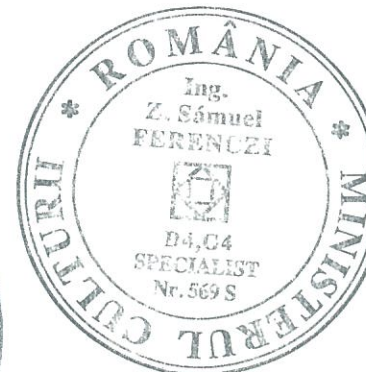
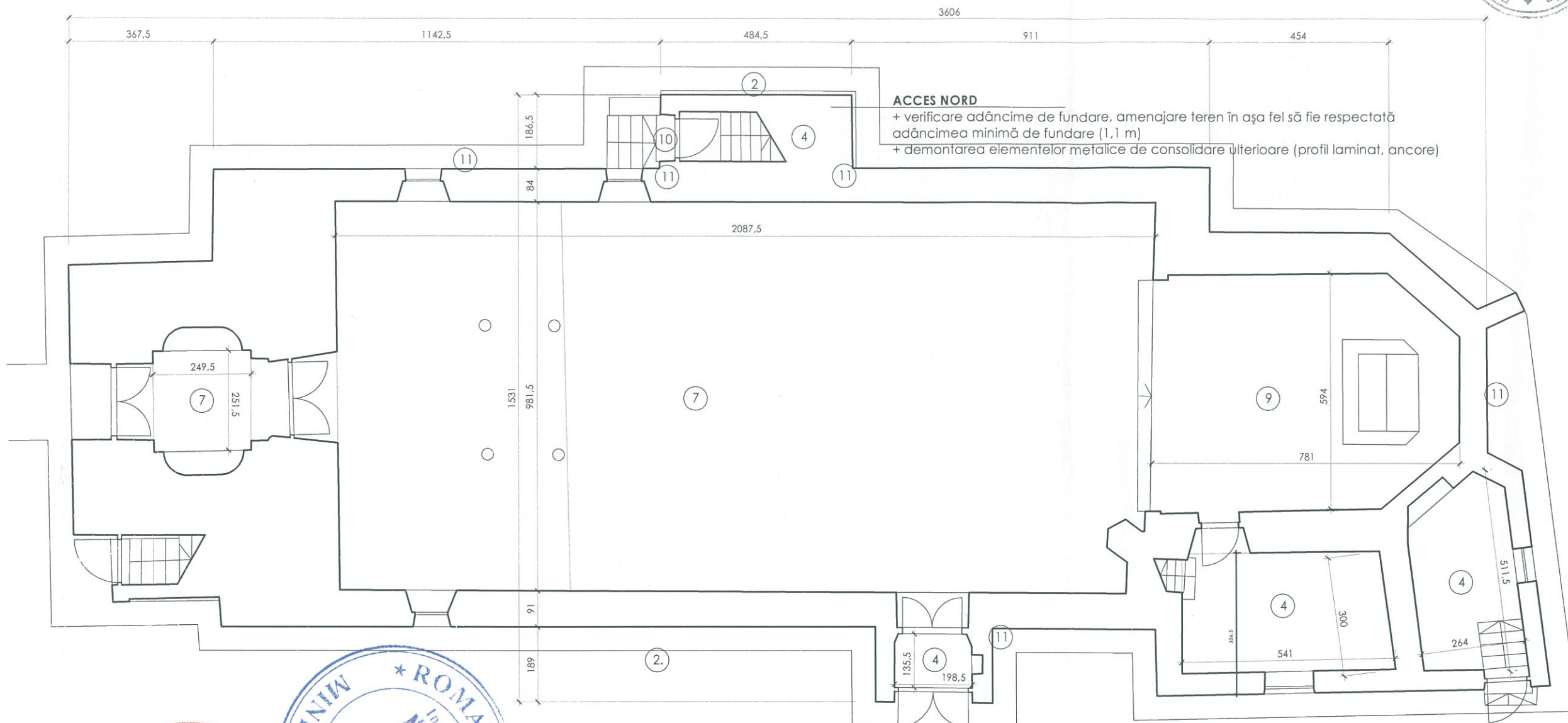
- M2,5 (1 parte var pastă, 2,5 părți nisip, 15% praf de cărămidă)
- nisip: $\frac{2}{3}$ sort 0-3mm, $\frac{1}{3}$ sort 3-7mm
- pentru păstrarea aspectului original, mortarul din rosturi trebuie să aibă același culoare cu cel inițial

LEMN (cu umiditate sub 12%)

- C22, rășinos (brad/ molid) pt. șarpante
- D30, foios (stejar) pt. grinzi de planșee
- lemnul nou se va trata preventiv, înainte de montaj, cu grund de impregnare insecto-fungicide și de ignifugare contra incendiu

LEGENDĂ

- 1 Lucrări propuse conform Memoriu tehnic de rezistență
- Pereți portanți existenți
- Desfacere elemente structurale
- Structură propusă din zidărie
- Element propus din lemn



LUCRĂRI GENERALE PROPUSE

AMENAJĂRI EXTERIOARE

1. Îndepărtarea vegetației din apropierea construcțiilor. Taierea arborilor: - 1 buc. (lângă biserică), 4 buc. (lângă zid incintă)
2. Sistemalizare verticală: se vor reabilita suprafețele decoperitate al fundațiilor: : curățire, împănare, plombare, injectare, rostuire, retencuire. Refacere tortuar de gardă după coborârea nivelului cotei de teren. Pt def. vezi pl. R-d.01.

CONSOLIDARE - REABILITARE ȘARPANTE

3. Reabilitare învelișoare cu schimbarea/ revizuirea șipcilor (5x3,5 cm/ 17 cm).
4. Reabilitare șarpantă: curățire, înlocuire elemente degradate, completare elemente lipsă. Pt def. vezi pl. R-d.06...07.
5. Consolidarea nodurilor șarpantei deplasate prin pene din lemn.
6. Consolidarea sistemul de rigidizare longitudinală: pană de coamă (12x12 cm), completare până intermediară între primele trei ferme princ. navă.

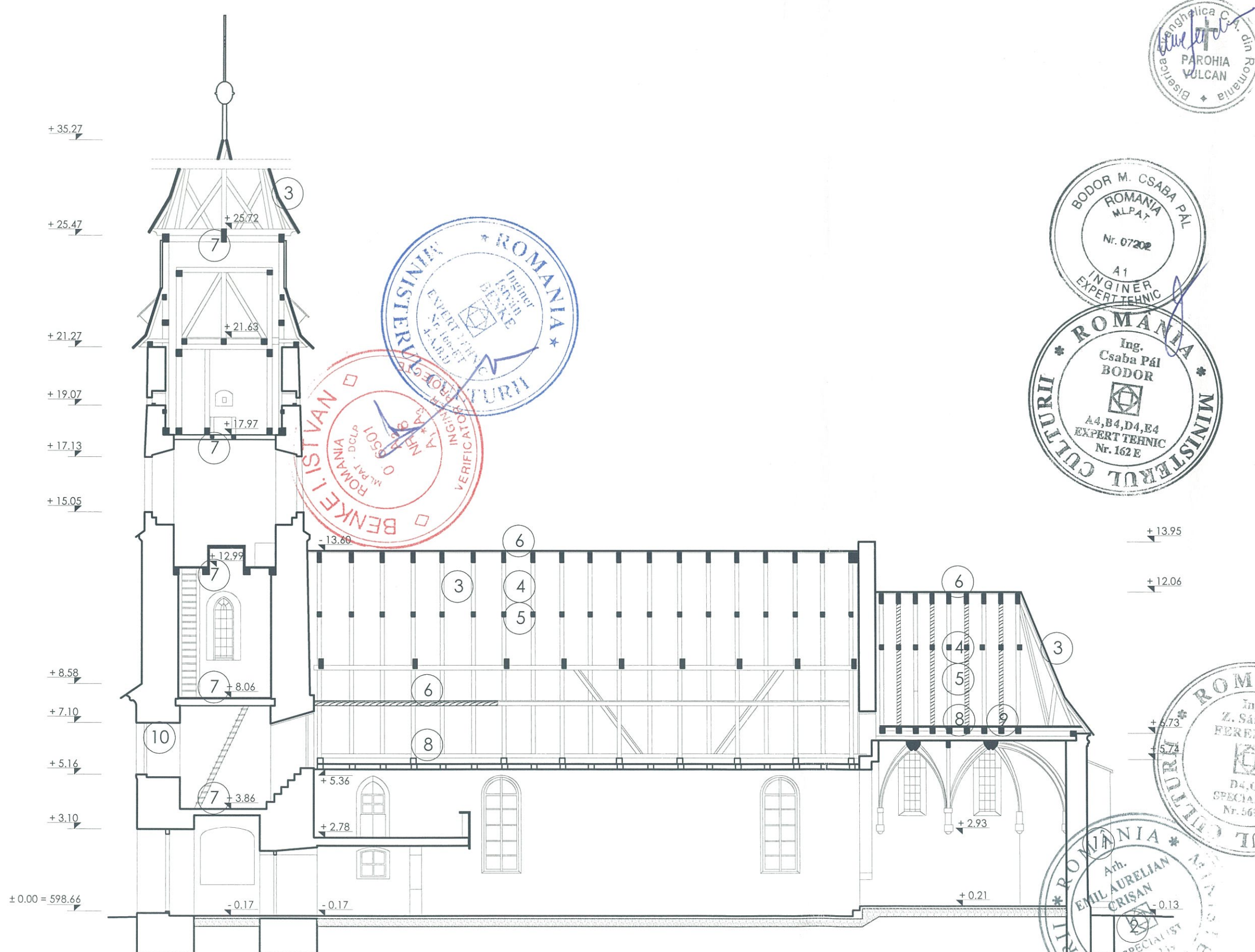
REABILITARE PLANȘEE DIN LEMN

7. Reabilitarea planșeeleor din lemn și scările de acces între nivele.
8. Executarea nivelelor (strat de astereală din dulap de 5 cm grosime, bine închise, solidarizat cu șuruburi pentru lemn) și scări de acces de întreținere acoperiș. La nivele se vor executa balustrade din lemn. Pt def. vezi pl. R-d.04, R-d.09

REABILITARE - CONSERVARE ZIDĂRII

9. Reabilitarea zidăriei bolților, arcelor: curățire, împănare, plombare, injectare, rostuire, retencuire. Se retencuiește extradosul boltei cu mortar din var-nisip (strat subțire de protecție).
10. Reabilitarea buiandrugilor din lespezi de piatră, lemn rășinos sau arcui din de cărămidă.
11. Reabilitarea zidăriei pereți portanți: curățire, împănare, plombare, injectare, rostuire, retencuire. Pt def. vezi pl. R-d.02...03

EXPERT		Ing. Bodor Csaba P.		cerinta: A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate		LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro			Titlu proiect	Proiect nr.
SPECIFICAȚIE		NUME	SEMNĂTURA	Scara	Beneficiar	Faza
ȘEF PROIECT		arh. Emil Crișan		1:100	Parohia Evanghelică Vulcan	P.T.
PROIECTAT		ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Adresă	Desen
DESENAT		ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018	Vulcan, str. Principală, nr. 1, jud. Brașov	prop.
					Titlu planșă	Planșa nr.
					000148	166
					Planșă: cota ±0.00	R - 02



LUCRĂRI GENERALE PROPUSE

AMENAJĂRI EXTERIOARE

1. Îndepărtarea vegetației din apropierea construcțiilor.
Tăierea arborilor: - 1 buc. (lângă biserică), 4 buc. (lângă zid incintă)
2. Sistematizare verticală: se vor reabilita suprafețele decoperțate al fundațiilor: : curățire, împănare, plombare, injectare, rostuire, retencuire. Refacere torțuar de gardă după coborârea nivelului cotei de teren. Pt det. vezi pl. R-d.01.
CONSOLIDARE - REABILITARE ȘARPANTE
3. Reabilitare învelitoare cu schimbarea/ revizuirea șipcilor (5x3,5 cm/ 17 cm).
4. Reabilitare șarpantă: curățire, înlocuire elemente degradate, completare elemente lipsă. Pt det. vezi pl. R-d.06...07.
5. Consolidarea nodurilor șarpantei deplasate prin pene din lemn.
6. Consolidarea sistemul de rigidizare longitudinală: pană de coamă (12x12 cm), completare până intermediară între primele trei ferme princ. navă.

REABILITARE PLANȘEE DIN LEMN

7. Reabilitarea planșeeilor din lemn și scările de acces între nivele.
8. Executarea nivelelor (ștrat de astereală din dulap de 5 cm grosime, bine închise, solidarizat cu șuruburi pentru lemn) și scări de acces de întreținere acoperiș. La nivele se vor executa balustrade din lemn. Pt det. vezi pl. R-d.04, R-d.09
REABILITARE - CONSERVARE ZIDĂRII
9. Reabilitarea zidăriei bolților, arcelor: curățire, împănare, plombare, injectare, rostuire, retencuire. Se retencuiește extradodusul boltei cu mortar din var-nisip (ștrat subțire de protecție).
10. Reabilitarea buiandrugilor din lespezi de piatră, lemn rășinos sau arcui din de cărămidă.
11. Reabilitarea zidăriei pereți portanți: curățire, împănare, plombare, injectare, rostuire, retencuire. Pt det. vezi pl. R-d.02...03

EXPERT	ing. Bodor Csaba	cerinta A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro	www.linea-proiect.ro	Lucrări de reparații, conservare și introducerea în circuit turistic al Ansamblului bisericii evanghelice fortificate Vulcan, jud. Brașov	Proiect nr. 106 / 2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Faza
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:100	P.T.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Desen prop.
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018	Planșa nr. R - 03

MATERIALE FOLOSITE

PIATRĂ
- calcar
- f.m ≈ 50 N/mm2

CĂRĂMIDĂ
- plină HD, gr. 1 (SR EN 711-1)
- f.m = 10 N/mm2 (min.)

MORTAR
- M2,5 (1 parte var pastă, 2,5 părți nisip, 15% praf de cărămidă)
- nisip: 3/4 sort 0-3mm, 1/4 sort 3-7mm
- pentru păstrarea aspectului original, mortarul din rosturi trebuie să aibă același culoare cu cel inițial

LEMN (cu umiditate sub 12%)
- C22, rășinos (brad/ molid) pt. șarpante
- D30, foios (stejar) pt. grinzi de planșee
- lemnul nou se va trata preventiv, înainte de montaj, cu grund de impregnare insecto-fungicide și de ignifugare contra incendiu

LEGENDĂ

1. **Lucrări propuse** conform Memoriu tehnic de rezistență
- Pereți portanți** existente
- Desfacere** elemente structurale
- Structură propusă** din zidărie
- Element propus** din lemn



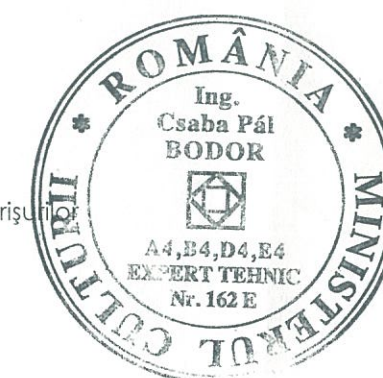
MATERIALE FOLOSITE

PIATRĂ
- calcar
- f.m = 50 N/mm²

CĂRĂMIDĂ
- plină HD, gr. 1 (SR EN 711-1)
- f.m = 10 N/mm² (min.)

MORTAR
- M2,5 (1 parte var pastă, 2,5 părți nisip, 15% praf de cărămidă)
- nisip: $\frac{2}{3}$ sort 0-3mm, $\frac{1}{3}$ sort 3-7mm
- pentru păstrarea aspectului original, mortarul din rosturi trebuie să aibă același culoare cu cel inițial

LEMN (cu umiditate sub 12%)
- C22, rășinos (brad/ molid) pt. șarpante
- D30, foios (stejar) pt. grinzi de planșee
- lemnul nou se va trata preventiv, înainte de montaj, cu grund de impregnare insecto-fungicide și de ignifugare contra incendiu



1 **Lucrări propuse**
conform Memoriu tehnic de rezistență

Pereți portanți
existente

Desfacere elemente
structurale

Structură propusă
din zidărie

Element propus
din lemn

NIVEL DE ÎNTREȚINERE

peste nivelul traverselor

- executarea pe toată lungimea acoperișurilor
la cămările de provizii (≈56,50 m)
- material: C22, canitate: 2,12 m³

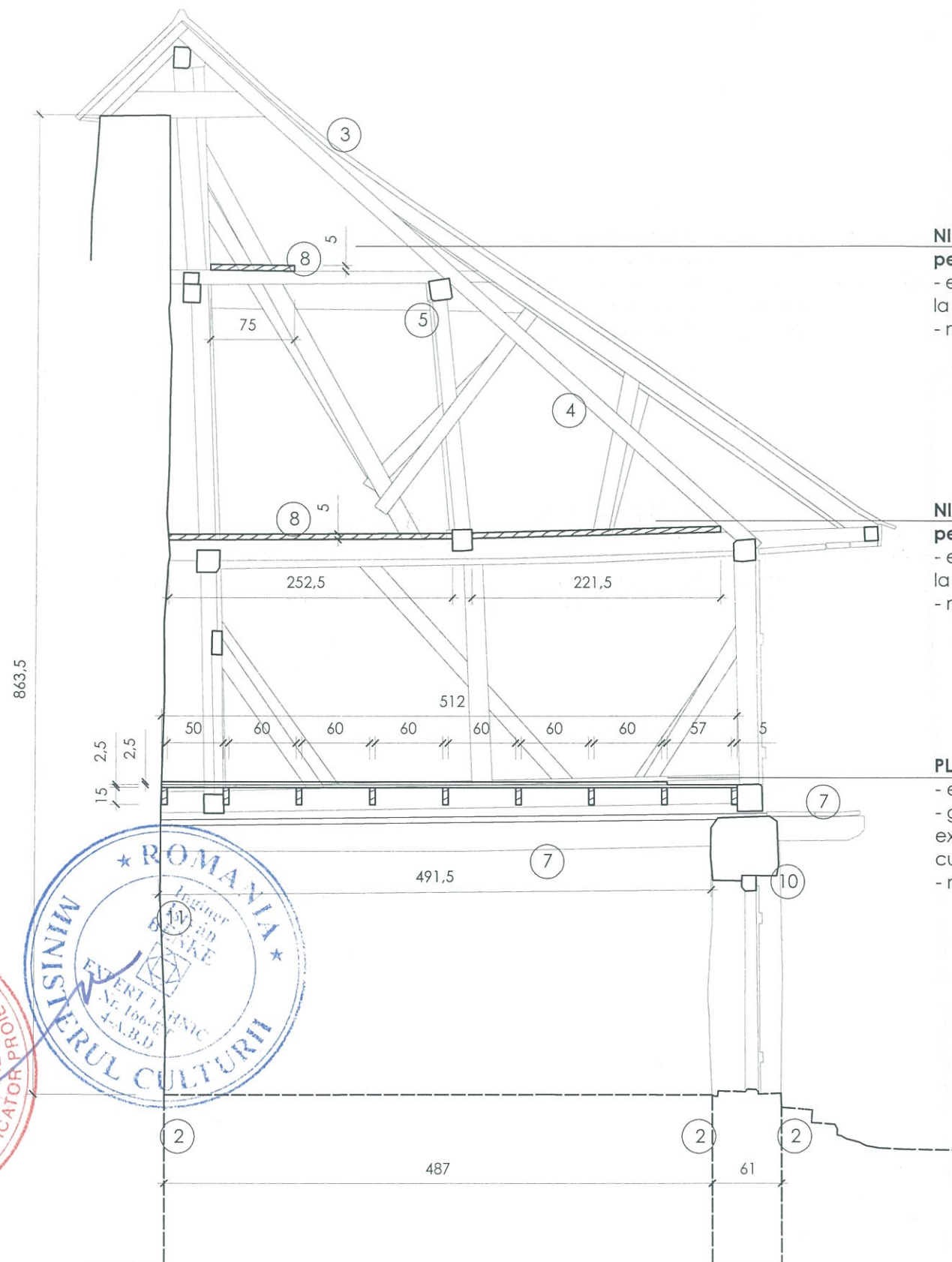
NIVEL DE ÎNTREȚINERE

peste nivelul corzilor

- executarea pe toată lungimea acoperișurilor
la cămările de provizii (≈56,50 m)
- material: C22, canitate: 13,36 m³

PLANȘEU SUPLIMENTAR

- executarea numai pe zona peste sala comunitară (58,46 m²)
- grinziile din dulap (5x15) se vor fixa la grinziile transversale
existente cu conectori metalice (suport grindă
cu margini exterioare/ papuci de grindă + șurub pt. lemn)
- material: C22, canitate: (0,8 + 2,9) m³



PAROHIA
VULCAN



- Suprafetele tencuite degradate vor fi inalturate.
- Reabilitarea continuitatii structurale a zidariei prin injectari în masa zidariei, respectiv injectari fisur.
- Plombarea prin rețesere fisurilor de suprafata si rostuirea zidariei cu mortar din var-nisip.
- Pentru asigurarea unei bune protectii si marirea durabilitatii zidariei se va retencui suprafetele cu mortar din var-nisip.

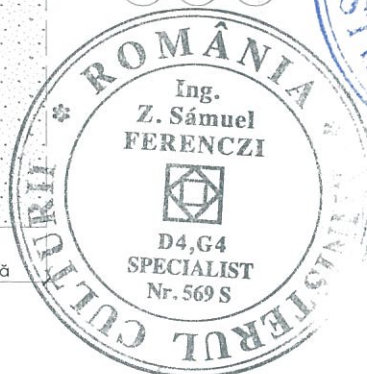
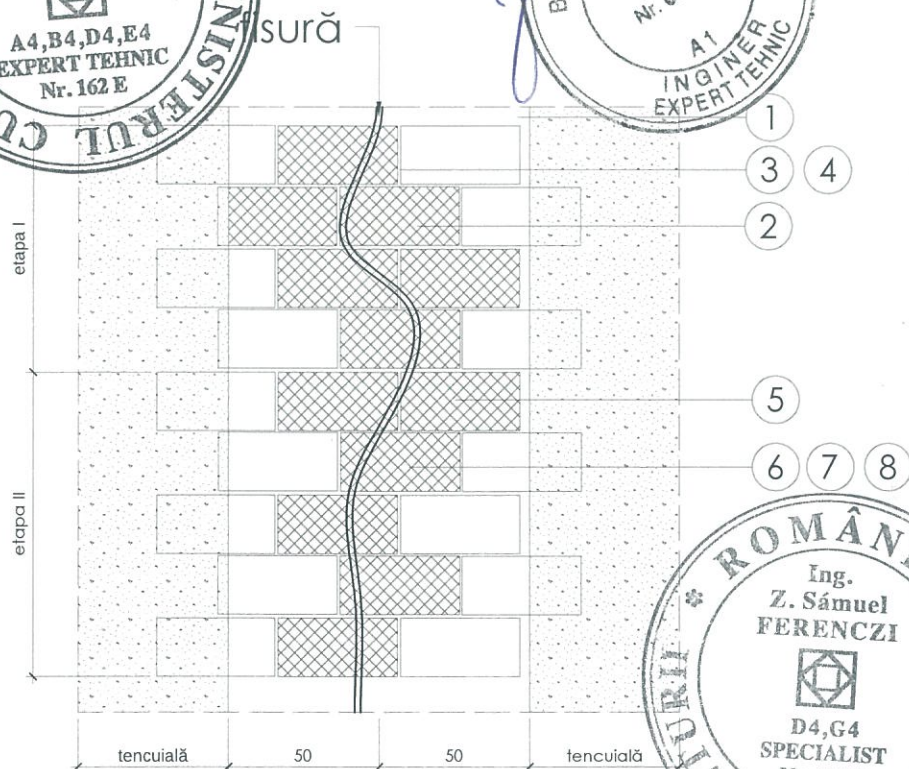
EXPERT	ing. Bodor Csaba			cerința: A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate				Titlu proiect	Lucrări de reparații, conservare și introducerea în circuit turistic al Ansamblului bisericii evanghelice fortificate Vulcan, jud. Brașov	Proiect nr. 106 / 2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Beneficiar	Parohia Evanghelică Vulcan	Faza P.T.
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:25	Adresă	Vulcan, str. Principală, nr. 1, jud. Brașov	Desen prop.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Titlu planșă	Reabilitare zidării	Planșa nr. R - d.01
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018		169	



PIATRĂ
- rocă sedimentară, calcar
- f.m ≈ 70 N/mm2

CĂRĂMIDĂ
- plină HD, gr. 1 (SR EN 711-1)
- f.m = 10 N/mm2 (min.)

MORTAR
- M2,5 (1 parte var pastă,
2,5 parte nisip)



Această metodă se folosește la pereții din zidărie care prezintă o fisură izolată cu deschidere mai mare de 5 mm, cu sau fără dislocări sau expulzări ale cărămidilor/ pietrelor.

Operații care trebuie făcute:

- Se îndepărtează tencuiala, pe toată lungimea crăpăturii și pe o lățime de minimum 500 mm de ambele părți ale ei.
- Se îndepărtează cărămidzile/ pietrele degradate (fisurate, crăpate etc.) din dreptul fisurii pe înălțimea primelor 3 – 4 asize de la partea inferioară a zidăriei, fețele laterale lăsându-se sub formă de ștrepi.
- Se îndepărtează mortarul de pe suprafața zidăriei adiacentă golului creat și apoi acesta se curăță cu peria de sârmă.
- Se udă zidăria adiacentă golului creat, iar după zvântarea suprafeței acesteia se plombă zidăria prin rețesere.
- După minimum 24 ore de la realizarea ultimei plombe (cea superioară) se trece la îndepărtarea cărămidzilor/ pietrelor degradate din dreptul fisurii pe înălțimea celor 5-6 asize dintre primele două plombe inferioare, fețele laterale lăsându-se sub formă de ștrepi.
- Se îndepărtează mortarul de pe suprafața zidăriei adiacentă golului creat și apoi acesta se curăță cu peria de sârmă și se spală cu apă.
- Golul creat se zidește din nou, avându-se grijă să se folosească strict același tip de cărămidă (cu aceleași dimensiuni și marcă)/ piatră și să se realizeze o foarte bună legătură cu zidăria adiacentă (lăsată sub formă de ștrepi) prin marea mortarului în rosturile respective. Mortarul folosit este de marcă M5.
- Se trece apoi la refacerea zidăriei dintre următoarele plombe ș.a.m.d.
- După terminarea tuturor lucrărilor de remediere se refac tencuielile pe suprafețele decopertate cu mortar conform propunerile arhitecturale.
- Numărul de asize cuprinse într-o plombă și respectiv dintre două plombe consecutive se stabilește în funcție de numărul total de asize pe nivel și respectându-se condiția ca la ambele capete ale fisurii (respectiv ale peretelui) să se prevadă câte o plombă din beton.

000152

Acest proiect este proprietatea LINEA SRL și asupra sa funcționează legile copyright-ului. El nu poate fi folosit în ansamblu sau în părți sale decât cu aprobarea scrisă a LINEA SRL. Orice modificare ulterioară a proiectului, fără înștiințarea și aprobarea scrisă a proiectantului, îl absoarbă pe acesta de orice răspundere.

EXPERT	ing. Bodor Csaba	cerință: A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro	LINEA www.linea-proiect.ro	Titlu proiect Lucrări de reparații, conservare și introducerea în circuit turistic al Ansamblului bisericii evanghelice fortificate Vulcan, jud. Brașov	Proiect nr. 106 / 2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Beneficiar
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:25	Parohia Evanghelică Vulcan
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Faza
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018	P.T.
			Adresă	Desen
			Vulcan, str. Principală, nr. 1, jud. Brașov	prop.
			Titlu planșă	Planșa nr.
			Remedierea fisurilor din zidărie cu plombe din zidărie	R - d.02

MATERIALE FOLOSITE

PIATRĂ

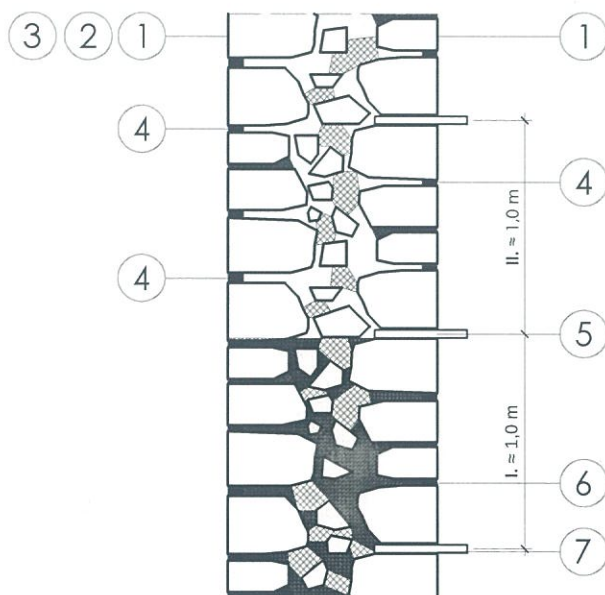
- rocă sedimentară, calcar
- f.m ≈ 70 N/mm2

CĂRĂMIDĂ

- plină HD, gr. 1 (SR EN 771-1)
- f.m = 10 N/mm2 (min.)

MORTAR

- 1 parte var pastă, 2,5 părți nisip)



Remediarea fisurilor din zidărie prin injectare cu mortar

1. Se decopertează tencuiala existentă
2. Se curăță suprafața peretelui prin frecare cu perii de sârmă
3. Se suflă cu aer comprimat și se spală cu jet de apă
4. Se aplică pe ambele fețe ale peretelui, în zonele unde se va injecta, roșuire cu mortar.
5. Concomitent, se introduc în fisuri ștuțuri (PVC) cu diametrul de 8mm, la intervale de cca. 1m. Se astupă ștuțurile.
6. Se așteaptă întărirea mortarului în rosturi.
7. Se efectuează injectarea cu mortar fluid M5 cu ajutorul pompelor (p<3atm). Se începe de jos în sus, ținând desfacut stutul prin care se injectează și cel imediat următor. Când mortarul refulează pe la ștuțul de sus, se închide cel de jos, prin care s-a făcut injectarea și se desface următorul. Operațiunea se repetă pe tot traseul fisurii.

+ Remediarea fisurilor din zidărie prin roșuire

Mortarul pentru zidărie se va realiza după rețetă tradițională: 1 parte var pastă (minim 6 luni vechime), 2,5 părți nisip de râu spălat, 15% praf de piatră ca aditiv hidraulic. Acest mortar poate fi asimilat cu mortarul M2,5. În ceea ce privește nisipul de râu spălat sorturile utilizate vor fi: 2/3 sort 0-3, 1/3 sort 3-7. Pentru păstrarea aspectului original, mortarul din rosturi trebuie să aibă același culoare cu cel inițial (care s-a mai păstrat nealterat).

Trebuie respectat riguros tehnologia de lucru: curățirea și umezirea suprafețelor de contact precum și a elementelor zidăriei pentru asigurarea umidității necesare întăririi mortarului.

Acest proiect este proprietatea LINEA SRL și asupra sa funcționează drept de copyright. Nu poate fi folosit în altă formă sau în alt scop decât cel pentru care a fost realizat. Orice modificare ulterioară a proiectului, fără înștiințarea și aprobarea scrisă a LINEA SRL, este considerată nulă și anulează toate răspunsurile date de proiectant.

EXPERT	ing. Bodor Csaba	Scara	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro	1:25	Titlu proiect	Proiect nr.
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Beneficiar	Faza
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan	1:25	Adresă	Desen
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel	Data	Titlu planșă	Planșa nr.
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel	2018	Remediarea fisurilor din zidărie prin injectare	R - d.3

000153

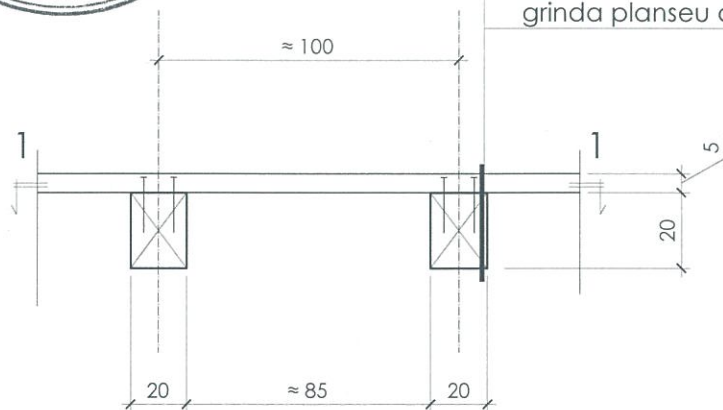


MATERIALE FOLOSITE

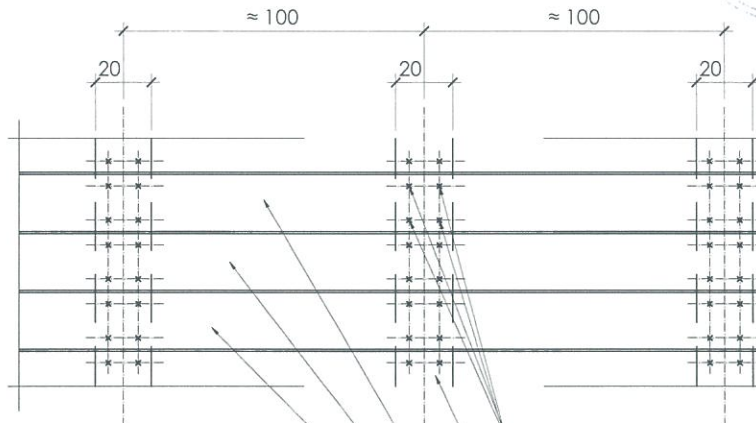
LEMN (cu umiditate sub 12%)
- C22, rășinos (molid)
pt. șarpante, scări
- D30, foios (stejar)
pt. cosoroabă,
grinzi de planșee,
drum de streșină



dulapi din lemn de molid 15 x 5 cm
- continue pe grinzi, fixată perpendicular pe grinzi
grinda planșeu din lemn de molid



secțiune 1 - 1



4 suruburi pentru lemn cu cap inecat 4xØ8x150/100

grinda planșeu din lemn de molid

dulapi din lemn de molid 15 x 5 cm
- continue pe grinzi

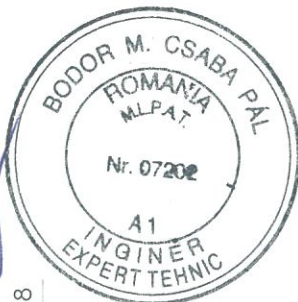


Acest proiect este proprietatea LINEA SRL și asupra sa funcționează legea dreptului de autor. Nu poate fi folosit în altă formă sau în altă locație decât cea pentru care a fost realizat, fără aprobarea scrisă a LINEA SRL. Orice modificare ulterioară a proiectului, fără a fi înștiințată și aprobată scrisă de proiectant, este în afara răspunderii proiectantului.

EXPERT	ing. Bodor Csaba	cerința: A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro		Titlu proiect	Proiect nr.
			Lucrări de reparații, conservare și introducerea în circuit turistic al Ansamblului bisericii evanghelice fortificate Vulcan, jud. Brașov	106 / 2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Faza
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:25	P.T.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Desen
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018	prop.
			Titlu planșă	Planșa nr.
			Reabilitare planșee din lemn	R - d.04

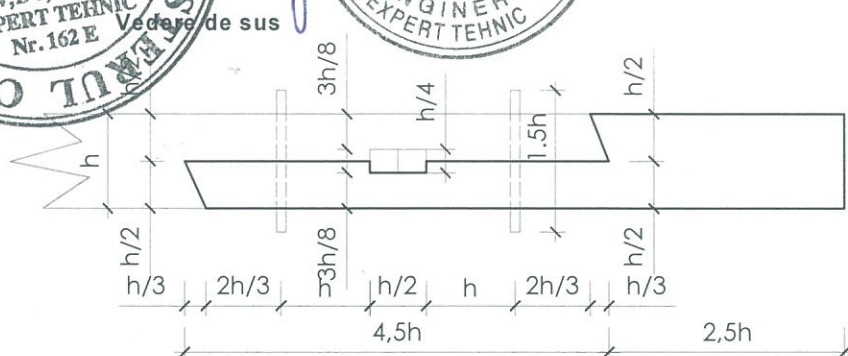
000154

172

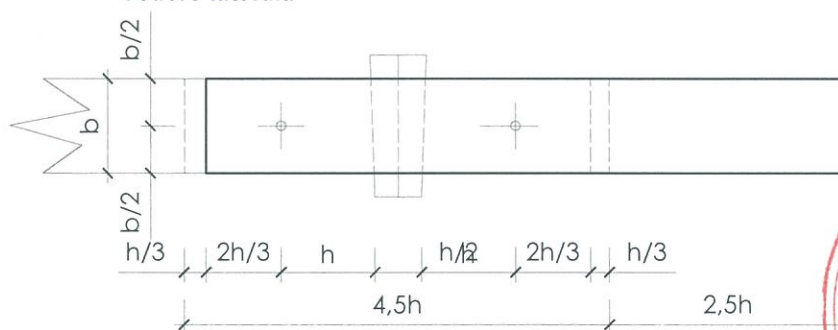


MATERIALE FOLOSITE

LEMN (cu umiditate sub 12%)
 - C22, rășinos (molid)
 pt. șarpante, scări
 - D30, foios (stejar)
 pt. cosoroabă,
 grinzi de planșee,
 drum de streajă



Vedere laterală



Intervenție locală pentru elementele structurale orizontale:
 - îmbinare de prelungire la grinzi de planșeu (în câmp, la reazâm)

NOTĂ

- Această soluție se va utiliza la elemente orizontale pe o porțiune mai mare de 1/3 din secțiunea elementului.
- Lungimea totală minimă a îmbinării trebuie să fie minim 4,5 ori înălțimea elementului (4,5h).
- Prevederi pentru dornuri (cuie din lemn, D30):
 - a. se vor executa din lemn de esență tare, dar cel puțin corespunzător de esența elementelor îmbinate
 - b. diametrul elementului va fi Ø20
 - c. lungimea totală va fi 1,5 ori lățimea elementului îmbinat (1,5h).
- Materialul lemnos se va încadra în clasa de exploatare (umiditatea lemnului sub 12%) și se va trata antiinsecticid și antifungic.
- Direcția fibrelor în materialele lemnoase îmbinate trebuie să coincidă.

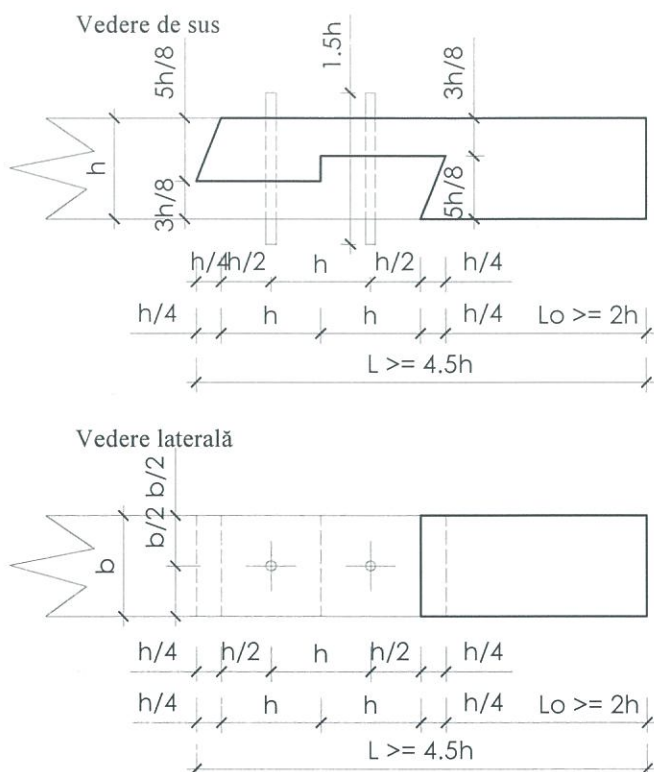


000155

Acest proiect este proprietatea LINEA SRL și asupra sa funcționează legea copyrightului. El nu poate fi folosit în altă formă sau pe alte suporturi decât cea aprobată scrisă de LINEA SRL. Orice modificare ulterioară a proiectului, făcută fără înțelegerea și aprobarea scrisă a proiectantului, îl absolvează pe acesta de orice răspundere.				PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe		Semnătura
EXPERT	ing. Bodor Csaba	cerință: A1				
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro					
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Beneficiar	Parohia Evanghelică Vulcan	Faza P.T.
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:25	Adresă	Vulcan, str. Principală, nr. 1, jud. Brașov	Desen prop.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Titlu planșă	Reabilitare planșee din lemn: îmbinare de prelungire la grinzi	Planșă nr. R - d.05
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018			

MATERIALE FOLOSITE

LEMN (cu umiditate sub 12%)
- C22, rășinos (molid)
pt. șarpante, scări
- D30, foios (stejar)
pt. cosoroabă,
grinzi de planșee,
drum de ștafă



Intervenție locală pentru elementele structurale înclinate/
verticale:

- îmbinare de prelungire la elemente de șarpantă (în
câmp, la reazăm)

NOTĂ

- Această soluție se va utiliza la elemente înclinate pe o
porțiune mai mare de 1/3 din secțiunea elementului.
- Lungimea totală minimă a îmbinării trebuie să fie minim
4,5 ori înălțimea elementului (4,5h).

- Prevederi pentru dornuri (cuie din lemn):

a. se vor executa din lemn de esență tare, dar cel
puțin corespunzător de esența elementelor îmbinate

b. diametrul elementului va fi Ø20

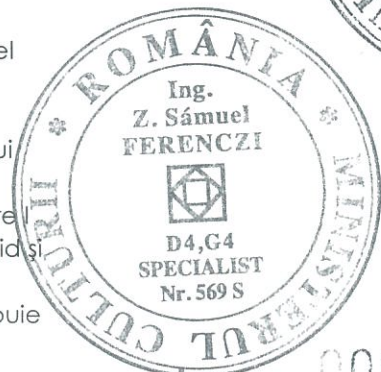
c. lungimea totală va fi 1,5 ori lățimea elementului
îmbinat (1,5h).

- Materialul lemnos se va încadra în clasa de exploatare
(umiditatea lemnului sub 12%) și se va trata antiinsecticid și
antifungic.

- Direcția fibrelor în materialele lemnoase îmbinate trebuie
să coincidă.

Acest proiect este proprietatea LINEA SRL și asupra sa funcționează legea copyright-ului. Poate fi folosit în ansamblu sau în parte, de către clientul care a plătit cu aprobarea scrisă a LINEA SRL. Orice modificare ulterioară a proiectului, fără a fi înștiințată și aprobată scrisă de proiectant, este în totală responsabilitate a clientului.

EXPERT	Ing. Bodor Csaba	Scara	Scara	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro	SEMNĂTURA	Scara	Beneficiar	Proiect nr.
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Parohia Evanghelică Vulcan	106 / 2018
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan	SEMNĂTURA	1:25	Adresă	prop.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel	SEMNĂTURA	Data	Vulcan, str. Principală, nr. 1, jud. Brașov	Planșa nr.
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel	SEMNĂTURA	2018	Reabilitare șarpantă: îmbinare de prelungire la elemente din lemn	R - d.06



000156



MATERIALE FOLOSITE

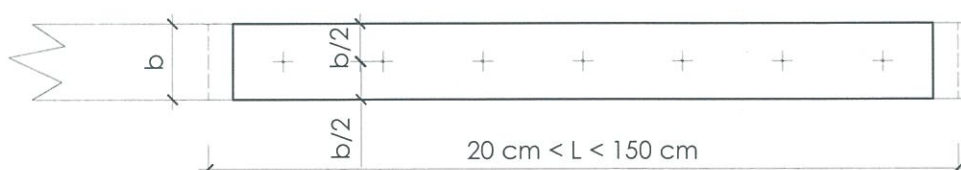
- LEMN (cu umiditate sub 12%)
- C22, rășinos (molid)
- pt. șarpante, scări
- D30, foios (stejar)
- pt. cosoroabă,
- grinzi de planșee,
- drum de ștergă



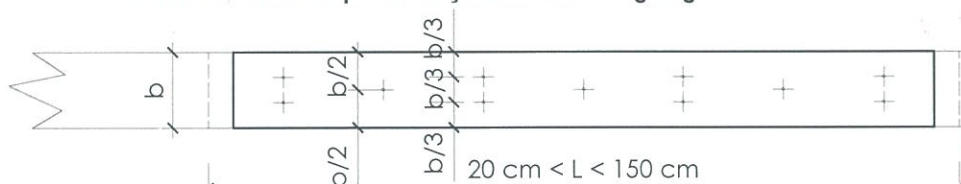
Vedere laterală



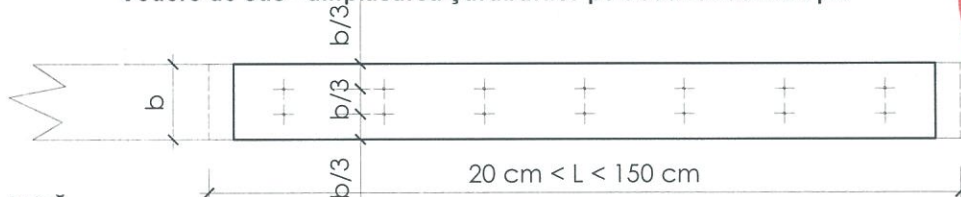
Vedere de sus - amplasarea pe un rând drept



Vedere de sus - amplasarea șuruburilor în zig-zag



Vedere de sus - amplasarea șuruburilor pe două rânduri drepte



NOTĂ

- Această soluție de înlocuire se va utiliza în cazul în care grosimea elementului înlocuit NU depășește 1/3 din grosimea totală a elementului și NU depășește lungimea de 1,50 m.
- Dacă grosimea degradării depășește 1/3 din grosimea totală a elementului, se va înlocui toată secțiunea elementului pe o porțiune maximă de 1,50 m.
- Șuruburile pentru lemn cu capul înecat crestă se vor dispune atât pe un număr par, cât și impar, pe rânduri drepte sau în zig-zag.
- Distanțele minime de așezare a șuruburilor pentru lemn: **5 cm** între axele țijelor în lungul fibrelor elementului în care se înșurubează (pe direcția efortului); **5 cm** de la șurub până la capătul elementului din lemn, în sensul longitudinal al fibrelor; **3 cm** între țije pe direcția transversală a fibrelor; **2 cm** între ultimul rând șurub și marginea elementului din lemn, pe direcția transversală a fibrelor.
- Distanța maximă între axele țijelor în lungul fibrelor elementului în care se înșurubează (pe direcția efortului) este de **20 cm**.
- Înlocuirile se vor executa din lemn de esență asemănătoare cu cea a elementului înlocuit și se vor încadra în clasa de exploatare I (umiditatea lemnului sub 12%).
- Materialul lemnos se va trata antiinsectid și antifungic.
- Direcția fibrelor în materialul lemnos introdus să coincidă cu cel existent.

TABEL PENTRU ALEGEREA ȘURUBURILOR PENTRU LEMN
ÎN FUNCȚIE DE GROSIMEA ELEMENTULUI ÎNLOCUIT

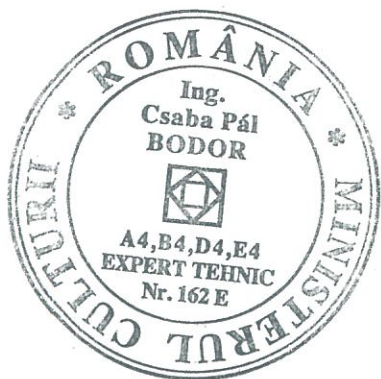
Grosimea elementului înlocuit	Diametrul șurubului	Lungimea șurubului	Amplasarea șuruburilor
h1	Ø	L	
[cm]	[mm]	[mm]	
2,5	6	60	pe un rând drept
3,5	6	80	în zig-zag
5	6	110	pe două rânduri drepte



000157

Acest proiect este proprietatea LINEA SRL și asupra sa funcționează legea copyright-ului. El nu poate fi folosit în altă formă sau în scopuri diferite decât cele pentru care a fost conceput. Orice modificare ulterioară a proiectului, făcută fără înștiințarea și aprobarea scrisă a proiectantului, îl absoarbe în acțiunea de orice răspundere.

EXPERT	ing. Bodor Csaba	cerinta: A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro		Lucrări de reparații, conservare și introducerea în circuit turistic al Ansamblului bisericii evanghelice fortificate Vulcan, jud. Brașov	Proiect nr. 106 / 2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Faza P.T.
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:25	Desen prop.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Plansa nr. R - d.07
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018	

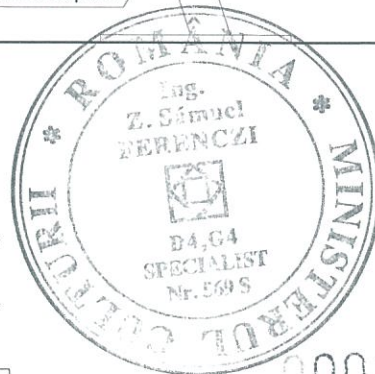
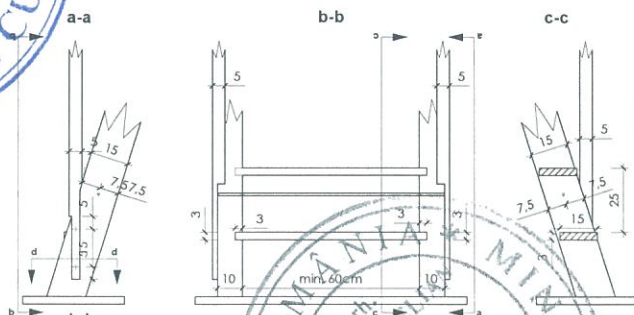


MATERIALE FOLOSITE

LEMN (cu umiditate sub 12%)
- C22, rășinos (molid)
pt. șarpante, scări
- D30, foios (stejar)
pt. cosoroabă,
grinzi de planșee,
drum de streajă



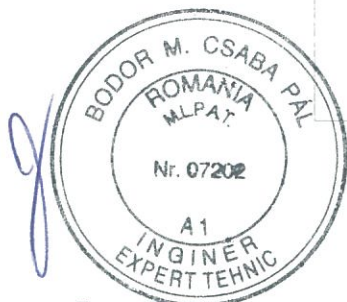
Tirant metalic
Ø10 filetat la capete



000158

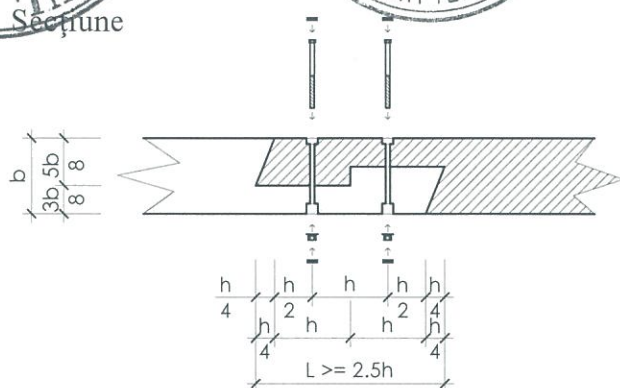
Acest proiect este proprietatea LINEA S.R.L. și asupra sa funcționează legea copyrightului. El nu poate fi folosit în ansamblu sau în parte decât cu aprobarea scrisă a LINEA S.R.L. Orice modificare ulterioară a proiectului, fără înțelegerea și aprobarea scrisă a proiectantului, îl absolvă pe acesta de orice răspundere.

EXPERT	ing. Bodor Csaba	Proiectant general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro	Lucrare de reparații, conservare și introducerea în circuit turistic al Ansamblului bisericii evanghelice fortificate Vulcan, jud. Brașov	Proiect nr. 106 / 2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Faza
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan	1:25	prop.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel	Data	Planșa nr.
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel	2018	R - d.08

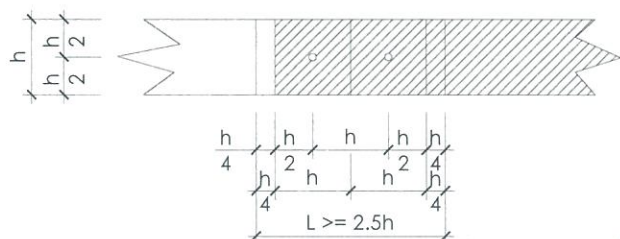


MATERIALE FOLOSITE

LEMN (cu umiditate sub 12%)
- C22, rășinos (molid)
pt. șarpante, scări
- D30, foios (stejar)
pt. cosoroabă,
grinzi de planșee,
drum de stropă

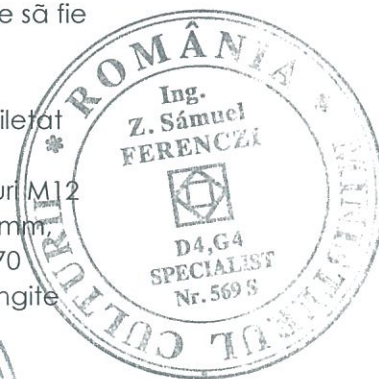


Vedere laterală



OBSERVAȚII:

1. Această soluție se va utiliza la prelungirea elementelor din lemn (structură/ element nouă).
2. Lungimea totală minimă a prelungirii trebuie să fie minim 2,5 ori înălțimea elementului (2,5h).
3. Prevederi pentru șuruburi:
 - se vor utiliza șurub cu cap hexagonal filetat parțial din grupa 8.8
 - diametrul elementului va fi Ø12, șuruburi M12
 - lungimea totală va fi b.element - 30 mmexemplu: b.element = 20 cm - 3 cm > M12 x 170
4. Direcția fibrelor în materialele lemnoase prelunșite trebuie să coincidă.



000159

Acest proiect este proprietatea LINEA S.R.L. și asupra sa funcționează legile copyright-ului. El nu poate fi folosit în ansamblu sau în parte, de către un alt proiect, fără aprobarea scrisă a LINEA S.R.L. Orice modificare ulterioară a proiectului, făcută fără înștiințarea și aprobarea scrisă a proiectantului, îl absolvează pe acesta de orice răspundere.

EXPERT	ing. Bodor Csaba	cerința: A1	PROIECTANT general: LINEA srl. Sf. Gheorghe	Semnătura
PROIECTANT de specialitate	LINEA S.R.L. Sf. Gheorghe RO 11942771; J 14 /122 /1999 T (+4)0267 316768; F (+4)0267 315714 office@linea-proiect.ro	www.linea-proiect.ro	Lucrări de reparații, conservare și introducerea în circuit turistic al Ansamblului bisericii evanghelice fortificate Vulcan, jud. Brașov	Proiect nr. 106 / 2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	Faza
ȘEF PROIECT	arh. Emil Crișan		1:25	P.T.
PROIECTAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		Data	Desen prop.
DESENAT	ing. Ferenczi Z. Sámuel		2018	Plasa nr. R - d.09
Detaliu de îmbinare pentru prelungire la structuri noi din lemn				177