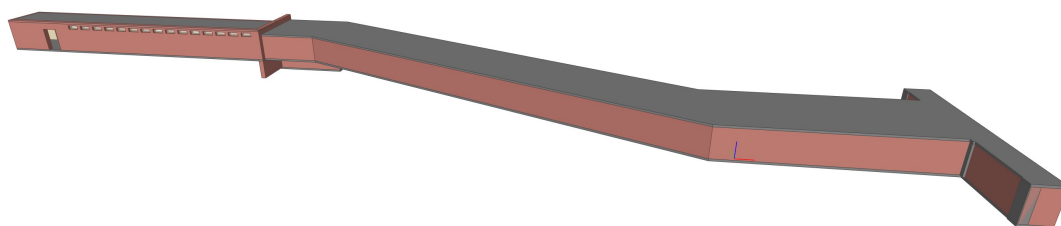



TUNEL DE LEGĂTURĂ SPITALUL JUDEȚEAN PITEȘTI

REZISTENȚĂ



Denumirea obiectivului:	REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI
Faza de proiectare:	PTE
Beneficiar:	SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI
Adresa:	ALEEA SPITALULUI, NRr.36, LOC. PITEȘTI , JUD. ARGEȘ
Proiectant general:	ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.
Proiectant de specialitate:	S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L

**FEBRUARIE
2025**

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITEȘTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Borderou Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES SRL	FAZA: PTE	REVIZIA 0	

BORDEROU - REZISTENȚĂ -

Obiectiv investiție: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITEȘTI"

Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI

Adresa: ALEEA SPITALULUI, NR.36, LOC. PITEȘTI , JUD. ARGEȘ


PIESE SCRISE:

- Foaie de capăt
- Borderou
- Memoriu tehnic
- Program de control faze determinante și instrucțiuni de urmărire în timp a construcției
- Breviar de calcul
- Caiet de sarcini fibre de carbon unidirecționale
- Caiet de sarcini lucrări de tencuieli armate

PIESE DESENATE:

- PLAN SAPATURA SITUATIE EXISTENTA.....R01
- PLAN SOLUTII DE CONSOLIDARE BENZI FRP.....R02

Întocmit,
ing. Butucescu Răzvan

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Memoriu tehnic Rezistență și Faze Determinante		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES SRL	FAZA: PTE	REVIZIA	0

Memoriu Tehnic -REZISTENȚĂ-

Obiectiv investiție: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"

Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI

Adresa: ALEEA SPITALULUI, NR.36, LOC. PITEȘTI , JUD. ARGEȘ

1 - DATE GENERALE

Proiectul se refera la reabilitarea structurii de rezistență a pasajului care face legătura dintre Spitalul Județean de Urgență Pitești și cantina/spălătoria spitalului. Această structură se regăsește în subteran și traversează parcarea spitalului și unitatea de primiri urgențe nou înființată.

Conform expertizei realizate de Lector univ. dr. ing. Vlad Petrescu, din cauza realizării parării de deasupra pasajului, placa tunelului de legătură este subdimensionată și sunt necesare măsuri de consolidare cu benzi cu fibre de carbon FRP.

Tunelul prezintă degradări datorate infiltrațiilor și este necesară refacerea hidroizolației acestuia pe exterior.

2 - PRINCIPALELE ELEMENTE ALE INVESTIȚIEI

2.1 - Date de calcul ce au stat la baza proiectării:

- categoria de importanță a construcției - "A" (conform H.G.766 din 21.11.1997, art.6),
 - clasa de importanță – II (conform Normativului P100-1/2013)
 - accelerația terenului $a_g=0.25g$,
 - perioada de colț - $T_c = 0.7$ secunde,
 - zona climatică: încărcări din vânt – 0.5 kPa (CR 1-1-4/2012);
 - încărcări din zăpadă – 2.0 kPa (CR 1-1-3/2012)
 - Clădirea a fost încadrată și dimensionată la clasa de ductilitate medie (DCM), factorul de ductilitate "q" fiind considerat 2 conform P100-1/2013. Factorul de ductilitate a fost ales astfel încât să corespundă unor condiții de degradare structurală redusă în cazul cutremurului de proiectare cu IMR 225 de ani și PMR de 50 ani.
- Adâncimea de îngheț în amplasament este 90-100cm conform STAS 6054-77.

2.2 – Descrierea structurii de rezistență

Forma tunelului în plan este neregulată, poligonală, lungimea fiind de aproximativ 55m , lățimea totală a tunelului este de 5.85m la ieșirea din spital și se îngustează la 5.35m până la intrarea în bucătărie. Tunelul este alcătuit din 2 compartimente, unul prin care se deplasează personalului între cele 2 corpuri de clădire și un alt compartiment tehnic prin care trec majoritatea instalațiilor care alimentează spitalul cu agent termic.

Înălțimea în tunel este de 2.20m.

În conformitate cu studiul geotehnic efectuat de APOLODOR CAD SRL stratificația pământului în amplasament a fost stabilită prin fișa de foraj F1, întocmit de Dr. ing. Costin S. MANU, executată până la adâncimea de 6.00m:

- 0.00– 0.10 m Strat vegetal argilos, slab coeziv, cafeniu, uscat;
- 0.10 – 1.00 m Argila nisipoasă, tare (saCl), cafenie, mediu coezivă, cu plasticitate ridicată, cu activitate medie (UL=70%);
- 1.00– 4.00 m Nisip argilos cu rar pietriș, tare (clSa), slab coeziv, mijlociu, cafeniu, uscat;
- 4.00 – 6.00 m Pietriș și bolovăniș, necoeziv, uscat;

De precizat faptul că studiul geotehnic a fost realizat lângă bucătărie unde terenul este mai jos cu aproximativ 1m față de parcare

Nivelul apei subterane nu a fost întâlnit până la adâncimea de 6.00m.

Conform studiului geotehnic, pentru fundații cu lățimea minimă a tălpii $B=1.00\text{m}$ și adâncime de fundare $D_f=2.00\text{m}$, presiunea convențională a fost indicată cu valoarea de calcul $P_{\text{conv}}=220\text{ KPa}$ pentru încărcări fundamentale centrice.

Pentru aducerea tunelului la o stare tehnică foarte bună este necesar consolidarea plăcii de tavan cu benzi FRP astfel încât eforturile suplimentare datorate greutateilor parcarii exterioare să poată fi preluate de placă în condiții de maximă siguranță. Fundațiile tunelului și pereții acestuia nu necesită intervenții.

Pentru sporirea duratei de viață a tunelului, respectiv a rezistenței acestuia la factorii externi, s-a dispus realizarea unui strat de tencuială armată cu plasă SPPB Ø6/100/100 a pereților exteriori peste care se va aplica hidroizolația.

Înlocuirea hidroizolației existente implică desfacerea parcarii și a straturilor acesteia întrucât săpătura se va realiza până la baza tunelului. Refacerea parcarii și a straturilor se va realiza conform proiectului inițial care va fi pus la dispoziția constructorului de către beneficiar.

Umpluturile efectuate în jurul tunelului se vor realiza cu mijloace de compactare manuală, în straturi succesive, și se vor realiza simultan de ambele părți ale acestuia evitând o distribuție inegală a presiunii pământului pe tunel.

Săpăturile realizate în jurul tunelului se vor realiza de asemenea simultan evitând distribuția inegală a presiunilor pe fețele tunelului.

Alte considerații:

- Materiale:
 - Țesătură FRP – valori minime: $f_y = 4900\text{ N/mm}^2$; $E=247\text{ GPa}$; $\epsilon_u = 2\%$;
 - Plasă SPPB – valori minime: $f_{yk} = 400\text{ N/mm}^2$; $f_{yu} = 450\text{ N/mm}^2$; ; $\epsilon_u = 6\%$
 - Tencuială pe bază de ciment, fără var, impermeabilizată
- Prezentul memoriu nu cuprinde amenajările exterioare.

3- BAZA NORMATIVĂ

Principalele normative ce au stat la baza elaborării documentației pentru obiectivul de față au fost :

- **CR0-2012** – Bazele proiectării structurilor în construcții
- **SR EN 1990** – Bazele proiectării structurilor
- **SR EN 1991-1** – Acțiuni asupra structurilor Partea 1-1: Acțiuni generale – Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
- **SR EN 1992-1-1** – Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- **P100-1/2013** – Cod de proiectare seismică Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri
- **P100-3/2019** – Cod de proiectare seismică Partea 3. Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente

- **NP 112:2014** – Proiectarea structurilor de fundare directă
- **CR 1-1-3/2012** – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- **CR 1-1-4/2012** – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- Normativ privind consolidarea cu fibre a elementelor structurale de beton armat - M.Of., p I, nr. 132 bis/11.02.2005

4- NOTĂ IMPORTANTĂ

În mod suplimentar față de aspectele tehnice la care s-a făcut referire mai sus este necesar să se menționeze, în atenția beneficiarului lucrării, că are următoarele obligații legale:

- Să nu înceapă execuția lucrărilor înainte de obținerea autorizației de construcție prevăzută de Legea nr. 50/1991, republicată în 2001;
- Să recurgă la serviciile unui executant care are angajat un responsabil tehnic cu execuția, atestat în condițiile Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 și care să verifice și să avizeze fișele și proiectele tehnologice de execuție ale lucrărilor, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;
- Să asigure urmărirea execuției lucrărilor de către un diriginte de șantier atestat legal, angajat în acest scop sau să solicite atestarea acestuia pentru tipul de lucrări pe care le presupune realizarea construcției proiectate;
- Să solicite, la recepția lucrărilor, predarea de către executant a "Cărții tehnice a construcției" și să asigure pe parcursul execuției construcției urmărirea curentă a acesteia în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 766 din 21.11.1997. Se menționează că în sensul acestui act normativ categoria de importanță a construcției este "A" (excepțională);
- În conformitate cu prevederile art.2 din Legea calității nr.10/1995 construcția se încadrează în categoria celor al căror proiect este obligatoriu a se supune verificării tehnice. Beneficiarul va asigura verificarea proiectului de rezistență de către un inginer verficator de proiecte autorizat și atestat pentru exigența "rezistență și stabilitate" pentru construcții din beton, beton armat, zidărie și lemn;
- Să anunțe Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, înainte de începerea lucrărilor pentru luarea în evidență și să pună la dispoziția acesteia "Programul de control al execuției lucrărilor pe șantier";
- Să asigure recepția lucrărilor la terminarea acestora conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 273/1994;
La execuție se vor respecta prevederile Regulamentului pentru protecția muncii și igiena muncii elaborat de MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 și Legea protecției muncii nr. 90/1996 .
În conformitate cu Normele tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118/1999, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Pe parcursul execuției se vor încheia toate documentele care atestă calitatea lucrărilor executate în conformitate cu prevederile Legii calității nr.10/1995, a normativelor în vigoare și a "Programului de control a calității lucrărilor pe șantier".

Documentația întocmită respectă prevederile Legii 50/1991 și a Ordinului 91/1991 al MLPAT.

Întocmit,
ing. Butucescu Răzvan

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII EXECUȚIEI PE FAZE DETERMINANTE
CONFORM LEGII 10/95 art. 23e

- REZISTENȚĂ-

În conformitate cu Legea 10 din ianuarie 1995 privind calitatea în construcții cap 3 art. 23 litera e), s-au stabilit împreună cu beneficiarul următoarele faze de execuție determinante la obiectivul propus:

Obiectiv investiție: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDEȚEAN DE URGENTA PITEȘTI"

Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI

Adresa: ALEEA SPITALULUI, NR.36, LOC. PITEȘTI , JUD. ARGEȘ

STRUCTURĂ

Nr	LUCRARI	DOC.	PERSOANE	OBS.
1	VERIFICAREA PREGĂTIRII SUPRAFEȚEI BETONULUI ÎNAINTE DE MONTAREA PLASELOR SPPB PE PEREȚII EXTERIORI AI CANIVOULUI	PV	B,E	
2	VERIFICAREA ARMĂRII EXTERIOARE CU PLASE SPPB	PV	B,E	
4	VERIFICAREA PREGĂTIRII SUPRAFEȚELOR DE BETON LA INTERIORUL TUNELULUI ȘI A CANIVOULUI TEHNIC	PV	B,E	
5	VERIFICAREA PREGĂTIRII ARMĂTURILOR DIN INTERIORUL CANIVOULUI TEHNIC ÎNAINTE DE APLICAREA BENZILOR FRP	PV	B,E	
6	VERIFICAREA MONTĂRII BENZILOR FRP	PV	B,E,P	
7	VERIFICAREA COMPACTĂRII TERENULUI ÎN STRATURI LA REFACEREA PARCĂRII	PV	B,E	
8	VERIFICAREA ASFALTULUI LA REFACEREA PARCĂRII	PV	B,E	

P=PROIECTANT

E=EXECUTANT

B=BENEFICIAR

G=GEOTEHNICIAN

PV= Proces verbal


NOTA: Convocarea participanților pentru verificarea lucrărilor se face cu nota telefonica sau adresa scrisa prin grija investitorului cu minim 5 zile înainte de data verificării fiecărei faze.

Proiectant,

Ing. Răzvan Butucescu

Beneficiar,

Constructor,

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITEȘTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI - REZISTENȚĂ -

GENERALITĂȚI

Prezentele instrucțiuni au la baza prevederile normativului P130/1999, « Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor », prevederile legii nr. 10/1995 privind asigurarea durabilității siguranței în exploatare, funcționalității și calității construcțiilor.

Urmărirea comportării construcțiilor este activitatea sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate din observarea și măsurarea unor fenomene ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant, natural și tehnologic, precum și cu sine însăși.

Ținând seama de natura terenului de fundare, de funcțiunea și de structura de rezistență a clădirii, urmărirea comportării în timp se va face prin supravegherea curentă a stării tehnice pe întreaga durată de serviciu a construcției.

Supravegherea curentă a stării tehnice care va fi organizată și executată de beneficiar, se face vizual prin observarea directă și cu ajutorul unor mijloace de măsurare de uz curent și au ca obiect constatarea stării construcțiilor, identificarea degradărilor și avariilor ce s-au produs în cursul procesului de exploatare sau ca urmare a fenomenelor naturale (seism, alunecări de teren, etc.) sau alte evenimente excepționale (incendiu, explozii, etc.).

Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente trebuie să fie atestat conform instrucțiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, elaborate de Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

Urmărirea curentă, se va executa la intervale de timp nu mai rar decât o dată pe an și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite enumerate mai sus (seism, inundații, incendiu, explozii).

În cadrul urmăririi curente a construcțiilor, la apariția unor deteriorări ce se considera că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției, proprietarul sau utilizatorul va comanda o **inspectare extinsă asupra construcției respective** urmată dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Inspekția extinsă are ca obiect o examinare detaliată din punct de vedere al rezistenței, stabilității și durabilității a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcției, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și în cazuri speciale a terenului și zonelor adiacente.

Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranța și durabilitatea construcțiilor cum ar fi:

- a) Deteriorări semnificative semnalate în cadrul activității de urmărire curentă ;
- b) După evenimente excepționale asupra construcțiilor (cutremur, foc, explozii, alunecări de teren) și care afectează utilizarea construcțiilor în condiții de siguranță ;
- c) Schimbarea destinației sau a condițiilor de exploatare a construcției respective ;

Inspekția extinsă asupra unei construcții se efectuează de către o firmă competentă, dispunând de serviciul unor experți autorizați de MLPAT cu o largă experiență în domeniul cercetării experimentale a elementelor și structurilor de construcții.

În cadrul inspecției extinse se utilizează dispozitive, aparatura, instrumente, echipamente și metode de încercare nedistructive sau parțial distructive.

Inspecția extinsă, se încheie cu un raport scris în care se cuprind separat, observațiile privind degradările constatate (tip, cauze, gradul și efectul acestora) ; măsurile necesare a fi luate pentru înlăturarea efectelor acestor degradări, precum și dacă este cazul, extinderea măsurilor curente (anterioare) de urmărire a comportării în timp.

Raportul privind efectuarea inspecției extinse, se include în Cartea tehnică a construcției respective și se trimite pentru a fi analizate și avizate de către Inspecția de Stat în Construcții; Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului cât și pentru urmărirea execuției. eventualelor intervenții reparații, consolidări și a activității de urmărire a comportării în timp

Întocmit,
ing. Butucescu Răzvan

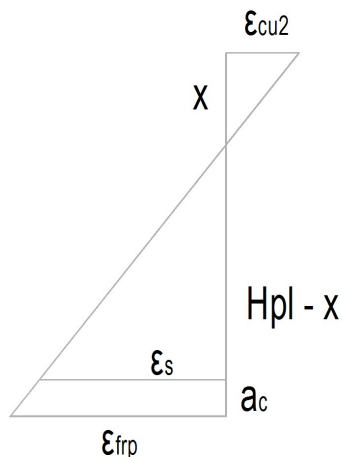
Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU- SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant: SC CONSWOOD STRUCTURES SRL

BREVIAR DE CALCUL MĂSURI DE CONSOLIDARE
- CALCULUL MOMENTULUI CAPABIL AL PLACILOR ARMATE CU FRP -

1. Determinarea brațului de pârghie



$$\varepsilon_{cu2} := \frac{3.5}{1000} \quad \varepsilon_{frp} := \frac{1.5}{100} \quad H_{pl} := 150 \text{ mm}$$

$$\frac{\varepsilon_{cu2}}{\varepsilon_{frp}} = \frac{x}{H_{pl} - x} \Rightarrow x := \frac{(\varepsilon_{cu2} \cdot H_{pl})}{\varepsilon_{cu2} + \varepsilon_{frp}} = 28.378 \text{ mm}$$

Consideram distribuția dreptunghiulară: $\lambda := 0.8$ $\lambda \cdot x = 22.703 \text{ mm}$

Determinarea brațului de pârghie

$$z := H_{pl} - \frac{\lambda \cdot x}{2} = 138.649 \text{ mm}$$

2. Proprietățile benzilor frp:

$$f_{u,FRP} := 4900 \text{ MPa} \quad t := 0.133 \text{ mm}$$


3. Determinarea momentului capabil pe o bucată de placă cu lungimea de 1m

$$M_{Rd,producer.1} := z \cdot t \cdot f_{u,FRP} = 90.357 \frac{\text{kN} \cdot \text{m}}{\text{m}}$$


$$M_{Ed} := 20 \frac{\text{kN} \cdot \text{m}}{\text{m}}$$

$$\frac{M_{Rd,producer.1}}{M_{Ed}} = 4.518$$

$$M_{Rd,producer.2} := 350 \text{ kN} \cdot z = 48.527 \text{ kN} \cdot \text{m}$$


	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

CAIET DE SARCINI FIBRE DE CARBON UNIDIRECȚIONALE

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

CUPRINS

1.	INTRODUCERE.....	3
2.	CARACTERISTICI TEHNICE	3
3.	MODUL DE APLICARE.....	3
3.1	Pregătirea stratului suport	3
3.2	Aplicarea benzilor FRP	4
4.	INSTRUCȚIUNI GENERALE	5
5.	NOTĂ FINALĂ	5

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

1. INTRODUCERE

Sistemul ales pentru consolidarea planșeului pasajului subteran al Spitalului Județean de Urgență Pitești este recomandat pentru îmbunătățirea performanțelor la întindere a diferitelor elemente structurale fapt pentru care a fost utilizat la partea inferioară a planșeului pentru sporirea capacității la încovoiere.

2. CARACTERISTICI TEHNICE

Țesăturile din fibre de carbon unidirecționale se caracterizează printr-un modul de elasticitate ridicat și o rezistență la întindere foarte mare. Pot fi aplicate folosind două metode diferite:

- “sistemul umed”
- “sistemul uscat”

În “sistemul umed”, țesătura este pre-impregnată cu adeziv și apoi aplicată, în timp ce în “sistemul uscat” țesătura este plasată direct peste un strat de adeziv aplicat în prealabil pe suprafața elementului din beton ce trebuie consolidat.

Suprafețele pe care se vor aplica țesăturile trebuie să fie perfect curate, uscate și rezistente mecanic.


3. MODUL DE APLICARE

3.1 Pregătirea stratului suport

Structuri din beton

- Nedegradate

Sablați suprafața pentru a îndepărta toate urmele de agenți de decofrare, vopsea și lapte de ciment.

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

- Degradate

Îndepărtați părțile degradate prin buciardare manuala sau pneumatică ori prin hidro-scarificare. Curățați armătura metalică și îndepărtați orice urma de rugină, protejați barele folosind o rășină specială, mortar bicomponent pe bază de ciment anticoroziv, sau mortar monocomponent pe baza de ciment anticoroziv.


Reparați suprafețele din beton cu mortar special și așteptați cel puțin trei săptămâni înainte de aplicarea fibrelor de carbon. Dacă consolidarea trebuie efectuată imediat, reparația se va efectua cu un mortar special cu întărire rapidă.

Etanșați orice fisură de suprafață prin injectare cu mortare speciale de reparații.

Toate muchiile ascuțite ale elementelor de beton (de ex, stâlpi sau grinzi) ce vor trebui consolidate cu fibre de carbon trebuie rotunjite folosind un ciocan pneumatic sau orice alte mijloace. Se recomandă ca raza de curbura a acestora sa nu fie mai mică de 2 cm, în conformitate cu CNR-DT 200 R1/2013.

3.2 Aplicarea benzilor FRP

1. După curățarea suprafeței suport se va aplica un adeziv special care va nivela suprafața plăcii astfel încât aceasta să fie perfect dreaptă și va asigura rezistența necesară pentru buna conlucrare (va asigura transmiterea efortului) dintre fibrele de carbon și elementul de beton armat consolidat.
2. Peste acest strat se vor aplica benzile în soluție umedă sau uscată.
3. După terminarea procesului de întărire a benzilor cu fibre de carbon (aproximativ 2-3 zile de aplicare la o temperatură constantă de 23 °C) suprafața se va finisa cu un mortar special peste care se va putea aplica finisajul final de arhitectură.

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

4. INSTRUCȚIUNI GENERALE

Toti muncitorii trebuie sa poarte manusi, masti pentru solventi si ochelari de protectie.

Temperatura pe durata aplicarii trebuie sa e de cel putin +5°C iar structura trebuie să fie uscată și protejată de ploaie și praful purtat de vant.

După terminarea aplicării, asigurați-vă ca suprafețele tratate sunt menținute la o temperatura de peste +5°C.

Protejați suprafețele consolidate de ploaie pentru cel puțin 24 ore daca temperatura nu scade sub +15°C, sau pentru cel puțin 3 zile daca temperatura este mai scăzută.

Depozitați materialele într-o zonă acoperită și uscată.

Se vor respecta toate normele de siguranță și sănătate în muncă.


5. NOTĂ FINALĂ

Prezentul caiet de sarcini descrie soluția de consolidare cu benzi cu fibre de carbon într-o manieră generală. În urma alegerii producătorului și a sistemului de consolidare cu fibre de carbon de către executant se va consulta proiectantul pentru aprobarea finală a soluției respective.


Proiectantul, împreună cu constructorul și cu producătorul soluției FRP vor conveni în privința tehnologiei de execuție aleasă în funcție de produsele disponibile ale producătorului.

Etapele de realizare a consolidării se pot modifica în funcție de soluția producătorului. Se vor respecta fișele tehnice și instrucțiunile de montaj date de acesta astfel încât să fie asigurată calitatea execuției și consolidarea să respecte parametrii de rezistență din proiect.

Constructorul va asigura echipe specializate de montaj care vor realiza lucrarea astfel încât să se respecte cu strictețe toate indicațiile producătorului ales.


	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

CAIET DE SARCINI LUCRĂRI DE TENCUIALI ARMATE

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

CUPRINS

1.	INTRODUCERE.....	3
2.	STANDARDE ȘI NORMATIVE	3
3.	MATERIALE FOLOSITE.....	3
4.	MODUL DE APLICARE A TENCUIELII ARMATE	4
	4.1 Pregătirea stratului suport	4
	4.2 Aplicarea tencuielii armate.....	4
5.	INSTRUCȚIUNI GENERALE	5
6.	NOTĂ FINALĂ	5

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

1. INTRODUCERE


Sistemul ales pentru tencuirea pereților exteriori și a feței superioare a planșeului pasajului subteran al Spitalului Județean de Urgență Pitești este recomandat pentru îmbunătățirea comportării în timp a acestuia la factori externi de mediu fiind o protecție suplimentară la umiditate și asigurând un strat suport adecvat pe care să poată fi montată hidroizolația.

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

- STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare
- STAS1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială
- STAS 1500-78 - Lianți hidraulici. Cimenturi cu adaosuri
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
- STAS2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare.
- C 18-83 - Normativ pentru executarea tehnologiilor umede
- C 56-85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații, instrucțiunile pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse și modificările la acestea.
- NE-001-1996-normativ pentru executarea tencuielilor umede subțiri și groase.
- Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor pentru zidărie și tencuială-C 17-1982

3. MATERIALE FOLOSITE

- Plasă sudată SPPB Ø6/100/100
- Cupoane metalice Ø10 PC52 sau BST500S
- Tencuială de ciment, fără var, hidrofobată

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

4. MODUL DE APLICARE A TENCUIELII ARMATE

4.1 Pregătirea stratului suport

Structuri din beton

Suportul trebuie să fie uscat, curat, fără porțiuni înghețate, absorbant, plan, aspru, rezistent, fără eflorescențe și materiale ce pot forma un strat separator precum uleiuri sau grăsimi. Suportul trebuie controlat conform normelor în vigoare.

- Nedegradate

Sablați suprafața pentru a îndepărta toate urmele de agenți de decofrare, vopsea și lapte de ciment.

- Degradate


Îndepărtați părțile degradate prin buciardare manuala sau pneumatică ori prin hidro-scarificare. Curățați armătura metalică și îndepărtați orice urma de rugină, protejați barele folosind o rășină specială, mortar bicomponent pe bază de ciment anticoroziv, sau mortar monocomponent pe baza de ciment anticoroziv în cazul în care armătura este expusă.

După controlul și pregătirea stratului suport (închidere rosturi, umplere goluri) poate fi necesar un tratament preliminar în funcție de tipul de suport.

Pe suprafețele de beton se aplică în primă fază spriț (timp de așteptare minim 3 zile).

4.2 Aplicarea tencuielii armate

1. După curățarea suprafeței suport se va începe prin pregătirea acesteia pentru tencuire realizându-se în primă fază stratul de amorsă (spritul)
2. montajul cupoanelor Ø10 în număr de 8bucăți/mp și plaselor SPPB conform detaliilor date în planuri.
3. După finalizarea montajului plaselor pe cupoane se va putea trece la tencuirea pereților și a feței superioare plăcii tunelului.
4. Se va urmări obținerea unei suprafețe cât mai netede astfel încât hidroizolația să poată fi aplicată uniform conform cerințelor producătorului ales.

	Nume Proiect: " REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU - SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI"	Februarie 2025	Răzvan Butucescu	
	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ PITEȘTI	Data	Întocmit	
	Proiectant general: ASOCIEREA S.C. EST ARCHITECTURE S.R.L. ȘI S.C. CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	Document: Caiet de sarcini consolidare benzi FRP - Rezistență		
	Proiectant de specialitate: SC CONSWOOD STRUCTURES S.R.L.	FAZA: PTE	REVIZIA - 0	

5. INSTRUCȚIUNI GENERALE

Temperatura pe durata aplicării trebuie sa fie de cel puțin +5°C și maxim 30°C, iar structura trebuie să fie uscată și protejată de ploaie.

După terminarea aplicării, asigurați-vă ca suprafețele tratate sunt menținute la o temperatura de peste +5°C.

Depozitați materialele într-o zonă acoperită și uscată, protejate împotriva umidității, pe paleți de lemn.

Se vor respecta toate normele de siguranță și sănătate în muncă.

6. NOTĂ FINALĂ

Prezentul caiet de sarcini descrie soluția de tencuială armată într-o manieră generală. În urma alegerii producătorului de tencuială de către executant se va consulta proiectantul pentru aprobarea finală a soluției respective.

Constructorul va asigura echipe specializate de montaj care vor realiza lucrarea astfel încât să se respecte cu strictețe toate indicațiile producătorului ales.