

Proiectant de specialitate - structuri.
S.C. AZIMUT SRL
ACĂȚARI, JUD. MUREȘ

Nr. proiect. K65- 15
CONSERVARE, RESTAURARE ȘI VALORIFICARE
DURABILĂ A ANSAMBLULUI „PALATUL
PRINCIPILOR DIN ALBA IULIA” / CORP E

Faza : P.Th.

MEMORIU TEHNIC REZISTENȚĂ

1. DATE GENERALE

Prezentul memoriu conține descrierea lucrărilor de consolidare-reabilitare structură cuprinzând intervențiile propuse și detaliate în faza de proiectare P.Th., pentru obiectivul de investiție ansamblul Palatul Pricipilor din Alba Iulia-Centrul expozițional corp principal E/Ob.1 și Corp tehnic subteran/Ob.2.

2. ÎNCADRAREA OBIECTIVULUI ÎN CLASĂ, GRUPĂ ȘI CATEGORIE

Conform destinației obiectivul se încadrează în clasa de importanță seismică II – clădiri din Patrimoniu Național în sensul clasificării conform Normativ P100-2006, tabelul 4.2. și categoria de importanță „B” în conformitate cu cerințele HG 766/1997.

– Conform hărților de zonare seismică P100-1/2013 aprobat de MTCT amplasamentul obiectivului îi corespunde o accelerație de vârf a terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă, corespunzătoare unui interval mediu de recurență $IMR = 225$ și 20 % posibilitate de depășire în 50 ani; $ag = 0,10g$.

- Factorul de amplificare dinamică conform P100-1/2013 este $Bo = 2,5$ pentru intervalul $Tb-Tc$.
- Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului considerat este $Tc=0,7$ sec; $T_B = 0,07$ sec; $T_D = 3,0$ sec.
- Factorul de comportare (reducere) $q = 3,0$ pentru toate tipurile de elemente de zidărie, conform P100-3/2008 cap.D 3.4.2 pct.3.
- Clasa de importanță și de expunere la cutremur a construcției conform P100-1/2006 (valabil pentru construcții existente) este clasa II cea ce conduce la un coeficient $\eta = 1,2$

b) Conform CR – 1 -1-3/2012 Cod proiectare „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” din localitatea Alba Iulia aflată în zona „D”, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la nivelul solului $gz = 1,5$ KN/mp pentru $IMR=50$ ani;

c) Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, amplasamentul, aflat în zona „B”, corespunde unei presiuni de referință a vântului $p_{vânt} = 0,4$ KN/mp, mediată pe un interval de 10 min. la 10 m înălțime și cu interval mediu de recurență de 50 ani.

d) Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat se încadrează într-o zonă cu clima temperat-continentală, caracterizată prin temperaturi medii anuale de 10,8° C și mediile în luna iunie de + 22,7° C, iar cantitatea de precipitații medii anuale este de 523mm.

Adâncimea de îngheț este de minim 85 cm sub nivelul terenului.

e) Categoria de importanță conform HG 766/97 este „B”. Tipul expertizei „C” este condiționat de păstrarea funcțiunilor arhitecturale și fără impact structural major.

OBIECT 1: CENTRUL 3EXPOZIȚIONAL CORP PRINCIPAL „E”

3. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Alcătuirea constructivă a fiecărui corp de clădire din cadrul obiectivului Palatul Principilor este strâns legată de destinația conceptuală corelată cu etapele istorice de realizare. Astfel Corpul principal E prezintă următoarele caracteristici:

3.1. Alcătuirea constructivă

Obiectivul – este construit în diferite etape. Subsolul și o parte din suprafața parterului sunt executate în perioada medievală. Celelalte zone de la parter și etajul au fost construite în epoca Renașterii. Subsolul este prevăzut cu bolți semicilindrice, planșeele peste parter sunt și acestea boltite semicilindric sau cu bolți în cruce. Încăperile de la etaj au planșee din lemn. Structura verticală este alcătuită din zidărie portantă din piatră și local din cărămidă.

3.2. Descrierea acoperișului

Acoperișul palatului cuprinzând șapte corpuri de clădiri împreună cu corpul principal „E” este compus din suprafețe plane cu înclinații sporite fără ruperi de pantă intersectate după coame și dolii cu streșină pe conturul exterior al clădirii. Structura acoperișului corpului E este de tip șarpantă istorică din lemn de tip eclectic.

Șarpanta este alcătuită din ferme principale (vezi pl.R51,R52) și „ferme” secundare (vezi pl.R53). Elementele structurale ale fermelor principale sunt corzile, căpriorii, antretoaze, arbaletrieri, clești și bare de agățare. La „fermele” secundare lipsesc corzile. Fermele principale și cele secundare sunt legate între ele cu pane intermediare rezemate pe capetele barelor de atârănare. Streșinile acoperișului sunt prevăzute cu jgheaburi și burlane pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale.

3.3. Date caracteristice ale corpului principal de clădire „E”.

– Regim de înălțime: S_{parțial} + P + E

SC existenta corp E=1421.61mp

SD existenta corp E=3149.26mp

3.4. Etape de realizare a ansamblului Palatul Principilor

Etapa 1 – Epoca romană – este materializată prin latura sudică a zidului de la parterul actualului corp D – fost zid al castrului roman.

Etapa 2 – Perioada medievală – se regăsește în elementele structurale de la subsolul și parterul actualului corp E.

Etapa 3 – Perioada Renașterii (Principatului) – se poate identifica la corpurile F și G – subsol, parter și etaj respectiv la corpurile D și E – parter și etaj.

Etapa 4 – Perioada habsburgică – baroc – se regăsește la corpul C – parter și etaj, respectiv pe porțiuni la corpul E – parter și etaj.

Etapa 5 – construcții din secolul XIX – cele două nivele parter și etaj ale corpurilor A și B precum și coridoarele din interiorul curții vestice la ambele nivele poartă amprenta construcțiilor specifice acestui secol.

Etapa 6 – construcții din secolul XX – sunt compartimentările realizate la parterul și etajul corpului F.

3.5. Caracteristici fizico-mecanice ale terenului de fundare

Palatul Principilor este poziționat în partea sud-vestică a Cetății Alba Iulia. Zona cetății aflată în partea centrală a municipiului ca unitate morfologică reprezintă o terasă de eroziune mai înaltă a Mureșului. Alcătuirea litologică se caracterizează prin prezența formațiunii de terasă constând din aluviuni alcătuite din pietrișuri cu nisip acoperite cu un strat de argilă prăfoasă galbenă peste care se dispune un strat de umplutură argiloasă deluvială. Configurația terenului în cele două incinte ale palatului este cea de platformă cu mici diferențe de cotă determinate de amenajările existente.

4. DEGRADĂRI STRUCTURALE

4.1. Identificarea nivelului de degradare

În urma examinării corpului de clădire E se constată o stare relativ bună cu neajunsuri structurale și nestructurale după cum urmează:

4.2. Degradări pe fațade

Structurale:

- multiple fisuri verticale și înclinate în zidărie;

Nestructurale :

- degradări la nivelul cornișei, zone cu tencuieli desprinse și infiltrații;
- exfolieri de tencuială, suprafețe cu urme de umezeală și igrasie în pereți;
- zidărie cu cărămizi deteriorate, sfărâmicioase, lipsă.
- denivelări și deteriorări multiple la trotuarele perimetrice de protecție;
- jgheaburi și burlane necorespunzătoare: desprinse, deteriorate sau lipsă.

4.3. Degradări la nivelul subsolului

Structurale:

- zidărie mixtă piatră-cărămidă nețesută cu rosturi excesive;
- zid longitudinal ax N fisurat pe verticală.

Nestructurale:

- gol de aerisire zidit.

4.4. Degradări la nivelul parterului

Structurale:

- ziduri neșesute la colțuri și la racordări ziduri transversale de cele longitudinale, crăpături profunde deasupra golurilor de uși, în zidărie și în bolta tavanului, ziduri și plombări ulterioare neșesute, etc.

Nestructurale:

- desprinderi de tencuieli și urme de umezeală pe suprafețe mari de zidărie;

4.5. Degradări la nivelul etajului

Structurale:

- ziduri structurale neșesute, cu multiple fisuri și crăpături;
- suprafețe mari de planșee din lemn prăbușite, elemente structurale din lemn putrezite;
- fisuri și crăpături profunde atât în pereți cât și în tavane;
- fisură în placa pardoselii.

4.6. Degradări la nivelul podului

Structurale :

- acoperișul de tip șarpantă realizat din lemn ecarisat este afectat de infiltrații de ape meteorice, prezența cariilor, ciupercilor și a putregaiului;
- elementele structurale din lemn care prezintă degradări: noduri putrede sau dislocate, capete de grinzi sau căpriori putrede etc. se vor înlocui cu material lemnos tratat ignifug, antifungic, antiseptic și hidrofug;

5. LUCRĂRI DE CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI ELIMINAREA CAUZELOR DEGRADĂRILOR

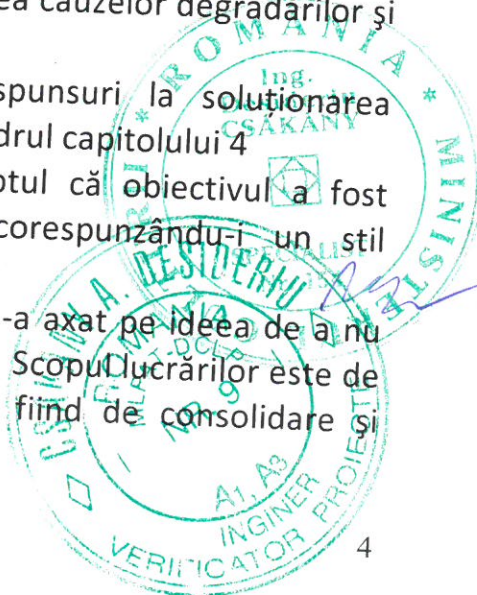
Proiectul cuprinde realizarea lucrărilor de consolidare-reabilitare și asigurarea funcționării în condiții optime a spațiilor din corpul principal E cerințe care se vor realiza pe baza prescripțiilor și codurilor de proiectare în vigoare la data elaborării proiectului faza PTh.

Lucrările de restaurare și consolidare de ansamblu s-au realizat cu menținerea sistemului structural existent, prin eliminarea cauzelor degradărilor și realizarea condițiilor de durabilitate a intervențiilor.

Lucrările din prezentul capitol reprezintă răspunsuri la soluționarea degradărilor și deficiențelor structurale prezentate în cadrul capitolului 4

La realizarea lucrărilor s-a ținut seama de faptul că obiectivul a fost construit în mai multe etape istorice, fiecareia corespunzându-i un stil arhitectural aparte.

Concepția de reabilitare a corpului principal „E” s-a axat pe ideea de a nu aduce modificări în imaginea arhitecturală a obiectivului. Scopul lucrărilor este de conservare a monumentului istoric, lucrările propuse fiind de consolidare și



restaurare a elementelor specifice aparținătoare fiecărei etape de construcție ce vor ține seama de starea de degradare a obiectivului.

CAPITOLE DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE ȘI REABILITARE STRUCTURALE

5.1. ZIDURI STRUCTURALE

5.1.1.) Consolidare prin rezidirea porțiunilor de zid necorespunzătoare

Multe zone de ziduri portante din cadrul ansamblului clădirii corp „E”, dealungul timpului au fost supuse în mod repetat modificărilor funcționale:

- realizare ziduri noi fără țesere și ancorare de zidurile portante originale (doar prin alăturare);
- umplerea golurilor de uși și ferestre prin plombări simple fără conlucrare;
- prelungiri de șpaleti de zidărie realizate doar prin alăturare;
- creare de noi goluri cu dimensiuni și poziții necorespunzătoare, fără concept și analiză structurală, etc.

Pe lângă cele de mai sus semnalate aceste porțiuni de ziduri au fost executate în mare parte din materiale de slabă calitate, în sistem de zidărie mixtă sau monotonă, dar cu alte tipuri și formate de cărămidă.

Odată cu decopertarea zidurilor portante de tencuieli pot fi evidențiate porțiunile (suprafețe) parazitare, neconforme și fără capacitate portantă, impunând desfacerea și realizarea lor în sistem de țesere și ancorare cu mustăți OB 37 de zidul portant original, folosind materiale de calitate superioară și cu același caracteristici dimensionale.

După finalizarea lucrărilor de rezidire a porțiunilor necorespunzătoare se va trece la reabilitarea întregii suprafețe de zid portant, alegând soluția de consolidare în funcție de gradul de afectare a zidului.

5.1.2. Consolidarea zidurilor prin injectarea fisurilor (vezi planșele DR1, DR2)

Soluția de injectare a fisurilor și crăpăturilor se realizează singular în zonele locale mai puțin afectate sau combinat cu o altă soluție complementară, în zonele mai puternic afectate.

Tehnologia de execuție prin injectare a fisurilor este prezentată în Caietul de sarcini art.1.2.

5.1.3. Consolidarea zidăriei cu bare de oțel, plasă sudată și agrafe de legătură (conlucrare) vezi planșele DR3,DR4,DR5.

Se folosește metoda cu pondere mai ridicată la zidurile fisurate în plan înclinat sau cu multiple fisuri pătrunse, necesitând aplicarea plasei sau barelor de consolidare pe ambele fețe a peretelui. Atât plasa STNB cât și barele individuale se vor trata anticorrosiv. În funcție de mărimea și numărul fisurilor operațiunea de mai sus va fi urmată de injectarea cu mortar fluid de var-ciment și tencuirea

suprafețelor în situația zidurilor mai afectate, sau doar prin aplicarea unui strat de tencuială de marca minimă M50 în zonele cu fisuri și zone penetrante mai reduse.

În cazul multiplelor goluri și crăpături penetrante, haotic apărute și greu controlabile se va aplica (monta) plasă sudată totală (generală) pe ambele fețe ale zidului portant grav afectat, urmată de injectarea golurilor și tencuirea suprafețelor.

5.1.4. Consolidare ziduri macrofisurate cu sistemul de bare spiralate de oțel „austenitic” de mare rezistență la întindere și forfecare

Se aplică cu pondere ridicată în zonele cu fisuri verticale majore sau totale, ziduri neșesute, executate independent, schimbare de buiandrugi în zidărie mixtă sau monotonă, bolți și arce.

Soluția de consolidare fiind de mare complexitate și exactitate se propune ca detaliile de execuție în varianta finală să fie elaborate numai după decaparea și dezvelirea totală de tencuială a zidurilor și inventarierea și clasificarea fisurilor (tipul, numărul, adâncime, volum gol etc.).

Tipurile de consolidare după poziția și numărul fisurilor și zonelor afectate sunt prezentate detaliat în Caietul de sarcini și planșele DR6, DR7 și DR8.

5.1.5. Consolidarea zidurilor portante cu fibre de carbon

Soluția se aplică singular în situația multiplelor fisuri nepenetrante, zidurilor neomogene cu elemente detașate sau desprinse, ziduri portante cu materiale de slabă calitate. În marea majoritate de cazuri soluția se combină cu una din soluțiile, injectarea fisurilor sau sistemul de bare spiralate.

5.1.6. Consolidare ziduri portante cu tiranți metalici înglobați în zidurile portante transversale prin intermediul golurilor forate și a plăcilor metalice aplicate

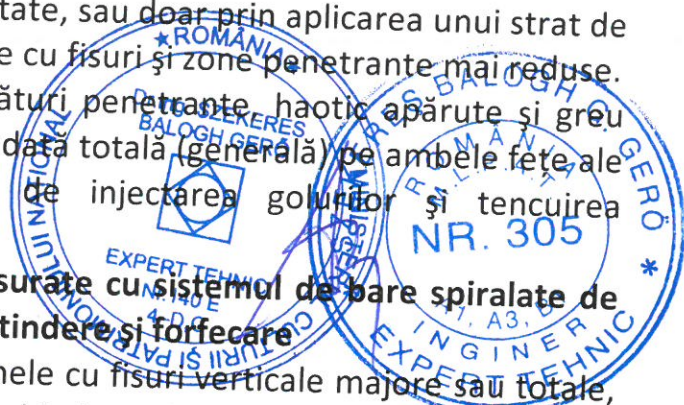
Soluția se aplică în cazul zidurilor transversale cu structură monotonă și cu grosimi, lungimi și greutatea proprii sporite, fără conlucrare (țesere, ancorare) cu zidurile portante longitudinale. Metoda este favorabilă în special în zonele unde încă există fresce sau frânturi de fresce cu valoare arhitecturală și istorică importantă, cum este și cazul corpului de clădire „E”.

Asigurarea capacității portante de la nivelul parterului și etajului I în zonele cu secțiuni slăbite și fără conlucrare necesită lucrări de consolidare suplimentară stabilită prin introducerea unor tiranți metalici $\varnothing 25$ mm.

Tiranții metalici marca PC52 se vor poziționa între cota superioară buiandrugi și cota de nivel intrados planșeu, centrate în secțiunea (miezul) zidului transversal portant în sistem de „galerii forate”. Barele de oțel $\varnothing 25$ se vor monta în golurile tehnologice $\varnothing 63$ mm, ulterior injectate și blocate la capete.

5.1.7. Consolidare ziduri portante cu tiranți metalici îngemănați (perechi) vezi pl.DR9

Soluția se aplică la zidurile transversale cu grosimi și rigidități sporite la care nu este asigurată conlucrarea cu zidurile portante longitudinale.



Având în vedere că la această soluție tiranții sunt poziționați pe cele două fețe laterale și nu în miezul (centrul) peretelui, metoda poate fi folosită cu succes și în cazul structurilor neomogene (mixte), fără fresce și decorațiuni interioare.

Soluțiile tehnologice finale de lucru ce urmează a fi aplicate pentru consolidarea și reabilitarea zidurilor portante din întreg ansamblu de corp clădire „E” se stabilesc de la caz la caz în funcție de complexitate și situația concretă în teren, obținută după decopertarea și dezvelirea peretilor de tencuieți parazitare și de slabă calitate.

În documentația tehnico-economică a proiectului faza P.Th. s-au cuprins soluții acoperitoare ca volum de lucrări (de medie ponderată) pentru toate cele șapte tehnologii prezentate.

5.2. GRINZI FUNDAȚII, DE CONSOLIDARE ELEVĂȚII ZIDURI PORTANTE

5.2.1. Zid portant exterior ax N/46-54

Zidul portant longitudinal aflat spre curtea interioară prezintă o crăpătură majoră în dreptul axului 46 pe toată înălțimea clădirii și multiple fisuri și înclinații a zonelor de planșeu între axele 47-54. Degradările au apărut pe toată înălțimea parterului și etajului, nu și a elevațiilor decopertate. Din acest motiv s-a stabilit ca metodă de reabilitare structurală pentru această zonă, introducerea a două grinzi de consolidare îngemănate GF1, GF1'- 2x(35x65) cm, introduse la nivelul elevației (tălpii de fundare) existente, aflată între cotele $-0,39 \div -1,09$.

În prima etapă se realizează grinda exterioară GF1 (35x65) după următoare faze tehnologice:

- săpături în șanț executată tronsonat pe latura exterioară a fundațiilor existente;

- creare alveolă (nișă) pe trosoane cu secțiune transversală de (35x70)cm;

- realizare șapă de egalizare și control alveolă grindă;

- armare, cofrare și betonare grindă pe tronsoanele stabilite conform planșei R1i. Din secțiunile transversale grinda GF1 se vor lăsa mustăți de conlucrare cu grinda pereche GF1 ce urmează a fi realizată în etapa 2 pe latura interioară a elevației.

Cele două grinzi îngemănate vor conlucra prin intermediul elementelor de legătură de beton armat – 14 buc (35x65x20) amplasate la max. 1,5 m interax.

Grinzi de consolidare s-au mai introdus între axele Q-P/34 și în axul 48'.

5.3. CONSOLIDARE ȘI REABILITARE PLANȘEU PESTE ETAJ I ȘI ZONĂ DE REZEMARE ȘARPANTĂ

În acest capitol sunt cuprinse lucrări de consolidare și reabilitare de mare importanță și complexitate prezentate detaliat în planșele Rs7, Rs8 și Rs9.

Fazele tehnologice principale sunt cuprinse în planșa Rs7.

Se va acorda o atenție sporită la realizarea centurii inelare pentru fiecare spațiu funcțional în parte. Grinzile noi de planșeu peste parter și etaj fixate și ancorate de centura de beton armat se vor repositiona având ca model de axare

grinzile originale. În spațiile unde la grinzile de planșeu au apărut săgeți peste limite admisibile $lf > l / 300$, sau grinzile prezintă deteriorări (fisuri longitudinale, secțiuni forfecate etc.) datorită încărcărilor sporite, noile grinzi se vor poziționa la distanțe interax mai reduse.

Peste grinzile de planșeu se va poziționa și bine fixa la unghi de 45° primul strat de dușumea din dulapi de brad, peste care se va aplica încă un strat de scândură de brad fixat la 90° .

Cele două straturi împreună cu grinzile de planșeu peste etaj montate îndesit și ancorate de centurile de beton armat, participă la obținerea efectului de șaibă orizontală, foarte necesar pentru întreg ansamblu structural corp „E” reabilitat.

OBIECT 2 – CORP TEHNIC SUBTERAN

Construcția în formă dreptunghiulară cuprinde spații tehnice subterane în suprafață de $Ac = 19,05 \times 4,60 = 87,63$ mp și înălțime interioară liberă $H = 3,75$ m.

Structura de rezistență este concepută din diafragme de beton armat de 25 și 30 cm grosime amplasate după cele două direcții ortogonale. Diafragmele exterioare perimetrale au grosimi constante de 30 cm, iar cele interioare de 25 cm grosime.

Planșeul cu excepția zonei de centrală termică este prevăzut din beton armat cu $h_p = 15$ cm. Radierul general în grosime de 40 cm este petrecut pe fiecare latură cu 35 cm față de fila exterioară a diafragmelor.

Întreaga structură de rezistență formată din radier general, diafragme transversale și longitudinal, planșeu se va realiza din beton armat marca C20/25 (Bc25) – T3–I 32,5/0 ÷ 20.

Construcția corpului tehnic se va realiza în trei etape tehnologice distincte. În prima etapă se va executa stratul de beton de egalizare și radierul general între cotele $-4,15 \div -3,65$. În etapa a doua se vor cofra, arma și turna diafragmele de beton armat iar în etapa a treia se va realiza planșeul de beton armat. Turnările de betoane cu pompa pentru fiecare etapă în parte se va realiza continuu, fără întreruperi și fără rosturi de turnare. Se va acorda o atenție sporită la vibrarea corectă a betoanelor și la evitarea apariției zonelor segregate.

Toate spațiile interioare se vor tencui cu mortare speciale de etanșeizare. Hidroizolarea suprafețelor verticale și orizontale exterioare se va realiza cu membrane termosudabile. Peste hidroizolații se vor realiza straturi de umpluturi compactate de argilă (fără impurități), spărturi de cărămidă și piatră ascuțite etc. un strat vegetal și pavaje din dale, încadrând astfel corpul tehnic subteran fără agresivitate, într-un cadru arhitectural existent de mare valoare și importanță.

6. STANDARDE, NORMATIVE, PRESCRIPTII

Normativele, standardele și legile care au stat la baza de calcul sunt:

- Legea nr. 10/1995 actualizată* 2007, Legea nr. 177/2015 privind calitatea lucrărilor de construcții.

- HG nr. 272/1994 - Regulament privind controlul de stat în construcții.
- P130 - 1999 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor.
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT - Indrumător de proiectare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții.
- P 100-1/2006 - Cod de proiectare seismică - Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- P100 - 3/2008 și P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- P100 - 92 - Normativ pentru proiectare antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
- SREN 1991-1-1-2004 - Acțiuni în construcții și încărcări permanente.
- SREN 1992-1-1-2004 - Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
- CR1 - 1 - 3 - 2012 - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- CR0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții.
- CR6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- CR1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului.
- NP112 - 2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- NP 005 - 2003 - Cod de proiectare a structurilor din lemn.
- NE012 - 2007; NE012-2010 - Cod de practică pentru lucrările din beton, cofraje, armături.
- NP042- 2000 - Normativ privind prescripțiile generale de proiectare. Verificarea prin calcul a elementelor de construcții metalice și a îmbinărilor acestora
- C150/1999 - Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel de construcții civile.
- SREN 1991 - 1 - 1; SREN 771 - 1; SREN 1996 - 1 - 1

Se vor respecta cu strictețe prevederile din Normele republicane de protecția muncii aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și Normele de protecția muncii în activitatea de construcții - montaj aprobat de Ministerul Lucrărilor Publice precum și normele generale de protecție împotriva incendiilor.

7. PROTECȚIA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII - PAZA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La proiectarea și execuția lucrărilor aferente acestei investiții sunt respectate prevederile următoarelor acte normative:



– Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, emis în baza ordinului nr. 9/N/15.03.1993 de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-8/1993;

– Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;

– Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P 118/1999, precum și Hotărârea Guvernului României nr.1739 din 06 decembrie 2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, modificată și completată cu Hotărârea Guvernului nr.19 din 15.01.2014.

Constructorul și beneficiarul vor respecta pe timpul execuției și a exploatării normele specifice activităților de construcții – montaj, conform regulamentului specificat mai sus, luându-se și măsuri suplimentare, în funcție de condițiile noi de lucru și exploatare. La execuție și în timpul exploatării constructorul va respecta și urmări programul de control al calității lucrărilor de construcții pe șantier, precum și caietul de sarcini privind programul de urmărire în timp al construcției.

Constructorul va întocmi un proiect tehnologic de execuție, cu avizul proiectantului. Se va întocmi de asemenea un program de execuție, se vor stabili măsurile detaliate de protecția muncii, se vor întocmi certificate de calitate pentru toate lucrările ascunse executate (ce vor fi avizate de beneficiar și proiectant), se vor stabili etapele de control și de asistență tehnică (împreună cu beneficiarul și executantul).

8.CERINȚE DE CALITATE

Pe parcursul executării lucrărilor verificările de calitate se efectuează de către dirigințele de șantier, responsabilul tehnic cu execuția și proiectantul conform programului de control.

Lucrările executate trebuie să corespundă prescripțiilor date de Legea Calității nr.10/1995 actualizat 2007. Materialele și produsele folosite la realizarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere al calității. Executantul nu va folosi materiale fără certificat de calitate emis de furnizor. Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și verificare a calității lucrărilor de construcții (procese verbale de lucrări ascunse, certificat de calitate, buletin de încercări, etc.) acte care vor fi folosite la întocmirea Cărții tehnice a construcției.

Procese verbale de lucrări ascunse și cele de recepție calitativă vor fi semnate de proiectant, executant, beneficiar.

VERIFICAT

arh.Kulcsar Andras

PROIECTANT

ing. Pál Iudit

DE ACORD
INSPECTORATUL DE STAT
IN CONSTRUCTII MUREȘ

Pr.Nr. K65-15
CONSERVAREA, RESTAURAREA ȘI VALORIFICAREA
DURABILĂ A ANSAMBLULUI „PALATUL
PRINCIPILOR DIN ALBA IULIA” / CORP E

Beneficiar: MUNICIPIUL ALBA IULIA
Faza : P. Th.+DE

**P R O G R A M D E C O N T R O L
R E Z I S T E N Ț Ă**

Nr. crt.	LUCRARI CE SE CONTROLEAZA SE VERIFICA SAU SE RECEPTIONEAZA	Documentul scris care se incheie: PVLA, PVR, PV	Cine participa B-benef. E-execut. P-proiect. I-inspect.	Nr. si data actului
1.	Verificarea cotelor de fundare și a etapelor de subzidire	P.V.F.D	B.E.P.I	
2.	Verificarea poziționării și fixării grinzilor metalice la nivelul planșeelor	P.V.L.A	B.E.P.	
3.	Verificare cofraj și armare la centură perimetrală	P.V.L.A	B.E.P.	
4.	Recepția structurii de rezistență	P.V.R	B.E.P.I	

Antreprenorul general este obligat să aducă la cunoștința celorlalți factori care participă la fazele de control, cu 7 zile înainte, datele la care lucrările ajung la stadiile prevăzute în acest grafic.

Coloana 4 se completează la data întocmirii actului prevăzut în acest grafic.

La recepția obiectivului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT
ing. Pal Iudit

