

PROIECT DE REZISTENTA

Cod proiect: BSTK060

Faza proiect: PTh+DE

Consolidare, reabilitare termica prin anveloparea
cladirii si refacere invelitoare, lucrari de
modernizare si compartimentari interioare

Locatie: Blv. Independentei,nr.7,Mun. Ploiesti,jud.
Prahova

Beneficiar: S.C. CONPET S.A.

Proiectant structuri: S.C. BAUSTARK S.R.L.

LISTA SEMNATURI

Faza Proiect: PTh+DE
Nr. Proiect: BSTK 060

Sef proiect: arh. Ioana Melencu

Structura rezistenta: ing. Mihai Popescu

Verificat intern : ing. Cosmin Andreescu



Instalatii sanitare si termice:

Instalatii electrice:

SEF SANTIER.....

DIRIGINTE SANTIER.....

BORDEROU DE DOCUMENTATIE
FAZA PROIECT: PTh+DE
COD PROIECT: BSTK060

Nr.crt.	Cod	Denumire document	Observatii
		I. PIESE SCRISE	
	01	Foaie de capat proiect;	Piesa scrisa
	02	Lista de semnaturi;	Piesa scrisa
	03	Borderou de documente;	Piesa scrisa
	04	Memoriu tehnic de rezistenta	Piesa scrisa
	05	Caiet de sarcini consolidare	Piesa scrisa
	06	Caiet de sarcini metal	Piesa scrisa
	07	Instructiuni de urmarire curenta a comportarii in timp a constructiilor	Piesa scrisa
	08	Program de control al calitatii	Piesa scrisa
	09	Extras armatura	Piesa scrisa
		II. PIESE DESENATE	
	R01	Plan consolidare fundatii -corp C1 Sectiuni caracteristice fundatii	Piesa desenata
	R02	Plan consolidare pereti parter -corp C1 Sectiuni si detalii caracteristice	Piesa desenata
	R03	Plan fundatie si amplasare stalpi demisol-Corp C2 Armare fundatie si stalpi	Piesa desenata
	R04	Plan amplasare stalpi parter-Corp C2	Piesa desenata
	R05	Plan amplasare stalpi etaj-Corp C2	Piesa desenata
	R06	Plan cofraj si armare scara acces-Corp C2	Piesa desenata
	R07	Plan copertina metalica scara acces-Corp C2	Piesa desenata
	R08	Plan platforma metalica-Corp C2	Piesa desenata
	R09	Plan fundatie si amplasare stalpi parter-Corp C3 Armare fundatie si stalpi	Piesa desenata
	R10	Plan amplasare stalpi si armare grinzi etaj-Corp C3	Piesa desenata
	R11	Plan structura invelitoare ax A-B, 11-12	Piesa desenata
	R12	Plan placa lemn etaj	Piesa desenata

	R13	Plan sarpanta; Sectiuni	Piesa desenata
--	-----	-------------------------	----------------



Proiect Nr.: BSTK060
Titlu proiect: “Consolidare, reabilitare termica prin anveloparea cladirii si refacere invelitoare, lucrari de modernizare si compartimentari interioare “
Amplasament: Blv. Independentei,nr.7,Mun. Ploiesti,jud. Prahova
Beneficiar: S.C. CONPET S.A.
Proiectant specialitatea rezistenta: S.C. BAUSTARK S.R.L.
Faza de proiectare: PTh+DE

MEMORIU TEHNIC DE INGINERIE STRUCTURALA**I. INFORMATII GENERALE**

Denumirea proiectului	“ Consolidare, reabilitare termica prin anveloparea cladirii si refacere invelitoare, lucrari de modernizare si compartimentari interioare “
Investitor	S.C. CONPET S.A.
Amplasament	Blv. Independentei, nr. 7, Mun. Ploiesti, jud. Prahova
Proiectant de Specialitate	S.C. BAUSTARK S.R.L. – Ing. Mihai Popescu

I.1. DESCRIERE GENERALA

Prezenta documentatie, intocmita in conformitate cu prevederile Legii 453/2001, cuprinde piesele scrise si desenate pentru faza de proiectare PTh+DE. si se refera la lucrarile de CONSOLIDARE, REABILITARE TERMICA PRIN ANVELOPAREA CLADIRII SI REFACERE INVELITOARE, LUCRARI DE MODERNIZARE SI COMPARTIMENTARI INTERIOARE privind imobilul localizat in Blv. Independentei, nr. 7, Mun. Ploiesti, jud. Prahova.

- Categoria de importanta globala: C (normala) conform HG 1231/2008, modificare la HG 766/1997
- Clasa de importanta: III (cladiri de tip curent, care nu apartin celorlalte clase, conform P100-1/ 2013)
- Gradul de rezistenta la foc: II conform P118 -1999

Amplasamentul studiat se afla situat in Mun. Ploiesti, Jud. Prahova, Blv. Independentei, nr 7.

1.144 mp din acte (1143 mp – suprafata masurata), conform HG nr. 930/2002 privind atestarea domeniului public al judetului Prahova avand numarul cadastral 131015.

Pe proprietatea din bulevardul Independentei nr. 7 exista un corp de cladire (conform cartii funciale – SC = 559 mp) impartit in trei tronsoane:

- **Tronson A** (Denumit in expertiza Corpul C1) – imobil cu regim de inaltime P+1E, situat la limita cu bulevardul Independentei
- **Tronson B** (Denumit in expertiza Corpul C2) – imobil central, cuprins intre

corpurile C1 si C3, cu regim de inaltime D+P+1E;

Tronson C (Denumit in expertiza Corpul C3) – imobil cu regim de inaltime P+1E, aflat la limita cu strada Golesti.

Cele trei corpuri sunt alipite intre ele.

Vecinatati:

-Terenul are urmatoarele vecinatati:

-Nord - Proprietati private

-Vest - Blv. Independentei

-Sud - Proprietati private

-Est - Str. Golesti

Cele trei corpuri sunt construite in perioade de timp diferite, ce au suferit in timp extinderi, alipite intre ele. Proprietarul solicita expertizarea cladirilor in vederea consolidarii si utilizarii lor cu destinatia de birouri.

Conform documentatiei tehnice pusa la dispozitie, beneficiarul detine cladirile din anul 1953 si se cunoaste ca in anul 1971 s-a intervenit pe corpul central prin supraetajarea sa.

I.2. DOCUMENTE CE STAU LA BAZA DEMERSULUI PROIECTANTULUI DE SPECIALITATE

- partiul de arhitectura, fatadele si sectiunile;
- releveul situatiei existente;
- situatia concreta de pe teren privind terenurile adiacente amplasamentului;
- prescriptiile de specialitate care reglementeaza activitatea de proiectare;
- expertiza tehnica
- studiul geotehnic
- incercarile de laborator pe materialele existente
- certificatul de urbanism

I.3. INSCRIEREA IN CLASE SI CATEGORII DE IMPORTANTA CF. HGR 766/1997

- Categoria de importanta a constructiei, conform HGR 766/1997, este "C" .
- Clasa de importanta a constructiei este III .

II. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

II.1. Seismicitatea zonei, Incarcarea din vant si zapada

- Seismicitatea zonei, conform P100-2013 se caracterizeaza prin valoarea acceleratiei de varf a terenului $a_g=0.35$ si a perioadei de colt $T_c=1.6\text{sec}$.
- Sub aspectul încărcării date de zăpadă, conform Codului de Proiectare CR1-1-3-2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este $s_0, k=2.0\text{kN/m}^2$.
- Sub aspectul încărcării date de vant, conform Codului de Proiectare CR1-1-4-2012, valoarea caracteristica a incarcarii din vant este $v_0, k=0.5\text{kN/m}^2$.

II.2. Terenul de fundare	<p>Pentru stabilirea tipului de fundatii, adancimii de fundare si a starii fundatiilor a fost executat un foraj (F1) patru sondaje decoperta, detaliate in cuprinsul studiului geotehnic.</p> <p>Sucesiunea litologica pusa in evidenta si mentionata in studiul geotehnic este urmatoarea :</p> <p>0.0...2.40 m – umplutura – pietris cu nisip in suprafata, predominant argiloase sub 1.30m, cu pietris si caramizi</p> <p>2.40...5.00 m – pietris cu putin liant argilos-nisipos</p> <p>Panza freatica nu a fost intalnita in foraj, ea se situeaza la 6.0 - 8.0m adancime.</p> <p>Presiunea conventionala de baza la adancimea de 2.0m si pentru latimi de fundatii de 1.0m este de 450 kPa.</p>
---------------------------------	--

III. REGLEMENTARI LEGALE CE STAU LA BAZA STABILIRII INCARCARILOR CE ACTIONEAZA ASUPRA CONSTRUCTIEI

P 100-1/2013 Cod de proiectare seismica pentru cladiri – Partea a 1 : Prevederi de proiectare pentru cladiri

STAS 9824/1-1987 Trasarea pe teren a constructiilor

HG nr. 177/2000 Norme tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila in subsolurile constructiilor noi (MapN)

P 130/1999 Normativ pentru urmarirea comportarii in timp a constructiilor

SR EN 1990:2004/A1:2006 Bazele proiectarii structurilor

SR EN 1990:2004/NA:2006 Bazele proiectarii structurilor. Anexa nationala

SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Actiuni asupra constructiilor. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari din exploatare pt constructii. Anexa nationala

Interpretate impreuna cu

CR 0-2005 Bazele proiectarii structurilor in constructii-Clasificarea si gruparea actiunilor

SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Actiuni asupra structurilor. Incarcari date de zapada. Anexa nationala

Interpretat impreuna cu

CR 1-1-3-2012 Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare. Actiuni asupra constructiilor date de vant

MP-031-2003 Metodologie privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale

STAS 10265/2 – 1990 Constructii civile, industriale si agrozootehnice.

BETON SI BETON ARMAT

SR 13510:2006 Anexa Nationala de aplicare a SR EN 206-1 Beton, Specificatie performanta, productie si conformitate Document national de aplicare a SR EN 206-1:2002

Beton, specificatie, performanta, productie si conformitate

Interpretat impreuna cu

NE 012 /1- 2007 Normativ pt producerea betonului si executarea lucrarilor de beton si

beton armat si precomprimat – partea 1: Producerea betonului
NE 012 /2 - 2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton si beton armat
SR EN 1992-1-1:2004 Proiectarea structurilor de beton si beton armat. Reguli generale si
reguli pentru cladiri
SR EN 1992-1-1:2004/AC:2008 Proiectarea structurilor de beton si beton armat. Reguli
generale si reguli pentru cladiri.
SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 Proiectarea structurilor de beton și beton armat. Reguli
generale si reguli pentru cladiri. Anexa nationala; Interpretate impreuna cu
CR 2-1-1.1-2013 Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali de beton armat
C 54/1981 Instrucțiuni tehnice pentru incercarea betonului cu ajutorul carotelor
C 26/1985 Normativ pt incercarea betonului prin metode nedistructive
C 149/1987 Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru
elemente de beton si beton armat
P 130/1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor
CR 2-1-1.1/2013 „Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat”
CR 6 – 2013 „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”

**REGLEMENTARI PRIVIND PROIECTAREA SI EXECUTAREA
LUCRARILOR DE TERASAMENTE SI FUNDATII**

NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
NP 113-2004 Normativ privind proiectarea, executia, monitorizarea si receptia
peretilor
“ingropati”
NP 120–2006 Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in
zone urbane
C169/1988 Normativ pt. executarea lucrarilor de terasamente pt. realizarea
fundatilor constructiilor civile si industriale

**IV. DESCRIEREA CONSTRUCTIILOR EXISTENTE SI A
MASURILOR DE CONSOLIDARE**

**IV.1. Descrierea
constructiilor
existente**

Corpul C1 a avut in ultima perioada de timp destinatia de birouri. In
prezent corpul de cladire nu este utilizat.
Cladirea are regim de inaltime P+1E si se situeaza la limita cu
bulevardul Independentei a proprietatii. Este alipit corpului C2 de
cladire al proprietatii.
Dimensiunile maxime in plan ale constructiei sunt 14,10 x 14,20m.
Inaltimea de nivel in parter si etaj este de 2.90m.
Accesul principal este prin curte, prin lateralul cladirii, iar prin
partea opusa exista un acces secundar. Comunicarea pe verticala
intre etaje se face pe o scara din beton.
Tamplaria exterioara este din pvc alb cu geam termopan.

Finisajele la interior sunt realizate cu zugraveli in culori de apa iar pardoselile sunt din parchet.

Structura de rezistenta este alcatuita astfel:

-Pereti portanti din zidarie de caramida plina presata in grosime de 28cm si 14cm fara elemente de rigidizare/confinare din beton armat asa cum este prevazut in CR6-2013. Zona intrarii principale prezinta coloane din beton armat legate cu grinzi din beton armat la nivelul planseului peste pater si peste etaj. Incercarile de laborator efectuate de SC Laboratorul de Constructii Bucuresti SA au aratat ca s-au utilizat caramizi de clasa C75. In ceea ce priveste mortarul, acesta a fost estimat a fi de marca M4.

-Planseu din beton armat peste parter

-Planseu din lemn peste etaj

Dezvelirile de fundatie efectuate in cadrul studiului geo nu au fost relevante. Decoperta S4 nu s-a putut finaliza - s-au spart circa 80cm in beton masiv. Raportul a concluzionat ca fundatia este din beton armat, de cel putin 50cm adancime.

Dupa modul in care arata cladirea (nu se observa tasari inegale sau fisuri/crapaturi datorate unor cedari ale terenului sau fundatiilor), se poate concluziona ca fundatiile sunt corespunzatoare din punct de vedere al adancimii la care reazema pe teren si al latimilor lor, comportandu-se bine in timp. Cel mai probabil ele sunt sub forma de grinzi continue sub ziduri. Pentru evaluari mai riguroase in ceea ce priveste sistemul de fundare vor fi necesare dezveliri suplimentare.

-Sarpanta este din lemn, putin inalta.

Constructia analizata-**corp C1**- nu are degradari structurale vizibile, cu exceptia zonei intrarii principale la care coloanele si grinzile parapet pe care reazema coloanele prezinta degradari locale pronuntate. O parte dintre coloane au betonul intregii baze fisurat iar parapetul are zone in care betonul s-a desprins iar armatura este vizibila si corodata. In rest, nu sunt vizibile fisuri sau crapaturi in peretii de zidarie si nici in parapeti, grinzi sau plansee.

Corpul C2 a avut, in ultima perioada de timp, destinatia de birouri. In prezent corpul de cladire nu este utilizat.

Cladirea are regim de inaltime Ds+P+1E. Este corpul central al ansamblului de cladiri, fiind delimitat la capete de corpurile C1 si C3, de care se alipeste.

In anul 1971 a fost comandat si intocmit un proiect tehnic pentru

supraetajarea acestui corp. Conform documentatiilor din acea perioada, la momentul respectiv corpul central avea regim de inaltime Ds+P iar cele doua corpuri laterale adiacente aveau regim de inaltime P+1E.

Dimensiunile maxime in plan ale constructiei sunt 17.50 x 10.50m.

Inaltimele de nivel sunt de 3.80m la parter si de 2.90m la etaj conform releveu si de 4.06m si respectiv 3.50m conform proiectului de supraetajare din anul 1971.

Accesul se face din curte, prin lateralul cladirii. Corpul central comunica cu corpul din stanga la nivelul etajului.

Finisajele la interior sunt realizate cu zugraveli in culori de apa iar pardoselile sunt din parchet.

Tamplaria exterioara este din pvc alb cu geam termopan.

Cladirea, initial doar cu un demisol partial si etaj, a fost extinsa pe verticala prin adaugarea unui etaj in anul 1971. Conform documentatiei din acea perioada, inainte de extindere cladirea avea structura de rezistenta alcatuita din ziduri de caramida pe ziduri din beton simplu. La parter, zidaria este rigidizata cu pilastri din zidarie de 56 x 28cm dispusi la interval de 3.0m.

Structura subsolului este din zidarie portanta pe fundatii continue din beton simplu. Zidurile exterioare au 50cm grosime, inclusiv tencuiala. Fundatia zidului central, de 28cm grosime, este de 35cm latime si 50cm adancime.

Pentru a putea prelua sarcinile aduse de etajul propus, cladirea a avut nevoie de implementarea unor masuri de consolidare care au constat in introducerea unui sistem de stalpi centrali si grinzi din beton armat, cu fundatii proprii si pereti din zidarie de caramida transversali.

Structura de rezistenta a corpului C2 este alcatuita astfel:

-Pereti portanti din zidarie de caramida presata plina in grosime de 28cm si 12.5cm, longitudinali si transversali, cu elemente de rigidizare de tip pilastri din zidarie, in conlucrare cu cadre transversale din beton armat - stalpi centrali si grinzi transversale + un sir central de grinzi longitudinale. Local, stalpi din beton armat in fatade.

-Planseele peste subsol, parter si peste etaj sunt din beton armat.

Pe directie transversala structura are ziduri cu grosimea de 24cm si 12.5 cm atat la parter cat si la etaj. Nu toate zidurile de la etaj reazema, in corespondenta, pe ziduri la parter.

Pe axul central longitudinal al cladirii se regaseste un sir de stalpi din

beton armat legati la nivelul planseelor peste etaj si parter cu un sir de grinzi longitudinale si cu grinzi transversale.

Grinzile transversale reazema in fatade pe stalpi din beton armat executati in grosimea zidariei (stalpi cu sectiunea 28cm x 25cm) sau pe ingrosari din zidarie de caramida ale peretilor (pilastri / ingrosari ce au dimensiuni, cu tot cu ziduri, de cca. 56cm x 60cm).

Planseul peste parter este din beton armat, cu grosimea de 10cm.

Conform raportului de incercari, armarea planseului este cu bare OB cu diametrul de 6 si 8mm dispuse la intr-o retea cu pasul mediu de cca. 15-17cm.

Planseul peste etaj este din beton armat, cu grosimea de 8cm. Conform raportului de incercari, armarea planseului este cu bare OB cu diametrul de 6 si 8mm dispuse la intr-o retea cu pasul mediu de cca. 10-17cm.

Peretii exteriori ai demisolului sunt din zidarie de caramida. Ei se inalta pana la circa 1.0m deasupra cotei trotuarului. Planseul peste demisol este din beton armat.

Dupa modul in care se prezinta cladirea (nu se observa tasari inegale sau fisuri/crapaturi datorate unor cedari ale terenului sau fundatiilor), se poate concluziona ca fundatiile sunt corespunzatoare din punct de vedere al adancimii la care reazema pe teren cat si al latimilor lor.

Sarpanta este din lemn, putin inalta

Constructia analizata nu are degradari structurale de amploare, in ansamblu constructia prezentandu-se in stare buna. Finisajele interioare, tamplaria interioara si instalatiile au o stare de uzura accentuata.

Corpul C₃, ca si celelalte doua corpuri ale imobilului, a avut in ultima perioada de timp destinatia de spatii de birouri iar in prezent nu este utilizat.

Cladirea are regim de inaltime P+1E. Este celalalt corp de capat al ansamblului celor trei cladiri, fiind delimitat de corpul C₂ si de strada Golesti. Constructia este de tip sala, doar cu ziduri perimetrare, fara structuri interioare. Spatiul de la etaj este compartimentat cu pereti din elemente nestructurale.

Dimensiunile maxime in plan ale constructiei sunt 17.40 x 7.60m.

Inaltimea de nivel in parter este de 4.40m iar la etaj este de 3.20m.

Accesul in cladire se poate face prin aceeasi intrare cu cea a corpului C₂ sau dinspre o curte secundara laterala.

Tamplaria exterioara este din pvc alb cu geam termopan.

Finisajele la interior sunt realizate cu zugraveli in culori de apa iar pardoselile sunt din parchet.

Alipita corpului C₃ se afla cladirea cu regim de inaltime S+P+1E+M de pe strada Golesti, numarul 18. Structura de rezistenta a acestui imobil este alcatuita din pereti portanti de zidarie, cu plansee din beton armat peste parter si peste etaj si planseu din lemn peste

	<p>mansarda si sarpanta din lemn.</p> <p>Constructia este tip sala, cu structura doar pe perimetru. Structura de rezistenta este alcatuita astfel: -Pereti perimetrali portanti din zidarie de caramida presata plina in grosime de 28cm, cu elemente de rigidizare din beton armat – stalpi si grinzi. -Planseul peste parter este din beton armat, pe o retea de grinzi principale si secundare. Pe directie transversala, la interax de 3.50m, sunt grinzi principale din beton armat, de lungime egala cu latimea cladirii (7.60m) si sectiunea de 30cm x 55cm pe care descarca grinzile secundare, din beton armat cu sectiunea 16cm x 30cm. Grinzile principale descarca fie pe zidarie fie pe stalpi din beton armat cu sectiunea de 20cm x 47cm. Structura se repeta la etaj. Zidurile de compartimentare sunt din lemn. Pe fatada dinspre strada Golesti, intre ferestre sunt inserati stalpi din beton armat. In cadrul studiului geotehnic a fost executata o decoperta a fundatiilor acestui corp (decoperta S3). A fost pusa in evidenta o fundatie continua din beton armat, pozata la 50cm sub cota trotuarului, pe umpluturi. Sarpanta este din lemn, putin inalta.</p>
IV.2. Precizarile expertului tehnic asupra interventiilor pe cladirile existente	<p>“ Trebuie mentionat faptul ca nivelul de cunoastere al ansamblului structural este unul limitat, constatarile cu privire la starea tehnica a cladirilor facandu-se in baza unor observatii si sondaje locale, nefiind posibile decopertari pe suprafete intinse. A fost pus l-a dispozitia expertului si s-a consultat proiectul in baza caruia a fost supraetajat cu un nivel corpul central (corpul C2). Proiectul a confirmat o mare parte dintre determinarile executate. Mentiunea este valabila si in ceea ce priveste sistemul de fundare la care, in functie de solutia de interventie aleasa pentru suprastructura, vor fi necesare decopertari suplimentare. Dupa inceperea lucrarilor si efectuarea tuturor decopertarilor este posibil sa apara si unele defecte care nu sunt vizibile la data intocmirii prezentei documentatii. Cand vor fi conditii pentru obtinerea de informatii suplimentare, va fi solicitat expertul pentru completarea investigatiilor si, dupa caz, propunerea completarii sau/si ajustarii masurilor de interventie. Cladirile au fost construite in diverse etape de timp, in perioada de timp cuprinsa intre anii 1937 – 1971, uneori pornindu-se de la cladiri existente parter la care s-au adus modificari structurale pentru a fii transformate in cladiri cu parter si etaj (este cazul corpului central. Din descrierile din proiectul de supraetajare din anul 1971, la data</p>

respectiva era incadrat – stanga, dreapta – de doua cladiri parter si etaj). Neomogenitatea sistemului structural este o caracteristica ce iese in evidenta si este confirmata si prin plansele din arhiva (proiect 1971). Tot din aceste planse rezulta ca intre cele trei corpuri nu au fost prevazute rosturi de seismice sau/si de tasare, cladirile mai noi ponind cu elementele structurale (ziduri sau stalpi) direct de langa structura existenta. Mai mult, plansele noi din beton armat de peste parter si etaj ale corpului central (C2) au fost proiectate / executate rezemand partial pe zidurile corpului C1.

Corpul C1 prezinta un sistem structural alcatuit din ziduri portante neconfinat, la care veriga slaba este mortarul de var de marca mica ce are o slaba rezistenta la forta taietoare, fapt ce a dus la capacitati reduse ale structurii de preluare a fortei taietoare de baza – respectiv 40%. Pentru grade de asigurare seismica cuprinse intre 35% – 65% constructia se incadreaza in clasa II de risc seismic, pentru care sunt necesare masuri de consolidare.

Masurile de interventii care se propun au in vedere, in primul rand, sporirea capacitatii sistemului structural de a prelua forte taietoare. Aceste masuri constau in camasuiri cu grout armat ale peretilor portanti de la nivelul parterului, camasuiri executate pe ambele fete pentru peretii interiori si pe o singura fata pentru peretii exteriori ai imobilului. In functie de asteptarile beneficiarului fata de nivelul de performanta al cladirii si de durata de intrebuintare asteptata, masurile de consolidare precizate pot fi suplimentate prin extinderea lor si la peretii structurali ai etajului. Camasuirile se vor ancora in fundatiile existente sau in grinzi suplimentare de fundatii create special pentru ancorarea barelor de armatura. Armarea camasilor se va executa cu otel beton ductil.

Se va avea in vedere refacerea integritatii betonului si armaturilor stalpilor circulari de la intrarea principala si a soclului din beton armat pe care acestia reazema. Fisurile si crapaturile din ziduri se repara inainte de camasuire, prin injectare cu rasini epoxidice. Caramizile fracturate se inlocuiesc cu caramizi bune. Eventualele zone cu degradari extinse se repara prin inlocuirea caramizilor afectate. Buiandrugii din lemn se inlocuiesc cu buiandrugii din beton armat, turnat monolit sau prefabricat. Zonele cu beton degradat se curata prin inlaturarea betonului afectat, curatarea armaturilor pana la luciu metalic si refacerea zonei cu mortare speciale de reparatie. In functie de cat de afectate sunt barele de armatura, dupa curatare acestea se pastreaza, sa inlocuiesc sau se completeaza.

Corpul C2 este marcat de neomogenitatea sistemului structural. Astfel, regasim zidarii in conlucrare cu cadre transversale incomplete – stalpi centrali cu grinzi transversale ce reazema la capete uneori pe stalpi din beton armat inserati ulterior in zidarie iar uneori pe ingrosari (bulbi) din zidarie ale peretilor exteriori sau bulbi de zidarie ce preiau forte axiale si al caror traseu de descarcare catre

	<p>fundatii este intrerupt de prezenta unei ferestre in peretele de demisol.</p> <p>Confinarea cu elemente din beton a zidariei este deficitara, rezultand din proiectul din 1971 ca au fost prevazuti o serie de samburi dar numai pentru zidaria de la etaj.</p> <p>Pentru o valoare de asigurare solicitari seismice de 52%, corpul C2 se incadreaza in clasa II de risc seismic, pentru care sunt necesare masuri de consolidare.</p> <p>Masurile de consolidare care se propun pentru acest corp pentru ridicarea nivelului de asigurare seismica peste valoarea de 65% constau in realizarea unor elemente cu capacitati sporite la forta taietoare. Pentru aceasta se propune camasuirea peretilor portanti de zidarie transversali de pe axul central, de la parter si etaj, cu necesitatea crearii unor pereti similari in demisol. Transformarea peretilor transversali subtiri din primul cadru in pereti structurali prin camasuiri (grout) armat care vor porni din subsol. Peretii longitudinali perimetrali se vor camasui cu grout armat. In functie de rezultatele verificarilor la faza PT, poate fi necesara camasuirea stalpilor centrali din beton armat.</p> <p>Se va inchide golul de fereastră din demisol peste care se ridica, de la nivelul parterului, pilastrul de zidarie.</p> <p>Consolidarile elementelor verticale va porni de la nivelul fundatiilor.</p> <p>Corpul C3 este un sistem structural tip sala, cu deschideri libere mari, la care elementele structurale verticale sunt peretii perimetrali (ajutati local si aleator cu stalpisorii din beton armat).</p> <p>Pentru sporirea capacitatii cladirii de a prelua forte orizontale si incadrarea intr-o clasa de risc seismic superioara, se propune consolidarea structurii prin introducerea unor stalpi din beton armat in peretii longitudinali, plecand de la fundatii si extinsi pana la etajul 1, in dreptul grinzilor transversale de planseu. Acolo unde exista déjà stalpi, acestia se vor consolida prin camasuire.</p> <p>Pe directie transversala, peretii de capat ai cladirii se vor consolida prin camasuiri armate (grout armat).</p> <p>Masurile de consolidare avute in vedere vin si in intampinarea prevederilor noului normativ de evaluare seismica a cladirilor existente, aflat deocamdata in dezbatere publica, care va inlocui actualul P100-3/2008.</p> <p>Prin masurile prevazute nu sunt afectate proprietatile invecinate, nivelul lor de asigurare seismica ramanand neschimbat. "</p>
IV.3. Descrierea lucrarilor de consolidare	<p>Conform temei de proiectare si a certificatului de urbanism se doresc lucrari de consolidare, reconfigurare, reamenajare si recompartimentare.</p> <p>Masurile de reamenajare propuse prin proiectul de arhitectura constau in schimbarea finisajelor interioare si exterioare, inlocuirea ferestrelor din lemn cu ferestre din pvc si geam termopan si inlocuirea sarpantei.</p>

Pentru corpul C₁ se vor consolida peretii de zidarie de la nivelul parterului.

Masurile constau in camasuiri cu grout armat ale peretilor portanti de la nivelul parterului, camasuiri executate pe ambele fete pentru peretii interiori si pe o singura fata pentru peretii exteriori ai imobilului.

Etapele de consolidare infrastructura corp C₁:

1. Pentru peretii de zidarie care se vor consolida prin camasuire se vor realiza decopertari la nivelul fundatiilor si se va convoca proiectantul pentru stabilirea eventualelor interventii asupra acestora.

Se vor decoperta de tencuiala peretii de zidarie ce urmeaza sa se consolideze.

Se vor efectua in peretii ce urmeaza a se consolida, cu ajutorul bormasini, gauri la pas de 40cm pentru trecerea cupoanelor de ancorare.

Dupa decopertare, peretii se vor curata de praf si se vor umezi inainte de camasuire.

2. Sub peretii consolidati se vor realiza pe ambele parti ale fundatiei existente grinzi din beton armat din care vor pleca mustati pentru a se realiza legatura cu barele din camasuire.

Pentru aceasta se sparge placa de la cota +/-0.00, cate 50cm de o parte si de alta a peretelui ce urmeaza sa se consolideze.

3. Legatura dintre grinzele noi de fundare si fundatia existenta se va realiza prin intermediul barelor de armatura ancorate chimic in gauri forate .

Gaurile se foreaza cu burghiul de diametru mai mare cu minim 2mm decat diametrul barei de ancorat.

Rasina chimica recomandata: HIT RE500.

Pe fiecare fata a fundatiei existente se vor monta cate 2 cupoane la fiecare de 40cm.

4. Se vor monta armaturile noilor grinzi de fundare si mustatile de legatura cu barele din camasuire.

Pentru ancorarea camasuirii, la nivelul fundatiei, se vor introduce in grinzele de fundatie existente armatura ancorate chimic in gauri forate.

Gaurile se foreaza cu burghiul de diametru mai mare cu minim 2mm decat diametrul barei de ancorat. Rasina chimica recomandata :HIT RE 500.

5.Se vor cofra grinzele si se va turna beton C20/25.

6.Dupa decofrare se va executa umplutura de pamant.

7.Se va reface pardoseala sau trotuarul prin turnare de beton si montare de plase sudate.

Etapele de consolidare suprastructura corp C₁:

1. Se vor decoperta de tencuiala peretii de zidarie ce urmeaza sa se consolideze.

Se vor efectua in peretii ce urmeaza a se consolida, cu ajutorul bormasini, gauri la pas de 40cm pentru trecerea cupoanelor de ancorare.

Dupa decopertare peretii se vor curata de praf si se vor umezi inainte de camasuire.

2. Dupa decopertare se va convoca inginerul proiectant pentru a evalua starea de degradare a peretilor ce urmeaza sa se consolideze.

3. Peretii interiori se vor camasui pe ambele fete in grosime de 6cm cu beton torcretat C20/25 si o retea de bare (atat vertical , cat si orizontal) Ø8/150.

4. Reteau de bare se va prinde de peretele de zidarie cu ancore dispuse la 40cm atat pe verticala, cat si pe orizontala.

5. In dreptul elementelor de beton armat existente (stalpi, pereti, centuri) retea de bare se va prinde de acesta prin cupoane cu ajutorul ancorelor chimice.

La nivelul placi peste parter, in cazul in care nu exista centuri din beton armat, se vor realiza centuri de beton armat in grosimea peretelui de zidarie existent pentru fiecare fata de perete camasuit.

6. Continuitatea armaturii la intersectia dintre un perete ce urmeaza a se consolida si un perete neconsolidat se va realiza cu mustati 3Ø12 trecute prin spargeri locale de 20x10cm din 50 in 50cm trecute prin peretele neconsolidat.

7. Bordarea golurilor de ferestre sau usi se va realiza prin montarea pe conturul golului cu bare 2Ø12.

8. Pentru stalpisorii degradati de pe fatada se va realiza o reparatie cu mortar de reparatie tip Sika.

9. La planseul peste etajul 2, daca in urma decopertarilor se constata ca zidurile existente nu se inchid la partea superioara cu centuri de b.a. , va fi necesar realizarea de centuri de b.a.

10. Se va reface sarpanta din lemn si daca se constata (in urma decopertarilor) se va reface placa de lemn existenta de la nivelul etajului.

Pentru **corpul C2** masurile de consolidare constau in introducerea de stalpi de b.a. armat care vor inchide cadrele existente pe directia transversala. Datorita faptului ca nu exista stalpi de beton armat care sa inchida cadrele de pe directia transversala (grinzile de b.a. existente reazema direct pe zidarie) este necesar introducerea unor stalpi de beton armat pe toata elevatia cladirii.

Etapele de consolidare infrastructura corp C2:

1. Sub stalpii noi de b.a. se vor realiza fundatii izolate din beton armat C20/25 cu dimensiunile de 1.00x1.20m si adancimea de 0.40m.

Stalpii noi din b.a. se vor pozitiona la fata interioara a zidariei si se vor axa pe centrul grinzilor existente de b.a.

Acolo unde este cazul se va realiza un slit sau se va demola zidaria existenta pentru realizarea stalpilor de beton armat.
Stalpii vor avea dimensiunea de 30x50cm si vor imbraca grinzile de beton armat existente.

2. Pentru realizarea fundatiilor izolate sub stalpi se va demola pardoseala existenta astfel incat sa se poata realiza sapatura, montarea armaturilor si turnarea betonului.

Fundatiile se vor introduce sub fundatiile existente.

Dupa demolarea si realizarea sapaturilor se va convoca inginerul proiectant.

Dupa turnarea betonului in fundatii si stalpi fundatie se vor reface straturile de sub pardoseala si implicit pardoseala.

3. Trecerea barelor din stalpi prin grinzile existente se va executa prin realizarea unor gauri cu un diametru mai mare decat diametrul armaturilor.

In dreptul grinzilor existente etrierii din stalpii se vor inlocui cu cupoane ce se vor introduce in grinzi cu ajutorul ancorelor chimice.

4. In zona demisolului se vor zidi golurile care sunt pozitionate in fata stalpilor noi propusi.

Etapele de consolidare suprastructura corp C2:

1. Stalpii noi din b.a. se vor pozitiona la fata interioara a zidariei si se vor axa pe centrul grinzilor existente de b.a.

Acolo unde este cazul se va realiza un slit sau se va demola zidaria existenta pentru realizarea stalpilor de beton armat.

2. Trecerea barelor din stalpi prin grinzile existente se va executa prin realizarea unor gauri cu un diametru mai mare decat diametrul armaturilor.

In dreptul grinzilor existente etrierii din stalpii se vor inlocui cu cupoane ce se vor introduce in grinzi cu ajutorul ancorelor chimice.

3. La grinzile de la etajul 2 ancorarea barelor din stalpi in grinzile existente se va realiza cu ancore chimice tip HIT RE500s.

4. Se va reface sarpanta din lemn si daca este necesar, in urma decopertarilor, se va reface placa de lemn existenta de la nivelul etajului.

Pentru **corpul C3** masurile de consolidare constau in introducerea de stalpi de b.a. armat care vor inchide cadrele existente pe directia transversala. Datorita faptului ca nu exista stalpi de beton armat care sa inchida cadrele de pe directia transversala (grinzile de b.a. existente reazema direct pe zidarie) este necesar introducerea unor stalpi de beton armat pe toata elevatia cladirii.

Etapele de consolidare infrastructura corp C3:

1. Se vor introduce stalpii noi din beton armat care sa inchida cadrele transversal.

Totodata, prin introducerea acestor stalpi se micsoreaza deschiderea

de aprox.7m a grinzilor existente (30x55) la 6m.
2.Sub stalpii noi de b.a. se vor realiza fundatii izolate din beton armat C20/25 cu dimensiunile de 1.30x1.70m si adancimea de 0.50m. Fundatiile se vor introduce sub fundatiile existente.
Stalpii noi din b.a. se vor pozitiona la fata interioara a zidariei si se vor axa pe centrul grinzilor existente de b.a.
Acolo unde este cazul se va realiza un slit in zidaria existenta pentru realizarea stalpilor de beton armat.
Stalpii vor avea dimensiunea de 50x50cm si vor imbraca grinzile de beton armat existente.
3.Pentru realizarea fundatiilor izolate sub stalpi se va demola pardoseala existenta astfel incat sa se poata realiza sapatura, montarea armaturilor si turnarea betonului.
Dupa demolare si realizarea sapaturilor se va convoca inginerul proiectant.
Dupa turnarea betonului in fundatii si stalpi fundatie se vor reface straturile de sub pardoseala si implicit pardoseala.

Etapele de consolidare suprastructura corp C3:

1. Stalpii noi din b.a. se vor pozitiona la fata interioara a zidariei si se vor axa pe centrul grinzilor existente de b.a.
Acolo unde este cazul se va realiza un slit in zidaria existenta pentru realizarea stalpilor de beton armat.
Stalpii vor avea dimensiunea de 50x50cm si vor imbraca grinzile de beton armat existente.
2.Trecerea barelor din stalpi prin grinzile existente se va executa prin realizarea unor gauri cu un diametru mai mare decat diametrul armaturilor.
In dreptul grinzilor existente etrierii din stalpi se vor inlocui cu cupoane ce se vor introduce in grinzi cu ajutorul ancorelor chimice.
3.La grinzile de la etajul 2 ancorarea barelor din stalpi in grinzile existente se va realiza cu ancore chimice tip HIT RE500s.
4. Se va reface sarpanta din lemn si daca este necesar, in urma decopertarilor, se va reface placa de lemn existenta de la nivelul etajului.

Eventualele masuri suplimentare pentru toate cele 3 corpuri:

In urma decopertarii de tencuiala a peretilor de zidarie existenti si in urma sapaturilor sapaturilor pentru realizarea fundatiilor, in functie de starea acestor(nivelul de degradare) se pot adopta masuri suplimentare care constau in camasuirea suplimentara a unor peretii de zidarie existenti care nu au fost consolidati prin prezentul proiect.

Materialele prevăzute:

Beton armat C20/25 -in infrastructura si suprastructura
BETON TORCRETAT C20/25 -in suprastructura

	ARMATURA : PC52 lucrabilitatea betonului T3/T4 tasarea betonului S3 Clasele de expunere ale elementelor din beton armat in functie de conditiile de mediu: - elemente infrastructura: XC3 - elemente din beton armat la suprastructura:XC3+XC1 Acoperirea cu beton a armaturilor: -fundatii :4 cm -camasuire: 2cm -stalpi :2.5cm
--	--

V. VERIFICAREA CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

V.1. Calitatea terenului de fundare	<ul style="list-style-type: none">• După deschiderea sapaturilor se va intocmi un proces verbal pentru a confirma calitatea terenului de fundare si a aproba continuarea lucrărilor;
V.2. Calitatea executiei fundatiilor	<ul style="list-style-type: none">• Verificarea armaturii fundatiilor;• Calitatea betonului turnat
V.3. Calitatea executiei Suprastructurii din beton armat	<ul style="list-style-type: none">• Verificarea armaturilor in suprastructura• Calitatea betonului turnat• Calitatea executari sarpantei
V.4. Alte precizari	<ul style="list-style-type: none">• Beneficiarul si constructorul vor asigura condițiile materiale si tehnice necesare desfasurarii fara intrerupere a lucrărilor ce ar putea prejudicia calitatea construcției.• Construcția proiectata nu necesita o urmărire speciala a comportării in timp.• Beneficiarul trebuie sa asigure doar urmărirea curenta, conform legislației in vigoare si sa efectueze la timp lucrările de intretinere si reparații necesare.

VI. PROTECTIA MUNCI SI SECURITATEA LA INCENDIU

VI.1. Protectia munci	<p>1. La intocmirea prezentului proiect au fost respectate prevederile legale de securitate a muncii ,dintre care principalele sunt incluse in următoarele acte normative :</p> <ul style="list-style-type: none">-Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății in muncă ;-Norme generale de protecția muncii , emise prin Ordinul Ministerului Muncii si Protecției Sociale (MMPS) nr. 578/1996 si Ordinul Ministerului Sănătății nr. 5840/1996 , in mod expres cap. 2 subcap. 2.4, cap. 3 subcap. 3.1 – 3.9, cap. 4 subcap. 4.8 , cap. 5 subcap. 5.1 , 5.3 si 5.4 ;-Norme specifice de securitate a muncii pentru construcții si confecții metalice , emise prin Ordinul
------------------------------	---

MMPS nr.56/1997 (cod 42) ;
-Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea ,
transportul , turnarea betoanelor si
executarea lucrărilor de beton armat, emise prin Ordinul MMPS
nr. 136/1995 (cod7) ;
-Norme specifice de protecția muncii pentru manipularea ,
transportul prin purtare cu mijloace
mecanizate si depozitarea materialelor, emise prin Ordinul
MMPS nr. 719/1997 (cod 57) ;
-Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime
, emise prin Ordinul MMPS nr.
235/1995 (cod 12) ;
2. In conformitate cu Normele Generale de Protecția Muncii,
antreprenorii lucrărilor este obligat:
-să analizeze documentația tehnică de execuție din punctul de
vedere al securității muncii si dacă este cazul, să facă obiecțiuni,
solicita nd proiectantului modificările necesare conform
reglementarilor legale.
-să aplice prevederile legislative de protecție a muncii, precum si
prescripțiile din documentațiile tehnice
privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu si auxiliare
necesare realizării construcțiilor ;
-să execute toate lucrările prevăzute in documentația tehnica in
scopul realizării unei exploatări ulterioare a construcțiilor in
condiții de securitate a muncii și să sesizeze clientul și
proiectantul cand
constată că măsurile propuse sunt insuficiente sau
necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare si să solicite
acestora aprobările necesare ;
-să ceară beneficiarului ca proiectantul să acorde asistență
tehnică in vederea rezolvării problemelor de securitate a muncii
in cazurile deosebite apărute in executarea lucrărilor de
construcții ;
-să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia efectuării
probelor, precum si cele constatate la recepția lucrărilor de
construcții.
In mod deosebit se atrage atenția asupra obligativității
respectării cu strictețe a Ordonanței Guvernului publicata in
Monitorul Oficial nr. 18/01.1994 privind asigurarea durabilității,
calității riguroase, siguranței in funcționare și funcționabilității
construcțiilor.
3.Beneficiarului ii revin, conform Normelor generale de protecție
a muncii, următoarele obligații legale privind executarea
construcțiilor :
-să analizeze proiectul din punctul de vedere al măsurilor de
protecție a muncii si in cazul cand constată deficiente, lipsuri
sau neconcordanțe față de prevederile legislației in vigoare,

	<p>-să ceară proiectantului remedierea deficientelor constatate, completarea documentației tehnice sau punerea in concordanță a prevederilor din proiect cu cele legislative;</p> <p>-să colaboreze cu proiectantul si antreprenorul lucrărilor, după caz, in scopul rezolvării tuturor problemelor de securitate a muncii.</p> <p>-pentru lucrările care se execută in paralel cu desfășurarea procesului de producție, sa incheie cu antreprenorul lucrării un protocol in care se va delimita suprafața pe care se execută lucrarea, pentru care răspunde privind asigurarea măsurilor de protecția a muncii ce revin furnizorului; in protocol se va specifica si condițiile care trebuie respectate de către antreprenor, astfel incit desfășurarea procesului de producție in condiții de securitate să nu fie afectat de lucrările de construcții executate concomitant cu aceasta.</p> <p>-să controleze cu ocazia recepției lucrărilor, realizarea de către antreprenor a tuturor măsurilor de protecție a muncii prevăzute in documentația tehnică, refuzand recepția lucrărilor dacă nu corespund din punct de vedere al securității muncii.</p> <p>-să emită instrucțiuni proprii de securitate a muncii pe activitățile sau grupele de activități necesare exploatării construcțiilor.</p> <p>4. La exploatarea construcțiilor, beneficiarul este obligat să respecte prevederile legale privind securitatea muncii, dintre care principalele sunt cuprinse in următoarele acte: Legea 90/1996 a protecției muncii; Norme generale de protecție a muncii, emise prin Ordinul Ministerului Muncii si Protecției Sociale (MMPS) nr.578/1996 si Ordinul Ministerului Sănătății nr. 5840/1996; Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, emise prin Ordinul MMPS nr. 235/1995 (cod 12).</p>
VI.2. Protectia impotriva incendiilor si PSI	<p>La intocmirea prezentului proiect au fost respectate prevederile legale din :</p> <p>Decretul Consiliului de Stat nr. 290/1977 art.2 și 4 .</p> <p>N.G.P. II/1977 cap. I, III, IV, V si VI .</p> <p>Norme tehnice P 118/83 .</p> <p>In timpul execuției se vor respecta :</p> <p>Prevederile in legătura cu execuția conform actelor normative menționate la punctul 1 de mai sus .</p> <p>Normele P.S.I proprii ale constructorilor și montorilor inclusiv cele elaborate de forurile tutelare ale acestora .</p>

Dispozițiile organelor de control .
Decretul Consiliului de Stat nr. 290/1977 art. 5 .
Beneficiarului ii revin următoarele obligații :
Trimiterea in termen legal a eventualelor obiecții , la prezentul
proiect.
Respectarea obligațiilor ce ii revin din actele normative
menționate la punctul 1 , de mai sus, inclusive procurarea și
intreținerea P.S.I. , in conformitate cu Normativul
Departamental și recomandările
proiectanților privind obiectul din prezenta documentație
Respectarea N.R.P.M. ed. 1975, cap.XIV .
Decretul Consiliului de Stat nr. 290/1977, art. 6 .

Februarie 2019

Întocmit:

Ing. Mihai Popescu

