

MEMORIU GENERAL

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SPITALULUI DE RECUPERARE BRĂDEȚ

Proiect nr: 01/2020

Amplasament: com. Braduleț, sat Brădetu, jud. Argeș

Beneficiar: U.A.T. Judetul Argeș

Faza: PT+DE, Rev. 04

1 DATE GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

”CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SPITALULUI DE RECUPERARE BRADET”

1.2 AMPLASAMENTUL

com. BRĂDULEȚ, sat BRĂDETU, jud. ARGES

1.3 TITULARUL INVESTITIEI

U.A.T. județul ARGES

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

U.A.T. județul ARGES

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI

S.C. EVOLUTION PROSERV S.R.L.

Str. Dristorului nr 97-119, bl 63, sc 3, et 3, ap 737

Sector 3, București

Telefon: 0726139776

1.6 DATE TEHNICE

Anul construirii:

1975

Regim de inaltime:

S+P+8E, Anexa - Sp+P+E1+E2 retras

Suprafata teren:

6958 mp

Suprafata desfasurata:

7367,89 mp

Suprafata utila:

5908,6 mp

Sistemul constructiv:

Pereți structurali din beton armat și anvelopă din zidărie

Categoria si clasa de importanta:

- Conform P100/2013, imobilul se incadreaza in clasa II de importanta - clădiri a căror rezistență seismică este importantă sub aspectul consecințelor asociate cu prăbușirea sau avariarea gravă: spitale, altele decât cele din clasa I, și instituții medicale cu o capacitate de peste 150 de persoane în aria totală expusă;
- Conform HG 766/1997, imobilul se incadreaza categoria de importanta “C”;
- Conform P118/1999, imobilul se incadreaza la gradul II de rezistenta la foc.

Date seismice si climatice:

- zona seismică de calcul caracterizată de parametri $ag = 0,25$ g si $T_c = 0,7$ sec. pentru interval mediu de recurență de 100 ani;
- zona climatică: III cu temperatura exterioară convențională de calcul $\Theta_e = -18$, conform SR 1907-1;
- zona eoliană: IV, cu viteza convențională a vântului de calcul $v = 4,5$ m/s, în localitate, conform SR1907-1; Pentru evaluarea încărcării din acțiunea vântului conform normativ CR 1-1-4/2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” presiunea de referință a vântului în amplasament mediata pe 10 min. la 10m deasupra solului cu interval mediu de recurență de 50 ani este $q_b = 0.4$ kPa;
- zona de acțiune a zăpezii: Conform codului de proiectare CR1-1-3-2012 pentru evaluarea acțiunii zăpezii, încărcarea din zăpada $S_k = 2.0$ kN/mp coeficientul de expunere $C_e = 1,0$ (expunere parțială).

PRINCIPALE ACTE NORMATIVE SI REFERINTE TEHNICE IN VIGOARE, APLICABILE LA PROIECTAREA PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE / ACTIVITATILOR PENTRU REABILITARE/PROIECTARE UNITATI MEDICALE:

- Legea 10/1995 – Lege privind calitatea in constructii cu toate completarile, modificarile si adaugirile ulterioare;
- Legea nr. 163/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările si completarile ulterioare;
- O.U. nr.214/2008 –Ordonanta de urgenta pentru modificarea si completarea Legii 50/1991;

- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul;
- H.G. nr. 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piața a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2008;
- P100-2013 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, organizatorice și industriale;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroiz. la clădiri, Indicativ:NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999, P 118-2/2013;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe bază performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe baza de vată minerală. Specificație;
- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcții
- I9/2015 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NP 084-03 - Normativ pentru proiectare instalații sanitare cu țevi din mase plastice.
- MP013-2001- Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de reabilitare termică a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului național anual de reabilitare și modernizare termică a clădirilor și instalațiilor aferente;
- PCC - 016/2000 - Procedura privind tehnologia pentru reabilitarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.
- STAS 7462/2 - Fizica construcțiilor. Higrotermică. Parametrii climatici exteriori.
- STAS 6472/4 - Fizica construcțiilor. Termotehnică. Comportarea elementelor de construcții la difuzia vaporilor de apă. Prescripții de calcul.
- IZ - 1981 - Indicator de norme de deviz pentru izolații.
- RpC-1981 - Indicator de norme de deviz pentru lucrări de reparații în construcții.
- I7/2011 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vca și 1500Vcc;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- I18/1 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție;
- I18/2 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alarmare împotriva efracției din clădiri
- NTI-TEL-R-002-2007-00 - Normativ republican de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice (parțial abrogat);
- PE 118 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului;
- STAS 8779 - Cabluri de semnalizare cu izolație și manta din PVC;
- STAS 6865 - Conducte cu izolație din PVC pentru instalații electrice fixe;
- STAS 6990 - Tuburi pentru instalații electrice din policlorură de vinil, neplastifiată;
- STAS 550 - Doze de aparate și doze de ramificație pentru instalații electrice. Dimensiuni;
- Ordin nr.275/17.06.2002 al MMSS privind "Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice", ed. 2002;
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în munca și metodologii de aplicare a legii;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- OMAI nr. 163/2007, Norme generale de apărare împotriva incendiilor

- Norma metodologică de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 din 11.10.2006
- H.G. nr.2139/2004— pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de functionare a mijloacelor fixe;
- H.G. nr.273/1994 –Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- C.300 – Normative de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Ord.9/N/15.03.1993-MLPAT- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii;
- OMS 1957/1995 – Norme de medicina muncii;
- H.G. nr.1425/2006 –privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca, nr.319/2006;
- H.G. nr.1739/2006 – pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;
- Normativ I.13-2015, pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalatiilor de incalzire centrala;
- Normativ I.5-2010, pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- Normativ NP 068-2002, pentru proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- Normativ GT- 060-2003, GHID privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii pentru instalatiile de incalzire centrala;
- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari si completarile ulterioare;
- C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- Normativ C107/2-2005, privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile cu alta destinatie decat cea de locuire;
- Normativ C107/3-2005, privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- Normativ C107/5-2005, privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;
- Normativ C107/6-2002, Normativ general privind calculul transferului de masa (umiditate) prin elementele de inchidere ale cladirilor;
- Normativ C107/7-2002, privind proiectarea la stabilitate termica a elementelor de inchidere ale cladirilor;
- Modificarea Reglementarilor tehnice C107-2005 privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor – prin Ordin 2513/22.11.2010;

2 DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1 SITUATIA EXISTENTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

Clădirea Spitalului de Recuperare Brădet, jud. Arges, a fost dată în funcțiune în anul 1975 și este compusă din două corpuri de clădire cu înălțimi diferite separate printr-un rost în elevație respectiv:

- corpul principal de clădire cu regim de înălțime S+P+8E și cu amprentă în plan dreptunghiular cu dimensiuni de cca.24,55 x 27,91 m;
- corpul anexă de clădire cu regim de înălțime Sp+P+2E, cu amprentă în plan neregulată de bară frântă și dimensiuni maxime și respectiv minime de cca.17,9 (14,3) x 32,1 (17,7) m.

Clădirea Spitalului de Recuperare Brădet, este ampasată în intravilanul comunei Brăduleț, în satul Brădetu, județul Argeș. Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădiri social-culturale, clădirea analizată se caracterizează prin:

- zona teritorială - intravilan, rurală;
- conformarea și amplasarea pe lot - suprafața terenului 6958 mp conform planului de situație, fără clădire alipită la calcan;
- regim înălțime:S+P+8E, S+P+2E.

Construcția existentă are destinația de centru de tratament și sănătate publică - cabinete medicale, băi cu ape termale, hidroterapie, chinetoterapie, etc. - cu spitalizare continuă.

Ca vecinătăți se regăsesc:

- la Est: râul Vâlsan;
- la Vest: proprietatea Ocolului Silvic Mușătești;
- la Sud: canal și proprietatea Ocolului Silvic Mușătești;
- la Nord: proprietatea Primăriei Brăduleț.

Clădirea nu se află pe în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii natural protejate și nici în zonele de protecție ale acestora, nu se află în zone construite protejate.

Corpul principal de cladire cu regim de înălțime S+P+8E are pardoseala subsolului la cota -2,25 m fata de cota $\pm 0,00$ de la pardoseala parterului și fațade -0,20, -0,40 și -0,50 fata de cota trotuarului. Planseele celor 8 etaje au următoarele cote finite la pardoseli +3,17, +6,34, +9,81, +12,53, +15,25, +17,97, +20,69 și +23,41 m. Cota pe placa acoperisului este +26,06, iar cota pe placa casei liftului este cuprinsă între +29,79 și +30,0m.

Deși clădirea a fost proiectată cu acoperiș tip terasă ulterior s-a prevăzut o șarpantă de lemn pe scaune cu învelitoare din tablă pe astereala de scandură. Destinația acestei clădiri este de corp de cazare cu excepția primelor trei niveluri unde sunt amenajate vestiare, spălătoria, depozite, magazine, bibliotecă, bucatăria și sala de mese. Cabinetele medicale sunt amplasate pe etajele 3-7. În centrul clădirii este amenajat nodul principal de circulație pe verticală format din 2 lifturi de persoane și scara principală. Există încă o scară secundară de acces amplasată în afara nucleului principal de circulație pe verticală. Accesul în acest corp de cladire se face prin corpul secundar de cladire din holul de intrare și încă prin alte 3 intrări secundare amplasate pe cele 3 fațade.

Corpul anexa de cladire cu regim de înălțime Sp+P+2E, are un subsol parțial cu cota pardoselii la cota -2,25m fata de cota $\pm 0,00$ de la pardoseala parterului și fata de -0,10 și -0,50 cota trotuarului. Planseele celor 2 etaje au următoarele cote finite la pardoseli +3,17 și +6,34. Destinația acestei clădiri este în principal pentru administrație și sali de tratamente. La parter sunt birourile administrației, recepția și cabinete medicale pentru ambulatoriu și pentru urgente. La etajul 1 sunt amenajate salile de tratamente, iar la etajul 2 este bucatăria și sala de mese cu o terasă deschisă. Accesul în acest corp de cladire se face prin intrarea principală a spitalului spre holul recepției și prin o intrare secundară pentru ambulatoriu amplasată pe o altă fațadă.

Anvelopa exterioară

Pe trei fațade în zona de cazare la etajele 3-8, s-au prevăzut balcoane. La parter și la etajele curente, pereții de închidere sunt realizați din zidărie și din beton, iar pereții de compartimentare sunt realizați din zidărie. Pereții necesită reparații deoarece tencuiala este desprinsă și căzută pe alocuri. La corpul anexa la parter și la etaje pereții de închidere și de compartimentare sunt realizați din zidărie. Partea vitrată la ambele corpuri a fost schimbată cu tâmplărie din profile PVC și geam termoizolant.

Tip de acoperire

La corpul principal acoperișul este tip șarpantă suplimentară de lemn și învelitoare din tablă de culoare verde, pe astereală din scândură. La corpul anexa acoperișul este de tip terasă și șarpantă metalică.

Finisaje exterioare

Finisajul exterior este realizat din tencuială cu mortar de culoare alb și gri. La baza este prevăzut un soclu finisat cu o tencuială din mortar. Din cauza agenților atmosferici, a agenților mecanici și a agenților biologici, finisajele au fost afectate din 1975 și până în prezent de: murdărire, decolorare cauzată de acțiunea razelor ultraviolete, pătare, etc.

Finisaje interioare

Pardoselile din încăperi sunt finisate cu gresie în băi și grupuri sanitare, cu linoleum pe coridoare și parchet în birouri. Tencuielile interioare sunt simple, tencuite și zugravite cu vopsea lavabilă albă. Plafoanele sunt tencuite și finisate cu vopsea lavabilă albă. Finisajele interioare se pastrează și nu fac parte din intervențiile prevăzute prin acest proiect.

Utilități

Clădirea are asigurate următoarele utilități:

- clădirea este racordată la rețeaua de canalizare din zonă;
- clădirea este racordată la rețeaua de alimentare cu apă din zonă;
- clădirea este racordată la rețeaua de alimentare cu energie electrică din zonă;
- clădirea este alimentată cu agent termic preparat în centrala termică proprie din în subsolul clădirii;
- apa caldă de consum menajer este asigurată de centrala termică proprie localizată în subsolul clădirii;
- rețea de televiziune, internet și telefonie prin cablu.

Instalații

Termice

Clădirea este alimentată cu agent termic preparat în centrala termică proprie localizată în subsolul clădirii. Centrala termică este compusă din 3 cazane alimentate cu combustibil lichid ușor

(CLU), fiecare având puterea de 1100 kW. Corpurile de încălzire din clădire sunt atât din oțel cât și din fontă. Distribuția agentului termic pentru încălzirea centrală se realizează printr-un sistem bitubular cu distribuție inferioară și coloane verticale care străbat planșeele. În subsolul tehnic al clădirii conductele sunt plasate sub formă de distribuție ramificată.

Instalația de iluminat

Corpurile de iluminat existente în clădire folosesc atât surse cu incandescență, cât și surse fluorescente.

Instalația de ventilare

Clădirea nu este prevăzută cu sistem de ventilare mecanică.

Instalația de climatizare

Clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare.

Energie regenerabilă

În acest moment clădirea nu beneficiază de nici o sursă de energie regenerabilă, acest lucru urmând a fi realizat prin una dintre activitățile proiectului. Se vor monta panouri solare.

2.2 STAREA TEHNICĂ, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR ESENȚIALE DE CALITATE ÎN CONSTRUCȚII, POTRIVIT LEGII 10/1995:

Rezistența mecanică și stabilitate:

Corpul principal de clădire

Structura de rezistență a corpului principal de clădire cu regim de înălțime S+P+8E deasupra cotei $\pm 0,00$ este alcătuită astfel:

- elemente verticale - pereți structurali din beton armat cu grosimea de 16cm dispuși pe două direcții principale de rezistență conlucrând cu un sistem ortogonal de cadre din beton armat;
- elemente orizontale - planșee din beton armat din panouri de beton prefabricat cu grosimea de 10cm. Infrastructura este realizată după cum urmează:
- pereți structurali din beton armat monolit, pe verticala elem. struct. ale suprastructurii cu gr. de 30cm;
- planșeu peste subsol realizat din beton armat prefabricat cu grosimea de 9cm;
- talpi de fundație continue sub pereții structurali realizate din beton simplu și cuzinete din beton armat
- fundații izolate din beton simplu cu cuzinete din beton armat sub stalpii din b.a.

Starea tehnică a clădirii este corespunzătoare cu unele excepții. La examinarea vizuală a imobilului s-a constatat conformitatea cu proiectul în privința dimensiunilor și configurației geometrice a elementelor constructive. Nu se constată greseli de execuție care să afecteze starea tehnică a clădirii cu excepția subsolului. Nu se constată alte intervenții care să-i afecteze rezistența și stabilitatea. Cu excepția subsolului clădirea este corect întreținută. La subsol, în fiecare încăpere la extradosul planșeului există zone întinse cu armături aparente și ruginite. Există zone de pereți cu armături aparente și ruginite.

Cauzele probabile sunt:

- la subsol umiditatea în aer este foarte mare fie pentru că au fost pierderi de apă din instalații, fie poate din infiltrații din panza freatică cu caracter ascensional sau din apele pluviale;
- stratul de acoperire al armaturilor plăcii de peste subsol a fost insuficient fără a asigura în mod corespunzător protecția armaturilor.

Corpul anexă de clădire

Structura de rezistență a corpului anexă de clădire cu regim de înălțime Sp+P+2E, deasupra cotei $\pm 0,00$ este alcătuită astfel:

- elemente verticale - rețea ortogonală de cadre conlucrând cu un sistem ortogonal de diafragme moi de zidărie înramată;
- elemente orizontale - planșee din beton armat din panouri de bet pref cu grosimea de 10cm
Infrastructura este realizată după cum urmează:
- pereți structurali din beton armat monolit, pe verticala elementelor structurale ale suprastructurii cu grosimi de 30cm;
- planșeu peste subsol realizat din beton armat prefabricat cu grosimea de 9cm;
- talpi de fundație continue sub pereții structurali realizate din beton simplu și cuzinete din beton armat
- fundații izolate din beton simplu cu cuzinete din beton armat sub stalpii din b.a.

Starea tehnica a cladirii este corespunzatoare cu unele exceptii. La examinarea vizuala a imobilului s-a constatat conformitatea cu proiectul in privinta dimensiunilor si configuratiei geometrice a elementelor constructive. Nu se constata greseli de executie care sa afecteze starea tehnica a cladirii cu exceptia subsolului. Nu se constata alte interventii care sa-i afecteze rezistenta si stabilitatea. Exista grinzi la care stratul de acoperire a armaturii de la partea inferioara este in curs de desprindere datorita maririi volumului armaturii din cauza ruginii. Cauzele probabile sunt lipsa lucrarilor de intretinere a etanseitatii bazinului.

Arhitectural

- finisajele exterioare realizate din tencuială cu mortar au fost afectate din 1975 și până în prezent de: murdărire, decolorare, pătare, etc. cauzate de acțiunea razelor ultraviolete și din cauza agenților atmosferici, a agenților mecanici și a agenților biologici;
- izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice situându-se sub 35% (cazul pereților exteriori), respectiv sub 30% (cazul planșeului peste pod) și respectiv sub 70% (cazul plăcii pe sol) din valorile minime obligatorii menționate în Ordinul 2641/2017MDRAP, cf. expertizei tehnice;

Instalații

- instalațiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiența slabă a transferului termic, consecință a depunerilor de materii organice și anorganice în interiorul corpurilor de încălzire și al țevilor;
- radiatoarele din fontă și din oțel au robinete de închidere și reglaj parțial funcționale, alimentate de coloane verticale aparente, neechipate cu armături de echilibrare și golire;
- conductele pentru distribuția agentului termic de încălzire sunt din oțel, în stare avansată de uzură fizică, fiind practic neizolate termic;
- conductele pentru distribuția a.c.m. sunt din oțel, în stare avansată de uzură fizică, fiind practic neizolate termic;
- corpurile de iluminat din clădire folosesc surse cu incandescență care au randament luminos și durată de funcționare reduse, cu pierderi termice semnificative;

Securitate la incendiu:

Construcția existentă are destinația de spital de recuperare, gradul II rezistența la foc, respecta distanța minimă normată față de clădirile vecine cu destinație diferită, prezintă un singur compartiment de incendiu și majoritatea spațiilor încadrate în riscul mic de incendiu.

Casele de scară închise sunt protejate cu pereți clasa A1 de reacție la foc REI180 min iar holurile și coridoarele de asemenea clasa A1 cu REI90 min. Există o scară închisă de la P la Et8 în două rampe, cu podest de odihnă, din BA cu REI 60 min, iluminată natural și o scară închisă de la P la E8 în trei rampe cu podeste de odihnă din BA cu REI60 min, iluminată natural.

Se realizează o scară exterioară de la parter la E2 (zona restaurantului) cu structura metalică care respecta prevederile din normativul P118/99, în dreptul scării golurile de ferestre se vor închide cu zidărie din cărămidă plină presată pentru conformarea cu prevederile normativului P 118/99, golul de ușă existent de la etajul 1 se va mari iar la etajul 2 se va crea un gol de ușă pentru accesul la scară de evacuare. Golurile create vor fi protejate cu uși etanșe la foc 15 min, prevăzute cu bară antipanică. La subsol accesul se realizează ocazional pe o scară de tip pisică.

Igiena, sănătate și mediu:

Clădirea are grupuri sanitare și este legată la sistemul comunal pentru canalizare. Încălzirea se face cu centrală termică pe combustibil lichid. În curte nu crește o vegetație de tip spontan.

Siguranța în exploatare:

În prezent clădirea dispune de scări prevăzute cu rampe și trepte dimensionate conform STAS 2965, cu parapeti și balustrade conforme cu STAS 6131 și Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare – indicativ NP 068-02 și rampa exterioară de acces persoane cu persoane cu dizabilități.

Protecție împotriva zgomotului:

Construcția nu dispune de vitraje izolante, materiale de finisaj care atenuează zgomotul de impact din clădire. Nu există tratamente acustice speciale.

CONCLUZIILE EXPERTULUI TEHNIC:

În urma analizei d.p.d.v. structural, atât la corpul principal cât și la corpul anexa, se constată următoarele:

- simplitate structurală- traseu direct și neîntrerupt al forțelor seismice până la terenul de fundare
- redundanța structurală- ruperea unui singur element structural nu duce la pierderea stabilității structurii;
- regularitatea structurală în plan - construcția are forma compactă și este aproximativ simetrică în plan în raport cu două direcții ortogonale, din punct de vedere al distribuției rigidității laterale, capacităților de rezistență și al maselor;
- regularitatea pe verticală - sistemul structural este monoton pe verticală fără discontinuități care să devieze traseul încărcărilor, fără reduceri de rigiditate și cu mase uniform distribuite pe verticală;
- rigiditatea și rezistența la torsiune este asigurată prin câte două diafragme dispuse pe perimetrul construcției în fiecare direcție;
- planșeele din b.a. au rigiditate suficientă și sunt corect conectate la elementele structurale verticale pentru a juca rol de diafragma orizontală;
- infrastructura formată din radier din b.a., pereții subsolului din beton armat și din planșeu de peste subsol din beton armat, formează o cutie rigidă și rezistentă;

Starea tehnică a clădirii este corespunzătoare cu unele excepții. La examinarea vizuală a imobilului s-a constatat conformitatea cu proiectul în privința dimensiunilor și configurației geometrice a elementelor constructive. Nu se constată greșeli de execuție care să afecteze starea tehnică a clădirii cu excepția subsolului. Nu se constată alte intervenții care să-i afecteze rezistența și stabilitatea.

RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

Se va face reabilitare termică a clădirii prin placarea peretilor perimetrali la exterior cu plăci din polistiren expandat ignifug, fixate de pereți prin lipire și cu bolturi și dibluri introduse în gauri forate.

Se va realiza o structură metalică ce va rezema/descărca direct pe stalpii construcției Sp+P+2E pentru susținerea panourilor solare care se vor amplasa pe terasa et 2 de la clădirea anexa și parțial pe șarpanta.

Se va realiza o scară metalică suplimentară, exterioară clădirii pe fațada Nord-Est cuprinsă între axele 16-RI-R4 unde se va crea un gol de ușă la nivelul etajului 2 și se va modifica corespunzător golul de ușă la nivelul etajului I. Scară metalică va rezema pe o fundație proprie din b.a. și va fi legată de peretele perimetral al subsolului și la fiecare nivel al clădirii de grinda perimetrală din b.a. prin conectori introduși în gauri forate și monolitizați chimic.

Intervențiile privind reabilitarea termică a clădirii, montarea structurii metalice pentru susținerea panourilor solare, montarea scării metalice de evacuare în caz de incendiu cât și crearea golurilor de ușă către scară nu afectează integritatea elementelor structurale ale clădirii și aduc o sarcină insignifiantă pentru calculul gravitațional și pentru masa inertială a clădirii.

CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC:

Din punct de vedere arhitectural

Clădirea are o formă neregulată. Pereții exteriori sunt realizați din zidărie de cărămidă plină de 30-35 cm. Pereții interiori sunt din cărămidă plină și au grosimea de 16 cm. Pereții sunt tencuiți la interior și exterior. Acoperișul peste clădirea principală este de tip șarpantă cu învelitoare din tablă de culoare verde care se prezintă în stare bună. Placa pe sol este executată din beton armat turnat peste nisipul și pietrișul de umplutură. Planșeu peste subsol este executat din beton armat finisat cu gresie în băi și grupuri sanitare, cu linoleum pe coridoare iar în birouri cu parchet. Tâmplăria ferestrelor exterioare este din PVC și aluminiu, în stare bună. Finisajul exterior este realizat din tencuială cu mortar de culoare alb și gri. Din cauza agenților atmosferici, a agenților mecanici și a agenților biologici, finisajele au fost afectate din 1975 și până în prezent de: murdărire, decolorare cauzată de acțiunea razelor ultraviolete, pătare, etc. Se impune prin urmare refacerea în totalitate a finisajelor exterioare. Zonele de la balcoane cu travertin se vor curăța și pastra.

Din punct de vedere al instalațiilor

Clădirea Spitalului de Recuperare Brădet este alimentată cu agent termic preparat în centrala termică proprie localizată în subsolul clădirii. Centrala termică este compusă din 3 cazane alimentate cu CLU, fiecare având puterea de 1100 kW. Corpurile de încălzire din clădire sunt atât din oțel cât și din fontă. Instalațiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiență slabă a transferului termic, consecință a depunerilor de materii organice și anorganice în interiorul corpurilor de încălzire din

fontă și al țevilor. Distribuția agentului termic pentru încălzirea centrală se realizează printr-un sistem bitubular cu distribuție inferioară și coloane verticale care străbat planșeele. În subsolul tehnic al clădirii conductele sunt plasate sub formă de distribuție ramificată.

Se impune izolarea termică a acestora pentru limitarea pierderilor de căldură și de agent termic pentru încălzire. Conductele pentru distribuția a.c.m. sunt din oțel. Se impune izolarea termică a acestora pentru limitarea pierderilor de căldură și de a.c.m.. Corpurile de iluminat folosesc atât surse cu incandescență, cât și surse fluorescente. Clădirea nu este prevăzută cu sistem de ventilare mecanică. Clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare.

În scopul realizării cerinței de izolare termică și de economisire de energie au fost luate în calcul următoarele soluții (S) și pachete de soluții (P) de modernizare energetică a anvelopei și/sau a instalațiilor:

S1 = soluție privind reabilitarea pereților clădirii;

S2 = soluție privind reabilitarea planșeului sub pod al clădirii;

S3 = soluție privind reabilitarea planșeului peste subsolul clădirii;

S4 = soluție privind modernizare a instalațiilor;

P1 = pachet de soluții privind reabilitarea anvelopei clădirii (S1+S2+S3);

P2 = pachet de modernizare a instalațiilor (P1 +S4).

RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC

În urma analizei tehnico-economice a celor două pachete de soluții: P1 - pachet de soluții privind reabilitarea anvelopei clădirii și P2 - pachet de modernizare a instalațiilor, auditorul energetic recomandă Pachetul 2 de soluții care cuprinde pachetul de soluții de reabilitare a anvelopei clădirii (P1) împreună cu soluția S4 de modernizare a instalațiilor.

3 DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

3.1 DESCRIEREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE SI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT IN URMA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

3.1.1 Descrierea lucrarilor de baza

Înainte de anveloparea clădirii se vor repara eventualele defecte ale elementelor structurale cu mortare epoxidice (ciobituri, armături aparente, fisuri).

Reabilitarea termică a clădirii constă în următoarele lucrări:

- îndepărtarea tencuielilor exterioare actuale;
- îndepărtarea placajelor de la socluri;
- refacerea structurii de rezistență a parapetelor balcoanelor nesigure;
- placarea peretilor perimetrali la exterior cu placi din polistiren expandat ignifug, fixate de pereti prin lipire și cu bolturi și dibluri introduse în gauri forate;
- aplicarea peste polistiren a unor tencuieli armate cu plase din fibre sintetice;
- la terasa se va realiza termoizolarea cu placi din vată minerală bazaltică;
- placarea tavanelor de la subsol cu polistiren extrudat ignifug, fixat prin bolturi și dibluri introduse în gauri forate.

- se vor monta panouri solare susținute de o structură metalică ce va rezema/descărca direct pe stalpii construcției Sp+P+2E și parțial pe șarpanta metalică alăturată de la etajul 2.

Se vor executa și următoarele lucrări de reparații la subsol:

- se vor curăța de rugina cu peria de sarma armăturile aparente de la subsol, pereți și planșee, precum și de la planșeul de peste parter între axele 10-11/1-0;
- se va înlătura prin ciocanire bet. care se desprinde în zonă și se vor curăța suprafa. de praf
- montarea de conectori cca. 4 buc/mp, montarea unei plase sudate pe toată suprafața ochiului de placă și aplicarea prin torcret a unui strat de tencuială de cca. 3cm grosime.

Alte măsuri recomandate de către expertul tehnic:

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațada și nu se vor face modificări în privința parapetelor de la logii în ceea ce privește forma, materialul din care sunt executate și sistemul de prindere. În execuție nu se vor face spargeri privind parapetele ferestrelor sau pereții de închidere decât în baza unei documentații tehnice avizate (certificate de urbanism, avize, autorizație de construcție). În execuție nu se vor face modificări legate de poziția ghebelor de ventilație, a coloanelor de

scurgere și a pantelor terasei. Constructorul care execută reabilitarea termică este obligat să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice sau șocuri, improscari de material, degajare puternică de praf, să asigure accesul necesare, etc.)

3.1.2 Descrierea lucrărilor de eficientizare energetica a clădirii

Lucrări de reabilitare pentru pereții exteriori și soclu

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se face prin izolarea pereților exteriori cu polistiren expandat ignifugat de fațadă de 15cm grosime efort de compresiune minim 100kPa, clasa de reacție la foc B-s2, d0, MARCAJ CE EPS100-EN13163-L2-W2-T2-Sb2-P5-CS(10)100-BS180-TR150-DS(70,-)1-DS(N)2-WL(T)2, amplasat pe suprafața exterioară a pereților existenți și cu fâșii orizontale continue de vată minerală bazaltică de 15cm și cu lățimea de minim 30cm efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reacție la foc minim A2-s1, d0, MARCAJ CE MW-EN13162-T5-TR15-CS(10)30-WS-WL(P)-MU1-AF5 dispuse în dreptul tuturor planșeelor clădirii protejate cu o masă de șpaclu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată de culoare alba de minim 1,5mm grosime. Se propune soluția izolării cu polistiren extrudat ignifugat de soclu de 15cm grosime (efort de compresiune minim 150kPa, clasa de reacție la foc B-s2,d0) și izolarea termică a glafurilor golurilor cu polistiren expandat ignifugat de fațadă de minim 3cm grosime, efort de compresiune 80kPa, clasa de reacție la foc B-s2, d0, amplasat pe suprafața exterioară, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată alba de minim 1,5mm grosime.

Lucrări de reabilitare pentru planșeu sub pod

În ceea ce privește izolarea planșeului sub pod se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața superioară a stratului suport. Soluția de izolare termică se va realiza cu un strat de 20 cm de vată minerală bazaltică (efort de compresiune minim 30 kPa, clasa de reacție la foc minim A2-s1,d0) și protejarea acesteia pe zona de circulație către ventilatoare prin așezarea unor plăci din OSB de 15 mm.

Se va termoizola și aticul podului până la intradosul sarpantei cu vată bazaltică de 15cm. Peste terasa din pod se vor monta tubulatură și instalația de ventilație și se va revizui sistemul existent de colectare și evacuare a apelor meteorice, care sunt conduse la scurgerile interioare existente.

Terasa exterioară de la clădirea anexă Sp+P+2E se va curăța până la placa de beton și se va termoizola cu vată bazaltică de 20cm (două straturi de 10cm), se va hidroizola cu două straturi de membrană bituminoasă protejată cu un strat de poliuretan cauciucat de 6mm. Panourile solare și zona de circulație pentru mentenanță, se vor monta pe o platformă metalică ce va rezema/descărca direct pe stâlpii construcției.

Lucrări de reabilitare pentru planșeul peste subsol

În ceea ce privește izolarea planșeului peste subsol se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața inferioară a planșeului. Soluția de izolare termică se va realiza cu un strat de 10cm de polistiren extrudat ignifugat (clasa de reacție la foc B-s2, d0).

3.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE ÎN SPAȚIILE CONSOLIDATE/REABILITATE/REPARATE:

3.2.1 Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a sistemului de încălzire și furnizare a apei calde de consum, iluminat și ventilație

Descrierea lucrărilor de modernizare a instalațiilor de încălzire și apei calde menajere

Soluțiile de modernizare a instalațiilor de încălzire și de preparare a apei calde de consum se aleg ținând seama de starea actuală a instalațiilor (evaluată prin expertiza energetică):

- izolarea conductelor de încălzire, grosimea termoizolației fiind în funcție de diametrul și locul de amplasare a conductelor, dar nu mai mică de 19mm;
- izolarea conductelor de distribuție a.c.m., grosimea termoizolației fiind în funcție de diametrul și locul de amplasare a conductelor, dar nu mai mică de 19mm;
- dotarea tuturor corpurilor de încălzire existente cu robinete termostatici, robinete de reglare pe retur, robinete de deaerisire;
- schimbarea corpurilor de încălzire din fontă;
- înlocuirea bateriilor existente cu baterii cu închidere automată și buton de revenire în vederea eliminării risipei de apă;
- montarea panourilor solare în vederea reducerii consumului energetic pentru prepararea apei calde de consum (ACC)

Descrierea lucrărilor de modernizare a instalațiilor de iluminat și ventilare

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7/2011 se impune schimbarea corpurilor de iluminat:

- înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;
- utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;
- necesitatea refacerii instalației electrice unde acesta este deteriorată;
- utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație
- refacerea instalației de ventilare

Pentru respectarea confortului interior al ocupanților și pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior specificate în Normativul I5/2010 se impune realizarea unei instalații de ventilare naturală organizată prin dotarea tuturor ferestrelor cu grile higroreglabile și ventilatoare de evacuare.

3.2.2 Descrierea lucrărilor conexe care nu duc la creșterea eficienței energetice

În categoria lucrărilor conexe sunt prevăzute:

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- curățarea, perierea, grunduirea și vopsirea confecțiilor și ornamentelor metalice de la balcoane;
- curățarea acoperișului tip terasă (S+P+2E)/șarpantă(S+P+8E), inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- realizarea unei scări metalice exterioare de evacuare cuprinsă între axele 16-R1-R4, pentru conformarea imobilului la cerința de calitate „Securitate la incendiu”;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și a colectoarelor de canalizare menajeră și pluvială din subsolul clădirii până la căminul de branșament/racord, după caz.

3.2.3 Descrierea lucrărilor de organizare de șantier

Toate lucrările de intervenție, amplasarea construcțiilor provizorii și depozitarea materialelor de construcție necesare execuției se vor realiza strict în limita proprietății beneficiarului, fără a se împiedica circulația carosabilă și pietonală în zonă. Terenul va fi împrejmuit provizoriu pe toate laturile pe durata executării lucrărilor prin plasa de protecție de la nivelul schelei. Se va semnaliza corespunzător desfășurarea șantierului. La intrarea din șantier, în dreptul porții de acces auto, se amplasează panoul de identificare a investiției, precum și stâlpul de iluminat provizoriu. Lângă poarta de acces, este necesară amplasarea unui post de control și verificare acces în șantier (container pază. Alimentarea cu energie electrică pentru organizare de șantier se rezolvă de la rețeaua existentă. Tabloul electric al șantierului se va amplasa în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Apa în șantier (apele tehnologice) este asigurată din rețeaua din incinta obiectivului. Personalul de conducere a șantierului, reprezentanții beneficiarului, antreprenorilor și subantreprenorilor își desfășoară activitatea într-un container tip birou amplasat în incinta organizării de șantier, utilat și dotat în acest scop. Pentru lucrători sunt prevăzute spații pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate în containerul vestiar, utilat și dotat corespunzător acestui scop. Obligația asigurării containerelor pentru birouri și activități social-sanitare revine fiecărui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu. În organizarea de șantier se vor amplasa două grupuri sanitare ecologice. În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și prim-ajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligația asigurării de materiale igienico-sanitare și truse de primă intervenție revine fiecărui angajator. În incinta șantierului se va organiza un punct de intervenție PSI dotat cu mijloace de stins incendii. Pichetul PSI va avea în componență minim următoarele mijloace de intervenție: 2 extintoare P6, 2 rangi, 2 cangi, 2 topoare PSI, 2 galeti tip PSI, 1 buc lada cu nisip, 1 butoi cu apă de 500 l. Punctul de intervenții PSI va fi amplasat în apropierea intrării în incinta organizării de șantier. Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor, cu respectarea cerințelor legale. Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligația de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonele proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar, de a organiza descărcarea/încărcarea și manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării. Depozitele constau în spații libere. Depozitarea

materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipo-dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora. Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Zonele de depozitare temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere/recipienți/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

EXECUTAREA SCHELEI PENTRU LUCRARI DE FINISAJE

Înainte de montare

Se va controla schela înainte de fiecare folosire. Nu se va folosi niciodată o schela defectă. Toate partile componente ale schelei trebuie să fie în stare bună de funcționare. Se va asigura ca toate îmbinările sunt bune; suruburile și piulitele sunt stranse; talpile, treptele sunt în siguranță; piesele de îmbinare a tronsoanelor sunt în stare de funcționare. Se va păstra schela curată, fără grasimi, combustibili, noroi, zapada, vopsea neuscata sau orice alte materiale care pot cauza alunecări.

Muncitorii care vor lucra pe schela vor avea încălțăminte curată. Nu este recomandabil ca încălțăminte să aibă talpa de piele. Niciodată nu se vor face improvizații. Se vor distruge componentele dacă nu se mai poate repara, și se va avetriza dacă a fost expusă la foc sau coroziune chimică.

Măsuri de precauție înainte de fiecare utilizare

Se respecta instrucțiunile din manual și se aplică la montarea-demontarea schelei. Este bine ca schela să nu fie lăsată nesupravegheată. Este necesară o atenție deosebită pentru a nu permite accesul copiilor la schela. Dacă starea sănătății muncitorilor este precară, sau au vreun handicap fizic care îi va împiedica să folosească normal schela, sau dacă sunt sub influența alcoolului sau a unui drog (fie el și legal, care cauzează ametele), NU trebuie lăsați să folosească schela. Nu se va folosi schela pe vreme de furtună sau când bate vântul puternic. Este recomandat ca muncitorii să pastreze centrul de greutate a corpului deasupra podinelor.

Reguli generale de protecția muncii

Montarea și demontarea schelei, necesită aplicarea normelor de tehnică securității muncii în construcții. Pe schela, se vor așeza la loc vizibil, panouri de protecția muncii. Funcție de situația concretă de montare, schela necesită, sau nu instalație de protecție contra descărcărilor electrice. Rețelele electrice din apropierea schelei, se vor izola în mod corespunzător, sau se vor scoate de sub tensiune.

Schela nu se va utiliza pentru lucrări la instalații electrice. Se recomandă, folosirea castilor de protecție, pentru lucrări de pe schela. În timpul furtunilor sau când viteza vântului, depășește 4m/s lucrul pe schela trebuie întrerupt. De asemenea trebuie, întrerupt lucrul în timpul nopții, dacă nu se asigură iluminat artificial. Montarea și demontarea schelei, necesită folosirea centurilor de siguranță, de către personalul executant. Zona în care se montează sau se demontează schela trebuie semnalizată și protejată, în așa fel încât să nu permită accesul persoanelor străine, în timpul efectuării lucrărilor. Montarea și demontarea schelei, efectuarea lucrărilor pe schela, dotarea lucrătorilor cu echipament de protecție și scule corespunzătoare, intra în obligația conducătorului de șantier.

Montarea schelei

a) Cerințe generale

Piesele componente ale schelei vor fi verificate vizual înainte de montare să nu aibă deteriorări. Nu se permite montarea unor piese deteriorate. Montarea și demontarea sistemului de schele poate fi efectuată doar de persoane cu pregătirea și instruirea necesară efectuată, pentru ca pericolul de accidente să fie înlăturat. Montarea schelelor se va face în ordinea prezentată în continuare.

b) Montarea nivelului de bază a schelei

Schela trebuie asamblată doar pe suprafețe care să asigure o capacitate portantă suficientă pentru a prelua încărcăturile date de greutatea schelei și sarcinile adăugate în timpul lucrului. Dacă așezarea

picioarelor de calare nu se face pe o suprafata amenajata anterior (tip pardoseala, planseu, trotuar, etc) ci direct pe sol atunci trebuie efectuate lucrari de consolidare, nivelare si amplasarea unor traverse de lemn. Picioarele de calare pot prelua denivelari de maxim 15cm prin actionarea piulitelor de reglaj. Inclinarea maxima admisa pentru traversele de lemn este cu un unghi de 30°.

Dupa amenajarea corespunzatoare a suprafetei de asezare se trece la montarea primului modul al nivelului de baza al schelei. Acesta trebuie sa fie dotat cu podina cu trapa de trecere. Se introduc distantierul baza peste picioarele de calare si se ajusteaza pozitia orizontala a acestuia. Asamblarea modului se face introducand mansona cadrelor verticale (2m) in tevilor de centrare de distantierul baza. Cadrele trebuie pozitionate astfel incat bolturile pentru balustrade sa fie spre exterior iar cealalta teava verticala a cadrului sa fie inspre cladire la aproximativ 30cm de peretele acestuia. Distaanta dintre cele doua cadre se stabileste prin montarea unei balustrade de modul in bolturi.

Urmeaza asezarea podinei in „U” din partea superioara a cadrului vertical. Se va face verificarea perpendicularitatii in doza plane a celor doua cadre, si se ajusteaza daca e cazul prin reglarea picioarelor de calare. In continuare se poate construi primul nivel (de baza) al schelei prin asezarea cadrelor verticale pe picioarele de calare reglate corespunzator, distantate balustrade de modul de 2,5m si asezarea de podina fara trapa. Se va avea in vedere realizarea alinierii modulelor, distantei de ~30cm fata de perete si verticalitatea cadrelor.

c) Montarea urmatoarelor nivele ale schelei

Se agata scara de acces de cadrul podinei cu trapa si se fixeaza cu ajutorul cuplajului. Primul modul de la nivelul 2 trebuie sa fie in cel din continuarea modului 1 de la nivelul de baza. Pe fiecare nivel va fi montata cel putin o podina cu trapa.

d) Transportul reperelor in timpul constructiei schelei

Materialele necesare montajului se ridica pe verticala prin zona scarilor de acces de la primele module construite. Pentru schelele mai inalte de 8m, se vor folosi scripeti de santier pentru transportarea reperelor. (se poate renunta la transportul reperelor cu ajutorul scripetilor doar daca inaltimea schelei nu depaseste 14m si lungimea schelei nu depaseste 10m).

Acesti scripeti nu trebuie sa fie montati pe structura schelei. Se va executa transport de repere manual numai pe module care au balustrade montate. La transportul manual pe fiecare nivel al schelei trebuie sa fie cel putincate o persoana. Constructia pe orizontala a nivelului se va face succesiv si nu se trece la urmatorul modul pana cand nu au fost fixate balustradele si podina modului curent.

La cadrele din partile laterale ale nivelului se vor monta balustradele de capat nivel prin introducerea capetelor tevilor balustradei in bolturile cadrului, si cuplajul pe teava opusa. Nivelele ulterioare se construiesc urmand aceiasi procedura ca si la nivelul 2.

e) Ancorare

Schema de ancorare prevede ancorarea cadrelor laterale ale schelei din 4 in 4 metri pe inaltime adica din 2 in 2 nivele, si din 8 in 8 metri respectiv din 4 in 4 module pentru celelalte turnuri de module, inasa cu amplasarea in zig-zag (tabla de sah). Dispozitivele de prindere vor fi montate odata cu ridicarea schelei. Se vor utiliza ca elemente de fixare suruburi de un diametru de cel putin 12mm.

f) Demontarea schelei

Demontarea schelei se face in ordinea inersa a montarii.

Se vor intocmi:

- Proces verbal receptie montare schele
- Proces verbal verificare priza de pamint

Întocmit,
arh. Marius Rarinca

