

Compartiment elaborator : Serviciul 6 Proiectare

**LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA
REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI
ACCES SECTIA 2**

Nr. lucrare: 5-5183-PTE

PROPRIETATE I.C.N. PITEȘTI
Comunicarea informațiilor cuprinse,
multiplicarea sau difuzarea documentului
sunt interzise fara acordul scris al
I.C.N. PITEȘTI

Comandă nr. 61/10.01.2023; 58/10/.01.2023

Client: RATEN ICN PITEȘTI

Faza: PTE

Ediție/Actualizare: 1/0

Compartiment elaborator: Serviciul 6 Proiectare

Șef Serviciu 6: Alina DEACONU

Responsabil lucrare: Dan GUȚUȚUI

Martie 2024

Compartiment elaborator : Serviciul 6 Proiectare

**LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA
REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI
ACCES SECTIA 2**

Denumire parte scrisă : Proiect tehnic de execuție

Cod (nr. DTP și simbol literar) : 5-5183-PTE

Ediția/Actualizarea : 1/0

PROPRIETATE I.C.N. PITEȘTI
Comunicarea informațiilor cuprinse,
multiplicarea sau difuzarea documentului
sunt interzise fără acordul scris al
I.C.N. PITEȘTI

Martie 2024

RATEN ICN		EVIDENȚA ACTUALIZĂRILOR DOCUMENTULUI			Cod document: 5-5184-PTE	Pagina: 2	
Nr. crt.	OPERAȚIA	ORGANIZAȚIA	COMPARTIMENTUL	ACT.: 0 (1-Nume, 2-Semnătura, 3-Data)	1	2	3
1.	ELABORAT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1	ing. Dan Guțuțui		
				2			
				3			
2.	VERIFICAT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1	ing. Șt. Durigu		
				2			
				3			
3.	APROBAT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1	ing. A. Deaconu		
				2			
				3			
				3			
				1			
				2			
				3			
				1			
				2			
				3			
				1			
				2			
				3			

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 3
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

LISTA PAGINILOR ÎN VIGOARE							
PAGINA	ACT.	PAGINA	ACT.	PAGINA	ACT.	PAGINA	ACT.
1 ÷ 57	0						

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 4
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

C U P R I N S

A. PĂRȚI SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL

- 1.1. Denumirea obiectivului;
- 1.2. Amplasamentul;
- 1.3. Titularul;
- 1.4. Beneficiarul;
- 1.5. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție.

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

- 2.1. Particularități ale amplasamentului;
- 2.2. Soluția tehnică.

3. MEMORII TEHNICE

- 3.1. Memoriu tehnic pentru lucrari de hidroizolatii
- 3.2. Memoriu tehnic pentru lucrări de arhitectură

4. CAIETE DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR

- 4.1. Caiet de sarcini - impermeabilizare bazine
- 4.2. Caiet de sarcini - tencuieli
- 4.3. Caiet de sarcini - lucrări de zugrăveli și vopsitorii
- 4.4. Caiet de sarcini - lucrări de pardoseli materiale ceramice
- 4.5. Caiet sarcini - termosistem

5. LISTELE CU CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI

- 5.1. Centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (F1)
- 5.2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (F2)
- 5.3. Listele cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări (F3)
 - 5.3.1. Centralizatorul obiectivului – C1;
 - 5.3.2. Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale – C6;
 - 5.3.3. Lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru – C7;
 - 5.3.4. Lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții–C8;
 - 5.3.5. Lista cuprinzând costurile privind transporturile – C9.

6. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A OBIECTIVULUI (F6)

ANEXA A: PROGRAM DE CONTROL AL LUCRARILOR

B.PĂRȚI DESENATE

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 5
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

1.INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL

1.1. Denumirea obiectivului

Lucrări de hidroizolatie bazine Circuit Secundar TRIGA.
Reparatie tencuiala exterioara si inlocuire gresie scari acces Sectia 2.

1.2 Amplasamentul

Județul Argeș, Localitatea Mioveni, Strada Câmpului nr.1

1.3.Titularul

RATEN ICN Pitești.

1.4.Beneficiarul

RATEN ICN Pitești

1.5.Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

RATEN ICN Pitești – Serviciul 6 Proiectare.

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

2.1. Particularități ale amplasamentului

a) Amplasamentul

Lucrările se vor executa in incinta platformei RATEN ICN.

Lucrările de reparații tencuieli se vor realiza la fatada principala a cladirii Sectiei 2 Reactor, iar impermeabilizarea la bazinele Circuitului Secundar TRIGA.

b) Topografia

Platforma RATEN ICN este amplasata la cota + 450 nivel Marea Neagra.

c) Clima și fenomenele natural specifice zonei

Zonare climatică:conform STAS 1907-1-1997, Pitești se afla în zona II $t_e = -15^0$ C.

Zonare eoliană :Pitești, zona IV.

Temperatura medie anuală: $t_e = 9,7^0$ C, conform STAS SR 4839-1997.

Adâncimea de îngheț: conform STAS 6054-77 , la Pitești este de $0,90 \div 1.00$ m.

d) Geologia, seismicitatea

Nu este cazul.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 6
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

e) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesul la obiective se va face pe drumul existent.

2.2 Solutia tehnica

Circuitul secundar de răcire are rolul funcțional de a asigura răcirea apei necesare instalațiilor tehnologice din cadrul Secției 2 Reactor, SCN Pitești.

Realizarea hidroizolației pentru care se propune un sistem format dintr-un strat amorsă și un strat final de protecție, presupune următoarele acțiuni:

- Curățarea suprafeței de beton de orice părți detașabile (beton degradat, segregări, exfolieri, depuneri, vegetație, urme de hidroizolație veche, etc.).

- Reconstituirea continuității suprafeței, prin plombe, reparații locale, debavurare, netezire.

- Pregătirea suprafeței – suport, în funcție de cerințele de asperitate și de umiditate impuse de sistemul de protecție prevăzut.

- Prepararea și aplicarea manuală sau mecanizată a straturilor peliculei protectoare, în condiții specifice sistemului de protecție ales.

- Verificarea calității protecției realizate.

Pelicula hidroizolantă aplicată la interiorul turnurilor trebuie să fie continuă.

Se propune utilizarea unui sistem din 2 straturi finale de rășină epoxidică sau poliuretanică pe un strat de amorsă, garantat pentru o perioadă de peste 10 ani.

Pentru evitarea degradării prin corodare a elementelor metalice ale turnului de răcire de reabilitat, suprafețele lor exterioare trebuie protejate prin vopsire, după înlocuirea elementelor degradate și curățarea lor la luciu metalic, cu o vopsea performantă cu inhibitori de rugină.

La cladirea Secției 2 s-a prevăzut termoizolarea soclului, înlocuirea glafurilor la parter, refacerea rosturilor dintre elementele prefabricate ale fatadei, refacerea tencuielilor degradate și revopsirea fatadei.

La drumul de acces la Secția 2 s-a prevăzut desfacerea placării din gresie și executia pardoselii din mozaic.

3. MEMORII TEHNICE

3.1. Memoriu tehnic pentru lucrari de hidroizolatie

3.1. Descrierea situatiei existente;

Pentru răcirea apei necesare instalațiilor tehnologice din cadrul RATEN-I.C.N. Pitești s-a prevăzut un turn de răcire cu tiraj forțat, compus din 7 celule, grupate în baterii (4+3).

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 7
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Suprastructura turnului de răcire este executată din grinzi și stâlpi prefabricați, cu legături prin noduri (monolitizări) și rigidizată cu un planșeu monolit la cota 11,20.

La cota 0,1 stâlpii sunt încastrați în bazinul colector, executat din beton monolit.

Celula nr.1 este destinată funcționării STDR și nu va fi luată în calcul în prezenta lucrare.

Structurile de rezistență ale turnurilor de răcire alcătuite din elemente din beton armat parțial monolite și parțial prefabricate, cuprind următoarele două părți importante:

- bazinele de apă răcită care formează și infrastructura cu radier general care transmite sarcinile la terenul de fundație;
- suprastructura formată din diafragme, stâlpi, grinzi și planșeul de rigidizare a stâlpilor la partea superioară (cota + 11,00 m).

Starea actuală a structurilor de rezistență nu prezintă degradări datorate acțiunii încercărilor gravitaționale a solicitărilor seismice sau a vibrațiilor produse de ansamblul electromotor, reductor, ventilator.

La bazinele de racire au fost constatate local fisuri, crăpături și chiar degradări cu exfolieri ale betonului, datorate lipsei unei acoperiri corespunzătoare a armăturilor cu beton, prezinta infiltratii din cauza carora nu mai poate fi asigurată răcirea apei până la parametrii proiectați, iar elementele metalice (conducele) sunt corodate.

3.1.2. Descrierea lucrarilor proiectate;

Realizarea hidroizolației pentru care se propune un sistem format dintr-un strat amorsă și un strat final de protecție, presupune următoarele acțiuni:

- Curățarea suprafeței de beton de orice părți detașabile (beton degradat, segregări, exfolieri, depuneri, vegetație, urme de hidroizolație veche, etc.).
- Reconstituirea continuității suprafeței, prin plombe, reparații locale, debavurare, netezire.
- Pregătirea suprafeței – suport, în funcție de cerințele de asperitate și de umiditate impuse de sistemul de protecție prevăzut.
- Prepararea și aplicarea manuală sau mecanizată a straturilor peliculei protectoare, în condiții specifice sistemului de protecție ales.
- Verificarea calității protecției realizate.

Pelicula hidroizolantă aplicată la interiorul turnurilor trebuie să fie continuă.

Se propune utilizarea unui sistem din 2 straturi finale de rășină epoxidică sau poliuretanică pe un strat de amorsă, garantat pentru o perioadă de peste 10 ani. Reparațiile vor fi făcute cu mortare polimerizate care să asigure aderența cu betonul existent, cu rezistențe mari și care nu se contractă prin întărire.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 8
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Zonele din beton degradate, vor fi curățate cu atenție, complet, de materialele care se desprind, iar armăturile din oțel beton vor fi curățate până la luciul metalic cu peria de sârmă.

Pentru evitarea degradării prin corodare a elementelor metalice ale turnului de răcire de reabilitat, suprafețele lor exterioare trebuie protejate prin vopsire, după înlocuirea elementelor degradate și curățarea lor la luciul metalic, cu o vopsea performantă cu inhibitori de rugină.

3.1.3. Conditii privind managementul calității

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile Legii nr.10/1995*** republicata, privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor. Execuția lucrării se face în sistem de asigurare a calității conform SR EN ISO 9001/2015.

3.1.4. Controale de calitate, verificari si incercari

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor din:

- Legea nr.10/1995*** republicata, privind calitatea în construcții;
- HG 925/1995 – pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor și construcțiilor, cu modificările ulterioare.

Astfel, se vor satisface cerințele de rezistență și stabilitate, siguranța în exploatare și protecția mediului.

Controalele de calitate, încercările, verificările și recepțiile lucrărilor se vor face în scopul confirmării corespondenței acestora cu caietele de sarcini și cu reglementările tehnice în vigoare.

Astfel se efectuează verificări :

- înainte de începerea lucrărilor pentru materialele ce se pun în operă;
- pe parcursul executării, pentru toate categoriile de lucrări ce compun obiectele de reparații, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperirea cu alte categorii de lucrări sau elemente de construcții;
- la terminarea unei faze de lucru;
- la recepția preliminară a obiectelor, ce fac parte dintr-un obiectiv.

Lucrările care au caracter de lucrări ascunse, se vor verifica calitativ și cantitativ de către client împreună cu executantul, pe măsura execuției lor, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse care să confirme:

- calitatea materialelor folosite;

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 9
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- succesiunea corectă a operațiunilor;
- respectarea procedurilor tehnice si instructiunilor de lucru.

3.1.5 Masuri pentru prevenirea si stingerea incendiilor

Pentru executia lucrarilor de izolatii prin folosirea materialelor si substantelor care sunt de natura combustila, inflamabila, exploziva sau toxica, in toate fazele de lucru, vor fi prevazute obligatoriu masurile de prevenire si stingere a incendiilor conform reglementarilor in vigoare.

In situatiile in care pentru executarea unor lucrari de izolatii termice, hidrofuge si protectie anticoroziva, este necesara interventia in acelasi timp a mai multor unitati sau lucrarile se executa in conditii de exploatare, este obligatoriu un instructaj complex, efectuat de catre coordonatorul in materie de securitate si de sanatate responsabil pe timpul realizarii lucrarii.

Tematica de instruire va contine informatii referitoare la riscurile de accidentare sau potentiale incendii, specifice activitatii participantilor implicati in sistemul de munca.

Normative si legi aplicabile:

- Norme pentru prevenirea si stingerea incendiilor si norme pentru echiparea cu mecanisme, instalatii, utilaje, aparate, echipamente de siguranta si substante chimice pentru prevenirea si stingerea incendiilor in unitati, aprobate prin Ordinul nr.742/D-1981;
- Legea 307/2006 cu modificarile si actualizarile ulterioare privind apărarea împotriva incendiilor.

Clientul va lua măsuri ca dotările cu mijloace S.U. și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

3.1.6 Măsuri de securitate și sănătate in muncă

Unitatea care desfasoara activitati de executie hidroizolatii este obligata sa ia in considerare si sa aplice instructiuni proprii de securitate a muncii pentru toate activitatile desfasurate.

Constructorul trebuie sa respecte Normele specifice de securitate a muncii pentru hidroizolatii in constructii ce cuprind prevederi specifice de securitate a muncii pentru prevenirea accidentelor de munca si imbolnavirilor profesionale.

Instructajul de protectie a muncii se va face pe faze, in conformitate cu prevederile Normelor generale de protectie a muncii in vigoare.

Se urmareste eliminarea sau diminuarea riscurilor de accidentare in munca si imbolnavire profesionala existente in cadrul acestei activitati, proprii celor patru componente ale sistemului de munca (executant - sarcina de munca - mijloace de productie - mediu de munca).

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 10
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Operatiile de executie hidroizolatiei se vor executa numai de personal calificat si instruit special pentru procesul tehnologic, respectandu-se intocmai instructia de circulatie si miscare, instructiunile tehnice, de exploatare, de protectie a muncii si sanatatii operationale.

Este obligatorie efectuarea unui instructaj zilnic de protectie a muncii la inceperea lucrului.

Toti lucratorii din activitatile de hidroizolatiei in constructii sunt obligati sa utilizeze echipament individual de protectie adecvat, conform Hotararii 1048/2006 privind cerintele minime de sanatate si securitate pentru utilizarea echipamentului individual de protectie la locul de munca.

Este obligatorie imprejmuirea zonei de lucru in raza de actiune a utilajelor de ridicat, respectiv a lucrarilor ce prezinta pericol.

Pasarelele, scarile si platformele de lucru de langa utilajele de constructii si lucrarile ce prezinta pericol vor fi prevazute cu balustrade si tinute in stare de curatenie. Pentru lucrari executate la inaltime sub 5 m se vor folosi schele simple, iar pentru inaltime peste 5 m se vor utiliza schele conform indicatiilor din proiectele tehnologice. Schelele vor fi prevazute cu balustrade si scandura de bord si vor fi executate astfel incat sa corespunda sarcinilor pe care le vor avea de suportat. Se interzice utilizarea de schele improvizate si circulatia personalului muncitor sub schele pe care se lucreaza.

Personalul muncitor din santiere va executa lucrari numai in zona de lucru pentru care i s-a facut instructajul de protectie a muncii corespunzator.

In zonele unde se executa lucrari de reabilitare hidroizolatiei, se va atrage atentia asupra pericolului de accidentare, pentru restrictionarea accesului , imprejmuiri si prin indicatoare vizibile atat ziua cat si noaptea.

Normative si legi aplicabile:

- NSPM 91-Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de izolatii termice, hidrofuge si protectii anticorozive;
- HG1091/2006 Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate la locul de munca;
- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G.nr.1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă;
- SR EN ISO 45001:2023 – Sisteme de management al sănătății și securității ocupationale.

3.1.7. Măsuri de protecția mediului

Lucrarile de refacere hidroizolatiei se execută cu materiale de constructii, care sunt rezistente în timp și neutre din punct de vedere chimic. Lucrările proiectate nu introduc

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 11
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului.

Deseurile rezultate în urma executiei lucrarilor proiectate vor fi gestionate în concordanta cu legislatia în vigoare – Legea 17/ 2023 - Regimul deșeurilor , respectandu-se cerintele cu privire la transportul și trasabilitatea deșeurilor, ierarhia deșeurilor, subproduse, încetarea statutului de deșeu, producătorii și deținătorii de deșeuri, răspunderea extinsă, reguli pentru calcularea îndeplinirii obiectivelor, eliminare, responsabilitate, uleiuri uzate, autorizare și înregistrare, planul de gestionare a deșeurilor, evidență, raportare, etc.

Cu privire la soluția tehnică prezentată în această documentație, se apreciază că aceasta se încadrează în prevederile obligatorii cu privire la prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării mediului înconjurător, prevăzute de:

- SR EN ISO 14001 : 2015 - Sisteme de management de mediu.Cerinte
- OUG Nr.195/2005 - privind protecția mediului;
- OUG 92/2021 - privind regimul deșeurilor, aprobată cu Legea 17/2023.

3.1.8. Condiții impuse de beneficiar pentru realizarea lucrării

Executantul lucrărilor de construcții are următoarele obligații principale:

a) sesizarea beneficiarului asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării;

b) asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția autorizată;

c) convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;

d) soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului;

e) utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul beneficiarului;

f) respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;

g) supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 12
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

h) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;

i) remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;

j) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor;

k) stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

Executantul va respecta :

- condițiile de acces în platforma ICN a personalului, materialelor și a mijloacelor de transport;

- norme de protecția muncii și S.U. stabilite prin convenție, anexat la contract, executantul răspunde singular de orice eveniment, accident produs în legătură cu lucrarea din ziua predării amplasamentului până la recepția la terminarea lucrărilor.

3.1.9. Concluzii și recomandări

După recepția la terminarea lucrărilor, beneficiarul va urmări executarea lucrărilor de intretinere curentă și a programului de urmărire în timp a construcției.

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții instituit de Legea nr.10/1995*** republicată, privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora conform P130/1999-Normativ privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor” și Ord.847/2014 pentru aprobarea procedurii privind urmărirea curentă și specială a construcțiilor.

3.2. Memoriu tehnic pentru lucrări de arhitectură

3.2.1. Descrierea situației existente

Starea tehnică generală actuală a clădirilor este satisfacătoare la momentul întocmirii prezentei documentații, în sensul că nu se observă avarii, defecțiuni sau fenomene care să afecteze stabilitatea, rezistența sau funcționalitatea. Datorită duratei îndelungate de utilizare a construcțiilor au apărut degradări ale tencuielilor exterioare care constau în crapături la intradosul ferestrelor, între prefabricatele fatadei, infiltrații și zone cu mușgai în zona soclului și degradarea scării de acces la intrarea principală la secția 2 din cauza ciclurilor repetate de îngheț-dezghet. Pe parcursul anilor precedenți, au fost executate lucrări de reparații, astfel ca scopul prezentei documentații este de a veni în completarea acestora și a îmbunătății starea tehnică a clădirilor.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 13
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

3.2.2. Descrierea lucrărilor proiectate

Lucrări de construcții

Activitățile de construcții – montaj și execuție pe șantier vor respecta prevederile legii nr.10/ 1995 privind calitatea în construcții.

Categoria de importanță a construcției în conformitate cu HGR 766/97, modificată cu HG 675/11.07.2002 este C (normală).

Clasa de importanță a construcțiilor în conformitate cu P100- 1/2006 este III. Situația proiectată a avut în vedere asigurarea cerințelor tehnice de calitate privind execuția la nivelul standardelor și normativelor tehnice în vigoare (SR EN ISO 9001 : 2015 – Sistemul de management al calității, SR EN ISO 45001:2023 – Sistemul de management al sănătății și securității în muncă).

În ceea ce privește termoizolarea soclului, s-au proiectat lucrări care să asigure :

- respectarea condițiilor sanitar-igienice pentru fiecare subsamblu constructiv;
- comportarea corespunzătoare din punct de vedere al stabilității termice pentru elementele de construcție perimetrice (m, D);
- evitarea fenomenului de condens superficial pe suprafața interioară a elementelor de construcție perimetrice;
- comportarea corespunzătoare a elementelor de construcție perimetrice la fenomenul de difuzie a vaporilor de apă;
- evitarea apariției fenomenului de condens în structura elementelor de construcție; o evitarea acumulării cantitative de umiditate, de la an la an, în structura elementelor perimetrice;
- evitarea creșterii umidității efective ale materialelor, peste valorile admisibile.

Fatade

Zonele, unde vopsitoria va fi dată pe strat existent, vor fi curățate în prealabil (decapare și șlefuire).

Fatadele nu prezintă degradări, motiv pentru care se vor reface rosturile între elementele prefabricate. Întreaga suprafață a pereților va fi șlefuită și ștearsă înainte de aplicarea primului strat de vopsea. Vopsitoriile vor fi executate cu email alchidic/acrilic în 2/3 straturi. Traseele de instalații electrice precum și traseele de ventilație montate aparent vor fi pozate după vopsitorie.

Tavane

Tavanele la intradosul ferestrelor fatadei sunt degradate din cauza infiltrațiilor și acțiunii directe a factorilor atmosferici, existând zone afectate până la elementul structural.

Refacerea tavanelor se va face, astfel:

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 14
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- Se vor desface până la elementul structural toate suprafețele afectate;
- Se vor reface toate tencuielile în zonele afectate, urmărindu-se aducerea la același nivel cu zonele neafectate (care vor fi păstrate);
- Se va aplica vopsitorie cu email alchidic/acrilic în 2/3 straturi, pe întreaga suprafață.

Pardoseli din mozaic

Se vor executa pardoseli din mozaic la scarile de acces la Sectia 2 .

3.2.3. Conditii privind managementul calității

Orice neconcordanță constatată în proiect, sau eventualele propuneri de modificări față de prevederile proiectului, se vor comunica proiectantului de specialitate, pentru a dispune asupra soluției tehnice de urmat în execuție.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor. Execuția lucrării se face în sistem de asigurare a calității conform SR EN ISO 9001/2015.

3.2.4. Controale de calitate, verificari si incercari

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor din:

- Legii nr.10/1995*** republicata, privind calitatea în constructii;
- HG 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor si construcțiilor , cu modificările ulterioare.

Astfel, se vor satisface cerințele de rezistență și stabilitate, siguranța în exploatare și protecția mediului.

Controalele de calitate, încercările, verificările și recepțiile lucrărilor se vor face în scopul confirmării corespondenței acestora cu caietele de sarcini și cu reglementările tehnice în vigoare.

Astfel se efectuează verificări:

- înainte de începerea lucrărilor pentru materialele ce se pun în operă;
- pe parcursul executării, pentru toate categoriile de lucrări ce compun obiectele de reparatii, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperirea cu alte categorii de lucrări sau elemente de construcții;
- la terminarea unei faze de lucru;
- la recepția preliminară a obiectelor, ce fac parte dintr-un obiectiv.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 15
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Lucrările care au caracter de lucrări ascunse, se vor verifica calitativ și cantitativ de către client împreună cu executantul, pe măsura execuției lor, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse care să confirme:

- calitatea materialelor folosite;
- succesiunea corectă a operațiilor;
- respectarea procedurilor tehnice și instrucțiunilor de lucru.

3.2.5. Măsuri pentru prevenirea și stingerea incendiilor

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatarei echipamentelor și instalațiilor se vor respecta prevederile din normativele republicane și departamentale de prevenire și stingere a incendiilor. Constructorul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

Pe perioada lucrărilor de construcții – montaj constructorul va respecta în totalitate prevederile normativelor și reglementărilor în vigoare referitoare la protecția la foc a construcțiilor și instalațiilor aferente, cum ar fi:

- P 118/99 Normativ de siguranța la foc a construcțiilor (IPCT);
- Ordinul Nr.163/2007 Norme generale de apărare împotriva incendiilor;
- Normativul C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente.

3.2.6. Măsuri de securitate și sănătate în muncă

Unitatea care desfășoară activități de zidărie, montaj termosistem și finisaje în construcții este obligată să elaboreze și să aplice instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru toate cazurile particulare, în care apar și alți factori de risc decât cei specificați.

Normele specifice de securitate a muncii pentru zidărie, montaj termosistem și finisaje în construcții cuprind prevederi specifice de securitate a muncii pentru prevenirea accidentelor de muncă și îmbolnavirilor profesionale.

Operațiile de zidărie, montaj termosistem și finisaje în construcții se vor executa numai de personal calificat și instruit special pentru operația respectivă, respectându-se întocmai instrucția de circulație și mișcare, instrucțiunile tehnice, de exploatare, de protecție a muncii și P.S.I.

Instructajul de protecție a muncii se va face pe faze, în conformitate cu prevederile Normelor generale de protecție a muncii în vigoare.

Este obligatorie efectuarea unui instructaj zilnic de protecție a muncii la începerea lucrului.

Toți lucrătorii din activitățile de zidărie, montaj termosistem și finisaje în construcții sunt obligați să utilizeze echipament individual de protecție adecvat, conform Normativului cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție emis prin Ordinul 225/95 al Ministrului Muncii și Protecției Sociale.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 16
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

La lucrarile de tencuire, placare, vopsire, zugraveli etc., ce se executa manual, se vor respecta si masurile de protectie a muncii prevazute pentru lucrarile de zidarie din prezentele norme.

Este obligatorie imprejmuirea zonei de lucru in raza de actiune a utilajelor de ridicat, respectiv a lucrarilor ce prezinta pericol.

Pasarelele, scarile si platformele de lucru de langa utilajele de constructii si lucrarile ce prezinta pericol trebuie de asemenea sa fie prevazute cu balustrade si tinute in stare de curatenie.

Pentru lucrari executate la inaltime sub 5 m se vor folosi schele simple, iar pentru inaltime peste 5 m se vor utiliza schele conform indicatiilor din proiectele tehnologice. Schelele vor fi prevazute cu balustrade si scandura de bord si vor fi executate astfel incat sa corespunda sarcinilor pe care le vor avea de suportat. Se interzice utilizarea de schele improvizate si circulatia personalului muncitor sub schele pe care se lucreaza.

Personalul muncitor din santiere va putea fi utilizat numai la lucrarile si in zona de lucru pentru care i s-a facut instructajul de protectie a muncii corespunzator.

In toate locurile periculoase, atat la locurile de lucru, cat si acolo unde este circulatia mare, se va atrage atentia asupra pericolului de accidente, prin indicatoare vizibile atat ziua cat si noaptea.

Evacuarea molozului si a deseurilor de materiale din obiectele de constructie si schelele aferente, de la o inaltime mai mare de 4 m, trebuie facuta cu ajutorul jgheaburilor inchise, in lazi inchise sau in containere.

Constructorul va urmări respectarea urmatoarelor norme ce reglementeaza activitatea de protectie a muncii pentru care va face instructajul intregului personal (conform Normelor generale de P.M., cap. I, pct.13) ce se va ocupa de derularea lucrarilor:

- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă, publicată în M.O.nr.646/26.07.2006, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G.nr.1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă;
- SR EN ISO 45001:2023 – Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare;
- NSSM 27 – Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de zidarie,
- montaj prefabricate si finisaje in constructii
- Normele specifice vor tine seama si de normele conexe colaterale specifice fiecărei activitati in parte.

3.2.7. Măsuri de protecția mediului

Lucrarile de refacere tencuieli , termosistemvopsitorii, placari gresie si faianta se execută cu materiale de constructii, care sunt rezistente în timp și neutre din punct de

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 17
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

vedere chimic. Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului.

Deseurile rezultate în urma execuției lucrărilor proiectate vor fi gestionate în concordanță cu legislația în vigoare – Legea 17/ 2023 - Regimul deșeurilor , respectându-se cerințele cu privire la transportul și trasabilitatea deșeurilor, ierarhia deșeurilor, subproduse, încetarea statutului de deșeu, producătorii și deținătorii de deșeuri, răspunderea extinsă, reguli pentru calcularea îndeplinirii obiectivelor, eliminare, responsabilitate, uleiuri uzate, autorizare și înregistrare, planul de gestionare a deșeurilor, evidență, raportare, etc.

Cu privire la soluția tehnică prezentată în această documentație, se apreciază că aceasta se va încadra în prevederile obligatorii cu privire la prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării mediului înconjurător, prevăzute de:

- SR EN ISO 14001 : 2015, Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;
- OUG Nr.195/2005, privind protecția mediului;
- OUG 92/2021, privind regimul deșeurilor, aprobată cu Legea 17/2023.

3.2.8. Condiții impuse de beneficiar pentru realizarea lucrării

Executantul lucrărilor de construcții are următoarele obligații principale:

a) sesizarea Constructorului asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării;

b) asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția autorizată;

c) convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;

d) soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;

e) utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul Constructorului;

f) respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 18
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

g) supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;

h) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;

i) remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;

j) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor;

k) stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

Executantul va respecta :

- condițiile de acces în platforma ICN a personalului, materialelor și a mijloacelor de transport;

- norme de protecția muncii și situații de urgență stabilite prin convenție, anexat la contract, executantul răspunde singular de orice eveniment, accident produs în legătură cu lucrarea din ziua predării amplasamentului până la recepția la terminarea lucrărilor;

3.2.9. Concluzii și recomandări

După recepția la terminarea lucrărilor de construcții – montaj, lucrările vor fi preluate de către client, cu respectarea lucrărilor de întreținere curentă și a programului de urmărire în timp a construcției.

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții instituit de Legea nr.10/1995*** republicată, privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora conform P130/1999-Normativ privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor” și Ord.847/2014 pentru aprobarea procedurii privind urmărirea curentă și specială a construcțiilor.

Perioada de garanție este de minim 3 ani pentru construcțiile încadrate în categoria de importanță „C”, conform Legii nr.10/1995*** republicată.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 19
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

4. CAIETE DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR

4.1. Caiet de sarcini - impermeabilizare bazine

4.1.1. *Nominalizarea planșelor*

1. Plan de amplasare bazine circuit secundar 2-5-1304-1-reutilizata;
2. Sectiuni turn racire 1-5-1304-3-reutilizata.

4.1.2. *Descrierea obiectivului*

Obiectivul : Lucrari de hidroizolatie bazine Circuit Secundar TRIGA.

Amplasamentul : Platforma ICN Pitești – Mioveni Str. Câmpului nr.1.

Prezentul caiet de sarcini, împreună cu listele cantităților de lucrări și piesele desenate constituie partea tehnică a lucrărilor de impermeabilizare a bazinelor circuitului secundar al reactorului TRIGA.

4.1.3. *Descrierea execuției lucrărilor*

Impermeabilizarea elementelor de beton se face prin cristalizarea unor cimenturi in microspatiile din interiorul betonului. Aceste microspatii rezulta din aerul retinut in betonul umed, respectiv golurile ramase in urma consumarii apei de amestec din compozitia betonului umed si microfisuri.

Procedeul de difuzare a substantelor ce urmeaza a cristaliza in microspatiile din interiorul betonului se numeste osmoza. Mai clar, aceste cimenturi cristalizeaza, in porii betonului si microfisurile acestuia, si nu mai lasa loc apei sa treaca prin el – betonul devine impermeabil.

Acest tratament se aplica direct pe betonul ajuns la maturitate. Orice impregnare a betonului (varuiala, vinarom, tencuire, etc.) inainte de realizarea impermeabilizarii, face ca munca sa fie mult mai laborioasa pentru obtinerea unor rezultate optime de impermeabilizare.

In sistemul de izolare trebuie folosit un cordon bentonitic care trebuie montat, dupa reguli precise, intre doua betoane cu varste diferite.

Acest tratament este folosit pentru impermeabilizarea subsolurilor si al rezervoarelor din beton armat (pentru apa potabila, pentru ape pluviale, rezerva de apa pentru stingerea incendiilor, etc.).

Avantaje:

- impermeabilizarea rezista si la presiuni negative;
- se poate executa la interior – inseamna ca se poate realiza intai structura dupa care se face impermeabilizarea, pe interior;
- recomandam utilizarea cimenturilor osmotice numai in cazul subsolurilor si rezervoarelor de apa din beton armat;
- poate fi folosit acolo unde este foarte greu sau imposibil de realizat hidroizolarea subsolurilor pe exterior;

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 20
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- finisajul se aplica direct pe betonul impermeabilizat, nefiind necesara protejarea acestuia.

Dezavantaje:

- pregătirea betonului ce urmeaza a fi impermeabilizat;
- fisureaza odata cu suportul – daca fisureaza diafragma de beton armat pot apare infiltratii;
- nu se recomanda folosirea acestor produse la izolarea balcoanelor sau a teraselor;
- materialele de impermeabilizare se pot aplica la temperaturi mai mari de +5°C.

Se aplică pe suprafața interioară a pereților și a fundului bazinului mortarul hidroizolant, care conferă:

O membrană unitară și continuă, absolut impermeabilă, cu rezistențe mari și aderență puternică la suport, pentru a rezista la presiunile negative.

Rezistență și durabilitate, materialul fiind anorganic.

Bazin de suprafață

Pe pereții și pe fundul bazinului se aplică mortarul hidroizolant elastic bicomponent. Membrana formată conferă:

Hidroizolație perfectă;

Aderență puternică și rezistențe ridicate;

Durabilitate;

Elasticitate mare pentru adaptarea cu succes la contracțiile și dilatațiile suportului.

În ambele cazuri se recomandă ca la betonarea elementelor de construcție ale bazinului să se adauge aditivul plastifiant și impermeabilizant al masei de beton, în proporție de 0,2-0,5% din greutatea cimentului.

Pregătirea suportului

Pentru rezistența și durabilitatea peliculelor hidroizolatoare, o foarte mare importanță o are pregătirea stratului suport. Acest suport trebuie să fie continuu, desprăfuit, fără părți detașabile și asperizat pentru a avea o aderență cât mai bună.

Curățarea perfectă a suprafeței de resturile de uleiuri de la cofraje, praf, resturi de materiale, etc.

Segregările din beton vor fi curățate de balast.

Distanțierele și capetele de armătură vor fi tăiate la 3 cm adâncime.

Rosturile de lucru existente vor fi deschise în formă de „v” pe lungime, la o adâncime de 3 cm.

Udarea adecvată a suprafeței punctelor de mai sus și chituiră lor cu mortarul de ciment cu rășină gata preparat sau cu mortar de ciment întărit cu rășină pentru construcții. Alternativ, atunci când lucrările sunt urgente, chituiră poate fi făcută cu mortarul de reparații cu priză rapidă. Consumul de mortar de ciment cu rasina : 25 kg

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 21
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

pentru chituirea unei suprafețe de 30-40 m.p. (consum estimativ pentru suprafața obișnuită a unui zid mic din beton).

Îmbinările interioare dintre pardoseală și pereți vor fi udate și se va forma o scafă umplând și rotunjind îmbinările pe toată lungimea lor cu mortarul de ciment cu rășină sau cu mortar de ciment întărit cu rășină de construcții. Atunci când lucrările sunt urgente, realizarea scafei se poate face alternativ cu mortar de reparații cu priză rapidă.

Consumul de mortar de ciment cu rasina 1,9-2,7 kg/m liniar de scafă.

Udarea adecvată a întregii suprafețe a suportului, fără a forma băltoace.

Impermeabilizarea

Bazin subteran

Conținutul unui sac (25 kg) se amestecă progresiv cu 8,25 kg apă, amestecând continuu până la formarea unei paste omogene, bună de aplicat. Pentru amestec poate fi utilizat un malaxor cu turație redusă (300 rotații pe minut).

Cimentul se aplică în interiorul bazinului, pe fundul și pe pereții acestuia în 3-4 straturi. Cu cât crește adâncimea bazinului, deci și a presiunii hidrostatice dezvoltate, cu atât crește și necesarul de consum de material. Fiecare strat va fi aplicat după uscarea celui precedent. Pentru evitarea fisurării materialului, grosimea stratului nu va depăși 1 mm. Consumul de ciment: 3-4 kg/m.p. per total.

Bazin de suprafață

Conținutul unui sac de 25 kg (component A) de ciment se adaugă în cele 10 kg de lichid (component B), amestecând continuu, până la formarea unei paste omogene, bună de aplicat. Pentru amestec poate fi utilizat un malaxor cu turație redusă (300 rotații pe minut).

Cimentul se aplică în interiorul bazinului, pe fundul și pe pereții acestuia în 3-4 straturi. Cu cât crește adâncimea bazinului, deci și a presiunii hidrostatice dezvoltate, cu atât crește și necesarul de consum de material. Fiecare strat va fi aplicat după uscarea celui precedent. Pentru evitarea fisurării materialului, grosimea stratului nu va depăși 1 mm. Consumul de ciment: 3-4 kg/m.p. per total.

Pe timpul aplicării, temperatura trebuie să fie de minimum +5°C.

Se vor consulta instrucțiunile de utilizare în siguranță și măsurile preventive înscrise pe ambalaj.

Impermeabilizarea bazinelor de racire ale circuitului secundar al reactorului TRIGA ICN Pitești presupune efectuarea următoarelor lucrări :

Sistemul de impermeabilizare.

Sistemul de protecție trebuie să îndeplinească următoarele condiții minime :

- aderența la suprafața – suport 15 daN/cm²;
- etanșeitate – impermeabilitate la apa lichidă și vapori;
- rezistență la apa caldă (până la + 50°C), raze ultraviolete, gaze industriale (CO₂, SO₂, NO₂, Cl₂, etc.);
- durabilitate - 10 ani de la aplicare

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 22
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Realizarea hidroizolației presupune următoarele acțiuni:

- Curățarea suprafeței de beton de orice părți detașabile (beton degradat, segregări, exfolieri, depuneri, vegetație, urme de hidroizolație veche, etc.).
- Reconstituirea continuității suprafeței, prin plombe, reparații locale, debavurare, netezire.
- Pregătirea suprafeței – suport, în funcție de cerințele de asperitate și de umiditate impuse de sistemul de protecție prevăzut.
- Prepararea și aplicarea manuală sau mecanizată a straturilor peliculei protectoare, în condiții specifice sistemului de protecție ales.
- Verificarea calității protecției realizate.

Pelicula hidroizolantă aplicată la interiorul turnurilor trebuie să fie continuă.

Pentru rezistența și durabilitatea peliculelor hidroizolatoare, o foarte mare importanță o are pregătirea stratului suport. Acest suport trebuie să fie continuu, desprăfuit, fără părți detașabile și asperizat pentru a avea o aderență cât mai bună.

4.1.4. Măsurători, probe, teste, verificări, necesare a se efectua pe parcursul execuției

Controlul stratului aplicat

Controlul stratului de mortar pornește chiar din momentul în care începe aplicarea lui. În acest sens se fac următoarele verificări :

- respectarea condițiilor de lucru;
- montarea corectă a schelelor și podinilor;
- pregătirea corectă a suprafețelor ce urmează să fie rectificate;
- respectarea tehnologiilor de obținere a materialului;
- respectarea tehnologiei de aplicare;
- respectarea timpului de lucru;
- respectarea grosimii stabilite a stratului de reparație;
- controlul vizual al aspectului suprafeței stratului aplicat, respectiv :
 - să nu aibă denivelări, ondulații, etc.;
 - să nu aibă fisuri, crăpături, etc.;
 - să nu aibă urme vizibile de reparații locale.

4.1.5. Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, probe și teste pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului

Caracteristicile mortarului modificat cu polimeri

Pentru repararea și rectificarea suprafețelor de beton se vor folosi mortare de reparații cu întărire rapidă și fără contracții. Aceste mortare au în componență cimenturi modificate cu polimeri.

Mortarul de reparație trebuie să îndeplinească următoarele condiții tehnice:

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 23
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- aderența la suprafața – suport, minim 2.0 N/mmp;
- rezistența la compresiune minim 40.0 N/mmp;
- rezistența la încovoiere minim 8,0 N/mmp;
- rezistența la tracțiune minim 6,0 N/mmp;
- granulație maxim 0,7 mm

Aplicarea mortarului se poate face în straturi succesive de 3 – 4 cm la un timp de aproximativ 15 – 20 minute între ele.

Instrucțiuni pentru aplicarea mortarelor modificate cu polimeri

Mortarele modificate cu polimeri datorită caracteristicilor lor pot fi utilizate pentru:

- protecția contra agenților chimici agresivi;
- protecția contra acțiunii CO₂, Cl₂⁻, SO₂, etc.;
- repararea și remedierea suprafețelor elementelor de construcții din beton și beton armat.

Se precizează că datorită domeniilor de utilizare și condițiilor locale diferite de la caz la caz se impune adaptarea prezentelor instrucțiuni în funcție de starea suprafeței elementului de construcție și de factorii care acționează asupra acestora.

Se precizează că materialele din componența mortarelor de reparații sunt numai cele prescrise în instrucțiunile furnizate de firma producătoare. Se vor utiliza mortare cu întărire rapidă și fără contracții.

Accesoriile necesare preparării și aplicării de reparații ce se vor utiliza sunt cele indicate prin instrucțiunile furnizate de firma producătoare.

Condiții de lucru

Pentru desfășurarea în condiții bune a operațiilor de preparare și aplicare a materialului pe suportul de beton este obligatorie respectarea următoarelor condiții : materiile prime și materialele vor fi depozitate în locuri ferite de lovituri, zgârieturi, foc, noroi, etc., în care se va putea asigura o umiditate relativă a aerului de maximum 65% și o temperatură de 10⁰C;

temperatura mediului ambiant în spațiile de lucru nu trebuie să fie mai mică de 10⁰C; este obligatoriu să se asigure o iluminare corectă a spațiilor de lucru și în special la locul unde se aplică materialul de reparație (uniform, fără umbre); este obligatorie asigurarea cu schele corespunzătoare lucrului la înălțime.

Pregătirea suprafețelor

Pregătirea suprafețelor elementelor se va efectua după minimum 30 zile de la întărirea lor și după maximum 28 zile de la montarea lor. Acest interval de timp este absolut necesar atât pentru finalizarea majorării reacțiilor care au loc în beton cât și coșcovirii mortarului de reparație sau degradării lui la transport și montare.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 24
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Pentru asigurarea unei aderențe cât mai mari a mortarului pe suportul de beton și pentru asigurarea unei cât mai bune comportări a acestuia în timp trebuie ca suprafața respectivă (suportul) să fie curată și rugoasă.

Curățarea suprafeței suport constă din îndepărtarea prafului, calciului, petelor de ulei sau grăsime, etc. Această operație se poate efectua cu hârtie abrazivă, cu peria de sârmă sau cu polizorul până când se obține o suprafață curată, uniformă și fără pete.

Praful rezultat se poate îndepărta cu pensula, prin aspirație sau aer comprimat.

În cazul în care pe suprafața suport au mai rămas urme de grăsime acestea se îndepărtează prin frecare cu o perie utilizând un degresant.

Obținerea unei suprafețe suport rugoase se realizează prin cioplire sau șpițuire.

În cazul în care pe suprafața elementului există totuși defecte de turnare (segregări, goluri, șanțuri, etc.) acestea vor fi reparate prin chituire cu mortar modificat cu polimeri.

Dacă totuși există fisuri sau crăpături, acestea nu trebuie să fie chituite. Pentru repararea acestor defecte se procedează astfel :

- se deschide fisura prin cioplire, sub forma unui șanț în V sau U, de 20 – 30 mm lățime și de aceeași adâncime, dar nu mai mult de 40 mm;
- se curăță bine marginile șanțului format;
- se îndepărtează praful rezultat din deschiderea fisurii;
- se astupă canalul cu mortar expansiv în contact cu apa;
- se rostuieste șanțul rezultat după injectare, cu același mortar însă având consistența normală.

Deci, pentru asigurarea unei aderențe bune a mortarului de suportul de beton și pentru asigurarea unei comportări identice în timp, pregătirea riguroasă a suprafeței elementului este esențială.

Înainte de începerea preparării mortarului, suprafața elementului din beton ce urmează să fie protejată se controlează cu foarte mare atenție urmărind lipsa prafului, a fisurilor, a crăpăturilor, gradul de curățenie a acesteia (lipsa grăsimilor, uleiurilor, etc.), gradul de rugozitate, etc. Numai în cazul în care toate aceste condiții sunt îndeplinite se poate începe prepararea mortarului.

De asemenea este necesar să se determine umiditatea elementului din beton care urmează să fie protejat.

Pentru aducerea elementului din beton la umiditatea cerută în Instrucțiunile de aplicare a materialelor utilizate, suprafața acestuia este stropită în mod uniform cu apă pentru a împiedica o absorbție excesivă a acesteia din mortarul de reparație, ceea ce ar dăuna atât aderenței dintre acesta și suport cât și calității de protecție ulterioare a acestui produs. Prepararea mortarului de reparație se va face conform instrucțiunilor furnizate de furnizor la achiziționarea produsului.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 25
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

4.1.6. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate

- NE 012-99 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat din beton, beton armat și beton precomprimat;
- C 149 – 87 - Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat;
- C 130 – 78 - Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor;
- C 17 – 82 - Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială;
- C 16 – 84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- STAS 9404 – 81 - Construcții civile, industriale și agricole. Schele metalice. Prescripții tehnice de montaj și exploatare;
- C 170 – 87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat supraterane;
- în medii agresive naturale și industriale;
- GP-035-1998 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare (urmărire, intervenție) privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- STAS 2921 – 76 - Construcții civile, industriale și agrotehnice; Lucrări de hidroizolații. Determinarea Impermeabilității;
- STAS 10100/0-75- Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor.

4.1.7. Condiții privind recepția.

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentația tehnică sunt complet terminate și toate verificările efectuate. Comisia de recepție examinează lucrările executate, în concordanță cu prevederile proiectului, privind condițiile tehnice de calitate, verificate și însusite de factorii implicați (beneficiar + proiectant + executant, etc.). În urma acestei recepții se încheie **„Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor”**.

Recepția finală a lucrărilor va avea loc după expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare.

Lucrările proiectate nu necesită urmărirea specială în timp ci numai urmărirea curentă.

4.2. Caiet de sarcini - tencuieli

4.2.1. Nominalizarea planșelor

Nu este cazul.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 26
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

4.2.2.Descrierea obiectivului

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de tencuieli noi sau refacerea tencuielilor existente, executate pe zidărie de cărămidă și planșee de beton, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var. Prevederile prezentului capitol se referă la condițiile, modul de alcătuire și execuție a tencuielilor .

4.2.3.Descrierea execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției

Cuprinde:

Lucrări de decapare a tencuielilor existente degradate (parțial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la zidărie, se vor adânci și curăța rosturile orizontale și verticale în vederea asigurării unei bune aderențe a noii tencuieli;

Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: rașchete) în cazul tencuielilor care se mențin și nu prezintă fisuri sau detașări de stratul suport;

Operațiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor:

- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor;
- suprafețele suport să fie curate;
- rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;
- verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplării, etc), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suportți metalici, colțari, etc).

d) Execuția amorsării:

- suprafețele de beton vor fi stropite cu apă, după care se va amorsa cu șpriț din
- ciment și apă în grosime de 3 mm;
- în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șpriț, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosime normală;
- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit;

e) Execuția grundului:

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 27
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- grundul în grosime de 5-15 mm se va aplica pe suprafețe de beton, după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprîțului, și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului;
- partea superioară a pereților și tavanele încăperilor cu înălțime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;
- mortarul folosit la grund este cel prevăzut (M100T);
- grosimea grundului se va verifica în timpul execuției în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc;
- înainte de executarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată;

f) Execuția stratului vizibil:

- stratul vizibil al tencuielilor – tinci – va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm;
- grosimea tinciului poate varia între 1-5 mm;
- gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de 1-3 mm de var și adaos de ipsos;
- gletul de ipsos executat pe suprafețele ce urmează a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca 2-3 mm de pastă de ipsos;
- gletul de ipsos se va realiza numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului;
- la tencuielile sclivisite, stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment;

În cazul execuției tencuielilor la o temperatură exterioară mai mică de + 5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C16-79.

4.2.4. Măsurători, probe, teste, verificări, necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului

Pe parcursul executării tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Recepția pe fază de lucrări se face, în cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:

- rezistenței mortarului;
- numărului de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 200 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile);
- aderența la suport și între straturi (verificarea se realizează prin batere cu un ciocan de lemn în tencuială, apreciind sunetul obținut);

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 28
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată).

4.2.5. Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe teste pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare, să fie agrementate tehnic.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt:

- la mortare ciment-var M10T până la 8 ore;
- la mortare ciment var M25T până la 10 ore;
- la mortar de var marca M40T, până la 12 ore;
- la mortare ciment var M100T și M50T fără întârziator până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore.

4.2.6. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor montajului, probelor, testelor, verificărilor

C 17-82	Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli;
SR EN 12620+A1:2013	Agregate pentru betoane;
NE 001 - 96	Normativ de executare a tencuielilor umede groase sau subțiri;
C140 - 86	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor;
SR EN 1008:2003	Apă pentru mortare;
SR EN 197-1:2011	Ciment.Compozitie, specificatii, criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale.
SR EN 13279-1:2009	Ipsos si tencuieli pe baza de ipsos.

4.2.7. Condiții privind recepția

Verificarea aspectelor tencuielilor se vor face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, a intrândurilor și ieșindurilor, iar planeitatea suprafeței se va verifica și cu dreptarul (de 2 m lungime) orientat pe toate direcțiile.

Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături de var nestins, urme vizibile de reparații locale.

Gradul de netezire al suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite (cu palma).

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 29
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

4.3. Caiet de sarcini - lucrări de zugrăveli și vopsitorii

4.3.1. Nominalizarea planșelor

Nu este cazul.

4.3.1. Descrierea obiectivului

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor, asemănătoare ca materiale și tehnologie de execuție și sunt prezentate fiecare în subcapitole separate.

Conținutul subcapitolelor:

- a) Zugrăveli cu lapte de var;
- b) Vopsitorii cu email alchidic/acrilic.

4.3.2. Descrierea execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției

Zugrăvelile și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puțin +5°C în cazul zugrăvelilor și cel puțin +15°C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ține tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va verifica dacă suprafețele suport au umiditatea de: 3% pentru suprafețele tencuite și 8% pentru cele gletuite.

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se finisează nu trebuie să fie mai mare de 6°C, pentru evitarea condensării vaporilor.

a) Zugrăveli cu lapte de var

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice privind execuția zugrăvelilor cu lapte de var (spoieli) ce se aplică la interiorul construcției pe pereți și tavane pe suprafețe tencuite sau pe beton.

Specificații privind execuția:

- laptele de var este preparat din 1 parte var pastă gata stins și 1,5 părți apă (în volume) ce se amestecă până la omogenizare. Se adaugă laptelui de var amestecând continuu, ulei tehnic de floarea soarelui (sau similar) în proporție de 1-2%. La zugrăvelile colorate se vor adăuga pigmenți în praf, până în nuanța cerută, pentru care se vor prezenta mostre, care se vor aviza de proiectant și client. Cantitatea se va prepara pentru întreaga încăperea ce urmează a se zugrăvi;

- compoziția se va strecura înainte de întrebuințare, prin sită fină din sârmă de alamă, pentru reținere de impurități, var nestins sau colorant;

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 30
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- spoielile (fără pigmenți și grăsimi) și zugrăvelile de var se execută în trei straturi;

- primul strat, grundul, crează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare. Se aplică la 2-3 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, manual cu bidineaua sau mecanic cu aparatul de pulverizare;

- zugrăveala (stratul 2 și 3) se aplică cu aparate de pulverizare. Manual se aplică numai pe suprafețe mici;

- fiecare strat se aplică numai după uscarea stratului precedent;

b) Vopsitorii cu vopsea alchidic/acrilic

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu vopsea alchidic/acrilic aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereți și tavane.

Pregătirea produsului:

- Înainte de a deschide recipientul, acesta se șterge de urmele de praf sau alte impurități pentru a evita contaminarea conținutului ;

- Se omogenizează conținutul în vederea redispersării perfecte a eventualului sediment.

Pregătirea suportului și aplicarea amorsei.

-Suprafețe interioare noi din zidarie, beton, tencuiala, ipsos:

-Suprafața trebuie să fie perfect uscată ;

-Se curăță suprafața de stropii de tencuiala, praf sau alte impurități ;

-Suprafețele de gips-carton se curăță de praf sau alte impurități;

-Dacă suprafața este contaminată cu depozite de mușcăi acestea se îndepărtează prin spălare cu apă și detergent sau cu produse specifice - soluție antimușcăi și amorsa antimușcăi.

-Suportul curat se impregnează cu amorsa perete.

-În cazul în care există riscul infiltrațiilor de apă se recomandă amorsa specială.

Nanoparticulele patrund în profunzimea suportului și împiedică emigrarea sărurilor către suprafața suportului.

-Se aplică vopseaua alchidică/acrilică în 2 straturi cu rola, pensula sau prin pulverizare.

-Pentru aplicarea primului strat, produsul se diluează cu apă în proporție de cca. 10 %, iar pentru al doilea strat, produsul se aplică nediluat sau diluat cu max. 5 % apă

-Îndepărtarea porțiunilor neaderente;

Îndepărtarea prafului și a impurităților;

Efectuarea operațiilor de reparații (dacă este cazul);

-Îndepărtarea eventualelor depozite de mușcăiuri de pe suprafața de acoperit și tratarea suportului cu produse specifice ;

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 31
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

-Impregnarea suportului neacoperit cu amorsa perete.

c) Suprafete vopsite cu huma sau var:

Indeprtarea completa a stratului vechi prin raziure, spalare cu apa

Impregnarea suportului cu amorsa perete ;

-Aplicarea vopselei se face la fel ca in cazul suprafetelor noi .

-Echipamentul utilizat pentru aplicare va fi spalate cu apa atat inainte cat si imediat dupa utilizare.

Protejarea suprafetelor metalice

Pentru evitarea degradării prin corodare a elementelor metalice ale turnului de răcire de reabilitat, suprafetele lor exterioare trebuie protejate prin vopsire, după înlocuirea elementelor degradate și curățarea lor la luciu metalic, cu o vopsea performantă cu inhibitori de rugină.

Vopsire

Toate părțile mecanice interioare și exterioare vor fi protejate împotriva coroziunii, astfel:

- suprafetele prelucrate și care nu se vopsesc se vor proteja prin aplicarea unui strat subțire de vaselină U100 sau cu produsul P45;
- suprafetele exterioare se vor proteja prin aplicarea a două straturi de grund și două straturi de vopsea (grosime strat uscat minim 100 μm) – culoare gri.

Pregătirea suprafeței și tehnologia de vopsire vor fi stabilite de constructor în baza procedurilor tehnice proprii de execuție.

4.3.3. Măsurători, probe, teste, verificări, necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului

Pe parcursul execuției lucrărilor se verifică în mod special de către client: îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport:

- calitatea principalelor materiale introduse în execuție conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;
- eventualele lucrări care nu respectă condițiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiții de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea vopsitoriilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul;
- general (același ton de culoare pe întreaga suprafață, același aspect mat sau lucios pe întreaga suprafață, fără pete, desprinderi, cute, proeminente,

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 32
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

scurgeri, bășici, aglomerări de coloranți, fără neregularități din chituire sau șlefuire, etc);

- verificarea tehnologiei de pregătire a suprafețelor manuale de vopsire (curățirea, șlefuirea, chituirea rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă, în locuri mai dosite, vopseaua până la stratul suport;
- se verifică, de asemenea vizual, modul de vopsire al: țevilor, radiatoarelor, etc (dacă acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvată, dacă sunt vopsite și pe suprafețele lor ascunse, etc);
- se verifică vizual ca separarea câmpurilor de finisaje (ex: între vopsitorii și zugrăveli) să se facă cu o delimitare clară (fără suprapuneri) și rectilie (fără ondulații, cu excepția locurilor unde acestea sunt prevăzute explicit prin detaliile din proiect).

4.3.4. Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe teste pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului

Caracteristici tehnice:

A. Vopsea acrilica

- Aspectul lichidului trebuie sa fie omogen, tixotrop, fara impuritati vizual;
- Densitate, 20°C g/cm³ 1.6±0.2 conf. SR EN ISO 2811-1 ;
- Finete frecare, max. μm 100 conf. SR EN ISO 1524 ;
- Substante nevolatile (60 min./125°C), min. % 62 conf.SR EN ISO 3251;
- pH - min.8 conf.SR EN ISO 787-9.

B. Pelicula

- Aspectul peliculei trebuie sa fie mat, uniform;
- Grad de luciu (85o) min.10 conf.SR EN ISO 2813;
- Putere de acoperire (CR), min. % 99 conf.SR EN ISO 2814;
- Clasa de lavabilitate - 2 conf.SR EN ISO 13300.

Conditii de aplicare:

- Temperatura mediului : 12-30°C;
- Umiditate relativa mediu: max.75%;
- Temperatura suportului: 12-30°C;
- Temperatura produs: 15-30°C;
- Nu se recomanda aplicarea la temperaturi sub 10°C.

4.3.5. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor montajului, probelor, testelor, verificarilor

- SR EN ISO 13300-2022 Vopsele si lacuri pentru pereti si tavane interioare;
- SR EN ISO 4618:2015 Vopsele si lacuri.Termenii si definitii.
- SR EN ISO 7142:2003 Lianti pentru vopsele si lacuri ;

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 33
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

- C 56-2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.

Condiții privind recepția

Recepția lucrărilor se va face conform H.G. 343/2017 cu modificările și completările ulterioare.

Verificarea la recepție se va face prin examinarea suprafețelor, lucrările trebuind să se încadreze în prevederile acestor specificații.

Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, etc.);
- corespondența cu proiectul.

4.4. Caiet de sarcini - lucrări de pardoseli mozaic

4.4.1. Nominalizarea planșelor

Nu este cazul.

4.4.2. Descrierea obiectivului

Lucrările de pardoseli din mozaic se vor executa la scarile de acces la Secția 2.

4.4.3. Descrierea execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției

Lucrările de pardoseli se vor începe după verificarea și recepționarea suportului, operații care se efectuează și se înregistrează conform prevederilor.

Este necesară verificarea și recepționarea lucrărilor de instalații ce trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli (ex. instalații, strângerii, izolații) și a tuturor lucrărilor a căror executare ulterioară ar putea degrada pardoselile.

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru executarea pardoselilor de parchet, mozaic turnat, gresie ceramică și rasini epoxidice.

Alcatuirea pardoselilor

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din:

- a). îmbracaminte (strat de uzură) - care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor din exploatare;
- b). strat suport - primește încărcarea de la îmbracaminte și o transmite elementelor de rezistență (sau fundații) pe care este așezată pardoseala.

Executarea lucrărilor de pardoseli

Controlul materialelor întrebuintate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării.

Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 34
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Fac exceptie pardoselile care au denivelari si pante prevazute in proiect.

Executarea fiecarui strat component al pardoselii se va face numai dupa executarea stratului precedent si constatarea ca acesta a fost bine executat. La trecerea de la executia unui strat la altul, se va realiza o legatura cit mai perfecta intre straturi.

Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc.) si efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj, a caror executie ulterioara ar putea deteriora pardoseala.

Atunci cind stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala.

Curatarea se va face cu maturi si perii. Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adinciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar de ciment.

Armaturile sau sirmele care eventual ies din planseul de beton armat vor fi taiate sau indoite. Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala.

Atunci cind este necesar se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cind se va aseza peste el imbracamintea pardoselii. Compozitia, dozajul si natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseala in parte, in functie de solicitarile la care este supusa pardoseala.

Executarea stratului suport

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalatiei pneumatice pentru transportat mortare. Stratul suport elastic trebuie sa fie bine compactat, astfel incit sub incarcarile din exploatare sa nu se taseze, provocind degradarea imbracamintii pardoselii. Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda.

In zonele suprafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avind acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 35
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

4.4.4. Măsurători, probe, teste, verificări, necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului

Principalele verificari de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- aspectul si starea generala;
- elemente geometrice (grosime, planeitate, panta);
- fixarea îmbracamintei pe suport;
- rosturile;
- racordarea cu alte elemente de constructii si instalatii;
- corespondenta cu proiectul.

Verificarea pe parcursul lucrarilor

La pardoselile din gresie se va verifica cu atentie :

- pantele spre sifoanele de pardoseala (acolo unde este cazul);
- egalitatea rosturilor si umplerea acestora; - locurile de pornire cu placa întreaga si locurile de încheiere cu placa taiata.

La verificarea pe faze de lucrari se fac aceleasi verificari ca cele prescrise pentru parcursul lucrarii;

- verificarile de aspect se efectueaza în capere cu în capere;
- verificarile ce comporta masuratori sau desfaceri se fac cu frecventa de 1/ 4 din aceea prescrisa pentru verificarile de parcurs.

Rezultatele verificarilor si receptiilor pe faze de lucrari se consemneaza în procele verbale conform instructiunilor respective.

4.4.5. Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe teste pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului

Conditii tehnice de calitate

Respectarea conditiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseala in parte se va face in conformitate cu prevederile din “Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente” indicativ C56-75, capitolul 8 “Pardoseli”.

Controlul in timpul executiei fiecarui tip de pardoseala prevazut in capitolele respective se va face de executant si beneficiar, urmarindu-se respectarea prevederilor din normative.

Materialele puse in opera vor avea caracteristicile prevazute in standarde si normele tehnice de ramura (de productie) specificate in capitolele respective.

La sosirea pe santier toate materialele se vor verifica daca au fost transportate si ambalate corespunzator, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele si normele tehnice respective.

Cimentul va fi ferit de actiunea umezelii, inghetului si de amestecul cu corpuri straine, atit in timpul transportului (ce se face in saci), cit si in timpul depozitarii, ce se face pe sorturi, in magazii sau soproane. Poliacetatul de vinil, dispersie apoasa (aracet)

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 36
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

se va depozita în magazii acoperite, la temperatura de +50C...+350C. Dacă se vor desface ambalajele și materialul nu se va consuma în întregime, acesta trebuie legat (închis) imediat.

Termenul de garanție este de 3 luni de la data fabricației.

Toate materialele, semifabricate și prefabricate ce intră în componența unei pardoseli vor intra în lucrare dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării ca au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective;
- au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;
- s-au efectuat la locul de punere în opera - dacă este cazul - încercările de calitate. Betoanele și mortarele provenite chiar de la stații centralizate chiar situate în incinta șantierului, pot fi introduse în lucrare numai dacă sunt însoțite de documente din care să rezulte caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

La recepția preliminară a obiectului se efectuează:

- examinarea și controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor și pe faze de lucrări;
- verificări directe și anume: pentru aspect, cel puțin la 5 din încăperi, dar min. o verificare de 200 mp.

Pentru cele ce comportă măsurători și desfaceri, verificările directe se vor efectua cu frecvența minimă de 1/4 din cea prescrisă pentru încheierea fazelor de lucrări.

4.4.6. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor montajului, probelor, testelor, verificărilor

Normative privind executarea lucrărilor de pardoseli, plinte, scafe:

- C35/182- "Normativ pentru alcatuirea și executarea pardoselilor";
- STAS 3430/1982- "Pardoseli", "Clasificare".
- C.16/1984- "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente";
- C.56/2002- "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente";
- STAS 7055/1987- "Ciment", "Portland alb";
- STAS 1131/1971- "Piatra de mozaic"; -
- SR EN 197-1:2002 - Ciment Portland gri. Pardoseli: de parchet, mozaic turnat, gresie ceramica și rasini epoxidice

4.4.7. Condiții privind recepția

După terminarea lucrărilor de construcții-montaj și efectuarea încercărilor, verificărilor și probelor aferente perioadei de execuție, executantul va notifica beneficiarul privind terminarea lucrărilor, urmând ca acesta să numească membrii

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 37
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

comisiei de receptie si sa stabileasca data la care se va face recepția la terminarea lucrărilor. Recepția lucrărilor se va face conform H.G. 343/2017 cu modificările și completările ulterioare .

Verificarea la receptie a pardoselilor si placarilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrările trebuind sa se încadreze în prevederile acestor specificatii.

Se vor face verificari la:aspectul si starea generala,elementele geometrice (grosime, planeitate, pante etc.),corespondenta cu proiectul.

4.5. Caiet sarcini - termosistem

4.5.1. Nominalizarea planșelor

Nu este cazul.

4.5.2.Descrierea obiectivului

Lucrarile de termosistem se vor executa la soclul fatadei principale a Sectiei 2.

La cladirile existente nu este obligatorie atingerea parametrilor termici si energetic prevazuti pentru cladirile noi, dar ori de câte ori situatia o permite se tinde catre atingerea acestora in acest caz prin masurile de interventie la nivelul soclului perimetral cladirii la care se prevede la exterior placare cu polistiren extrudat .

4.5.3.Descrierea execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției

Procesul de montare a termosistemului cu polistiren extrudat implica urmatoarele etape principale: pregatirea suportului, instalarea profilului de soclu, montarea placilor de polistiren extrudat, fixarea placilor, armarea stratului termoizolant si aplicarea tencuielii decorative.

Montajul unui termosistem cu polistiren extrudat are avantajele ca ofera o izolatie termica excelenta si nu arde.

Datorita materiei prime din care este fabricata, rozatoarele si insectele nu sunt atrase de material.

Are o rezistenta foarte ridicata la caldura, se topeste la peste 1000 de grade.

Pregatirea suportului pentru instalarea termosistemului

Termosistemul se aplica pe fatada noua sau veche a unei cladiri. Cladirea trebuie sa fie tencuita ca sa putem aplica in mod corect termosistemul. In cazul in care exteriorul cladirii a fost tencuit acum ceva timp, este nevoie sa se verifice starea fatadei, sa se asigure ca nu se desprind bucati din ea si ca nu exista denivelari. Denivelarile de pana la 1 cm pot fi corectate cu ajutorul adezivului. Cele mai mari de 1 cm trebuie reparate inainte de aplicarea termosistemului. Indiferent daca imobilul a fost tencuit recent sau nu, va trebui sa fie curatata de praf si impuritati fatada cladirii inainte de a monta termosistemul.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 38
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Instalarea profilului de soclu

Profilul de soclu este accesoriul cu care incepe montarea termosistemului. Instalarea corecta a profilului de soclu garanteaza ca, la final, termosistemul va fi uniform si drept si va forma un strat suport corespunzator pentru tencuiala decorativa. Montarea placilor de vata bazaltica incepe de la nivelul profilului de soclu, care se fixeaza pe fatada la o anumita distanta de sol. Profilul de soclu se fixeaza pe perete prin intermediul unor dibluri. La imbinarea profilelor, se lasa o distanta de 3 mm intre ele, pentru ca profilele sa nu se deformeze de la dilatarea termica. Sub profilul de soclu se monteaza polistiren extrudat, care este mai rezistent la socuri si la umiditatea din zona soclului.

Montarea placilor de polistiren extrudat

Placile de polistiren extrudat se monteaza pe fatada cladirii cu ajutorul unui mortar adeziv. Mortarul adeziv poate fi aplicat in doua moduri: pe toata suprafata placii sau in diverse puncte de pe placa. Aplicarea mortarului adeziv in puncte (mamaligi) are avantajul ca poate rezolva mici probleme de planeitate ale suprafetei pe care se monteaza placile de polistiren extrudat .

Trebuie sa se asigure ca intre placi nu raman spatii goale si, de asemenea, ca mortarul adeziv nu depaseste marginea placilor. In cazul in care apar anumite goluri intre placi, acestea trebuie umplute cu resturi de vata (straifuri).

Placile se monteaza tesut, de jos in sus, strans unite, astfel incat imbinarile intre placi sa fie intercalate vertical. Se monteaza numai placi intregi sau jumatați de placi. La colturile cladirii, placile trebuie imbinat in stil pieptan. Deasupra usilor si ferestrelor, la colturi, placile se decupeaza in forma de steag, pentru ca imbinarile placilor sa nu se suprapuna cu imbinarile ferestrelor si usilor. In timpul montajului, se verifica permanent planeitatea verticala, ca sa ne asiguram ca vom avea suport adecvat pentru tencuiala decorativa care va fi aplicata ulterior.

La intersectia cu tocurele ferestrelor, usilor, pervazurilor, si in jurul strapungerilor de la conducte trebuie instalate bande de etansare care expandeaza in contact cu apa.

Fixarea placilor

Placile de polistiren extrudat se fixeaza pe fatada cu ajutorul diblurilor cu cui metalic. Specialistii recomanda sa se foloseasca 5-6 dibluri pentru fiecare metru patrat. Cand se vor alege diblurile, ia in calcul atat tipul de material in care se fixeaza diblul (caramida cu goluri, beton, BCA), cat si grosimea placii. Rozeta diblului montat trebuie sa fie in plan cu placa (adica diblurile se ingroapa putin in placa, astfel incat rozeta diblului si vata sa fie la acelasi nivel), pentru a nu crea neregularitati pe suprafata, care sa se preia in tencuiala decorativa.

Dupa montare, rozeta diblurilor trebuie acoperita cu masa de spaclu. Aceasta operatiune este necesara pentru ca vata si diblurile sunt materiale cu proprietati diferite,

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 39
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

care absorb diferit masa de spaclu. Daca rozeta diblurilor nu se acopera cu masa de spaclu, locurile unde sunt instalate diblurile se vor vedea prin tencuiala decorativa. Masa de spaclu finala se aplica peste diburile spacluite.

Armarea stratului termoizolant si aplicarea tencuielii decorative

Placile de polistiren extrudat fixate pe fatada cladirii trebuie acoperite cu o plasa de armare. Plasa de armare are rolul de a rigidiza ansamblul termosistemului.

Inainte de aplicarea plasei de armare, trebuie acordata atentie sporita zonelor fatadei predispuse la fisuri:

- la colturile ferestrelor si usilor este necesar sa se monteze in diagonala fasii de plasa de armare;
- la colturi, se monteaza profile coltar cu plasa, care asigura o finisare corecta a zonei de colt, si previn deteriorarea tencuielii;
- in partea superioara a golurilor usilor si ferestrelor se monteaza profile coltar cu picurator/lacrimar care permit scurgerea apei in exterior;
- la rosturile de dilatare ale fatadei se monteaza profile pentru rosturi de dilatare;
- la contactul cu tamplaria se monteaza profile de contact cu tamplaria, care etanseaza jonctiunea cu tocul, prevenind infiltratiile de apa.

Peste plasa de armare si profile se aplica o masa de spaclu. Mortarul se aplica in fasii verticale, la fel de late ca plasa de armare. Plasa de armare se inglobeaza in mortar de sus in jos. Peste plasa de armare se aplica un alt strat de mortar, astfel incat grosimea totala a stratului armat sa fie de 3-5 mm. Plasa de armare trebuie inglobata in treimea superioara a stratului de mortar.

Este important ca masa de spaclu se aplica doar cand temperaturile sunt intre 5 si 30 de grade Celsius.

Aplicarea tencuielii decorative reprezinta etapa cu care se incheie procesul de montare a termosistemului cu polistiren extrudat . Tencuiala decorativa se aplica la cel putin 72 de ore distanta de la ultima mana de masa de spaclu si doar dupa ce se aplica, in prealabil, o amorsa. Tencuiala decorativa se va aplica in prima parte a zilei sau seara, pe racoare, pentru a nu aparea crapaturi.

4.5.5. Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe teste pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului

Grosimea. In functie de confortul termic, se opteaza pentru polistiren extrudat de 3cm.

Coeficientul de conductivitate termica. Conductivitatea termica, notata cu simbolul „ λ ”, indica capacitatea de izolare a unui material, respectiv pastrarea caldurii in interior sau cantitatea pierduta de caldura in exterior. Se recomanda alegerea unei vate cu coeficient termic de max. 0.032(W/mK).

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 40
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Vor fi evaluați și ceilalți parametri ai vatei: rezistența la compresiune pentru încercări mecanice, permeabilitatea la vapori (MU200), reacția la foc (F).

4.5.6. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor montajului, probelor, testelor, verificărilor

- SR EN 13164+A1:2015- Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă de polistiren extrudat (XPS). Specificație
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de construcție la clădirile existente, în vederea reabilitării termice ;
- PCC-016/2000 - Procedura privind tehnologia pentru reabilitarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.
- Legii nr.10/1995*** republicată, privind calitatea în construcții (una dintre cele 6 exigențe esențiale conținute în lege este "izolația termică, hidrofuga și economia de energie" - exigenta F)

4.5.7. Condiții privind recepția

Recepția lucrărilor se va face conform H.G. 343/2017 cu modificările și completările ulterioare.

Verificarea la recepție se va face prin examinarea suprafețelor, lucrările trebuind să se încadreze în prevederile acestor specificații.

Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pantă etc.);
- corespondența cu proiectul.

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 41
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

5. LISTELE CU CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI

5.1. Centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (F1)

Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv			
Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0	0
3.5	Proiectare	0	0
3.5.1	Temă de proiectare	0	0
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0	0
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0	0
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0	0
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	0	0
4.1	Construcții și instalații	0	0
4.1.1	impermeabilizare bazine circuit Triga	0	0
4.1.1.1	deviz	0	0
4.1.2	Reparatie tencuiala si inlocuire gresie scari acces	0	0
4.1.2.1	Reparatie tencuiala	0	0
4.1.2.2	Scari acces	0	0
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0
4.5	Dotari	0	0
4.6	Active necorporale	0	0
5.1	Organizare de șantier	0	0
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	0	0
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0	0
6.2	Probe tehnologice și teste	0	0
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		0	0
Taxa pe valoarea adăugată:		0	0
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 42
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

5.2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (F2)

Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări		
Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Construcții și instalații	0
4.1.1	impermeabilizare bazine circuit Triga	0
4.1.1.1	deviz	0
4.1.2	Reparatie tencuiala si inlocuire gresie scari acces	0
4.1.2.1	Reparatie tencuiala	0
4.1.2.2	Scari acces	0
	TOTAL I	0
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0
	TOTAL II	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0
4.5	Dotari	0
4.6	Active necorporale	0
	TOTAL III	0
6.2	Probe tehnologice și teste	0
	TOTAL IV	0
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		0
Taxa pe valoarea adăugată:		0
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 43
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

5.3. Listele cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări (F3)

Obiectul: impermeabilizare bazine circuit Triga						
Devizul: deviz						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1.1.1	RpAcH09A%	Curatarea si spalarea manuala a rezervoarelor din beton armat de vegetatie acvatica si bacterii, avand depuneri cu grosimea de: 0-5 cm	mp	900	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.2	H1A20A1	Epuizarea apelor din incintele de execuție ale construcțiilor hidrotehnice sau din gropi izolate, cu electropompa de apă de ... kW, monoetajată, de joasă (sau medie), presiune2), funcționînd independent sau în stații de epuismenț;	ora	12	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.3	RPCJ08C#	Reparare crapat. tencuieli interioare pereti,(lat<15cm),sclivisite cu m 100-t	m	52	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.4	RpAcG11A%	Refacerea rosturilor la placile prefabricate din beton armat,la pereurile inclinate, executate cu: mortar de ciment	m	52	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5	RPCB15A1	Injectarea fisurilor pâna la 3mm deschidere cu rășini epoxidice pe adincime 15cm in diafragme	m	52	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.6	CF37A+	Mortar de impermeabilizare Sika, utilizat pentru impermeabilizari si etansari interioare contra apei si vaporilor pe beton	mp	900	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.7	RplzF03A%	Transportul manual al materialelor, în spații libere și neaccidentate, executat cu Roaba pe pneuri, prin aruncare - rasturnare pentru primii 10 m distanta orizontala, cu o încărcatura de 80 -150 kg la fiecare transport la odistanta de cel mult 100 m și pe o panta de cel mult 4 grade inclusiv, podina din dulapi	t	5	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 44
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

1.1.8	TRB05A25	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale incomode sub 25 kg distanta 50m	tona	5	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.9	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	5	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.10	RPCR27D2%	Vopsirea conductelor de instalatii, in doua straturi, cu: email alchidic, pe conducte avind diametrul exterior peste 60 mm cu, un strat peste vopseaua existenta	metru patrat	150	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
Total ore manopera (ore)					0	
Total greutate materiale (tone)					0	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%	0	0	0	0	0

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0
Cheltuieli indirecte	%				0
Profit	%				0

Total Deviz fara TVA	0
-----------------------------	----------

Obiectul: Reparatie tencuiala si inlocuire gresie scari acces						
Devizul: Reparatie tencuiala						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
2.1.1	RPCP45D%	Demontari balustrade, grile, parapeti imprejmuii metalice, etc.;	kg	500	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.2	CB14A-11#	Schela metalica tubulara pentru lucrari pe suprafete verticale pana la 30 m inaltime inclusiv, cu imobilizarea schelei timp de 25 zile (minus1zi)	mp	240	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 45
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

2.1.3	CI03A%	Placaje cu caramida din argila arsa pt placaj aplic.cu mortar M 100-T,incl. glafurilor, rost.si curatarea cu acid azotic,cu rosturi alternante,cu jumatati de caramida si coltare exec.in camp continuu,cu caramizi 115x60x60 mm	metru patrat	3	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.4	RCSM08A03%	Reparatii placaje cu caramida argila arsa,tip BRATCA,pt placaj pereti si stalpi,fixate cu mortar M 100-T,gros.= 2 cm,rostuire cu chit de rosturi,exec.cu jum.calupuri,format 115x60x60 mm	mp	1	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.5	RCSG19F%	Repararea si matarea fisurilor si crapaturilor in zidarie, prin injectarea cu mortar de ciment si aracet, in zidarie de: matarea cu mortar M-50 a crapaturilor si fisurilor	m	80	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.6	RPCJ35A%	Desfaceri de: tencuieli interioare sau exterioare driscuite, la pereti sau tavane	metru patrat	70	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.7	RPCJ23B%	Rep.tenc.ext.,driscuit,pe zid.de caramida sau bet.,de 2,5 cm gros.,cu mortar 50-T pt sprit si 25-T pt grund si strat vizibil,incl.profiluri trase cu sablon,cu iesitura din camp perete < 5 cm si 20 cm lat.,cu mortar 50-T in fisii,cu latime < 70 cm	metru patrat	52	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.8	RplzB01D%	Finisarea peretilor interiori si exteriori pentru marirea rezistentei la uzura, mucegai si radiatii UV, cu mortar sintetic colorat , aplicat pe suprafete brute din beton, BCA, beton armat cu fibre de sticla , zidarie de caramida tencuita brut executate cu: Doua straturi de 1 mm aplicat mecanizat cu pistolul si lisat cu mistria;	mp	52	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.9	CN03A+	Vopsitorii exterioare cu Vopsea Lavabila pentru exterior, aplicate manual Un strat AMORSA (dilutie 1:4) si din doua straturi Vopsea Lavabila pentru exterior (stratul 1 diluat cu 10% apa si stratul 2, nediluat), aplicate pe suprafete noi mai putin absorbante	mp	370	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 46
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

2.1.10	IZF34B-2+	Sistem termoizolant pentru elemente de soclu si pereti de subsol Soclu cu izolatie hidrofuga partea supraterana - armarea cu 2 straturi de plasa fibra de sticla	mp	52	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.11	IZF33A+	Montare profile de protectie a stratului termoizolant aferent sistemului de izolare termica metalic pentru soclu	ml	181	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.12	CF47D01+	Tencuiala decorativa cu piatra colorata, aplicata manual pe suprafete afectate de saruri, vegetatie - supuse actiuni apei	mp	132	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.13	CE25A%	Etansarea suplimentara pe contur, la strapungeri sau rosturi cu chituri sau masticuri polimerice;	metru	102	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.14	RPCT26A1	Desfacerea învelitorilor din tablă zincată sau neagră de 0,4-0,5 mm grosime, cu recuperarea materialului prin îndepărtarea și tunderea tablei	mp	30	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.15	CE15G1	Glafuri și copertine din tablă zincată de 0,5 mm grosime cu lățimea desfășurată între 50-100 cm, lungimea peste 2 m, pe un strat de carton bitumat	m	30	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.16	RCSU09E01%	Transporturi cu mijloace manuale: ptr.fiecare 10 m parcursi peste primii 10 m cu scripetele, inclusiv montarea si demontarea scheletului pentru scripete si incarcarea si descarcarea materialelor transportate cu scripetele pina la 5 m inaltime	to	8	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.17	TRB01B15	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 50m	tona	8	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.1.18	TRA02A25	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 25 km.	tona	8	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 47
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

Total ore manopera (ore)	0
Total greutate materiale (tone)	0

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%	0	0	0	0	0

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0
Cheltuieli indirecte	%				0
Profit	%				0

Total Deviz fara TVA	0
-----------------------------	----------

Obiectul: Reparatie tencuiala si inlocuire gresie scari acces						
Devizul: Scari acces						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
2.2.1	RPCXK06A	Desfacerea pardoselilor beton mozaic piatra marmura gresie caramida etc(asim).	mp	38	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.2.2	RPAcB01A1	Ridicare la nivel a capacelor (i=20cm) caminelor de vizitare pina la 100kg pe zidarie car. mort. cim	buc	2	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.2.3	4203715	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 2b necarosab. s 2308	buc	2	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
2.2.4	CG30B%	Pardoseli ind.din beton de uzura, de minim 5 cm gros.,aplicat ud" pe ud" pe o sapa intermediara de ciment,incl. exec. sapei de 3 cm din mortar de ciment M 100-T, betonul de uzura realizat cu: mozaic de marmura cu granulatia 0-15 mm	metru patrat	38	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.2.5	CI08XB	Frecare placaj de mozaic(asim)	metru patrat	38	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 48
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

2.2.6	TRI1AA01C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	8	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.2.7	TRA01A05P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	8	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.2.8	TRB01B12	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 20m	tona	10	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2.2.9	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	10	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

Total ore manopera (ore)	0
Total greutate materiale (tone)	0

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%	0	0	0	0	0

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0
Cheltuieli indirecte	%				0
Profit	%				0

Total Deviz fara TVA	0
-----------------------------	----------

Total General fara TVA	0
TVA (19%)	0
TOTAL GENERAL (Lei)	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 49
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

5.3.1. Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

C6 - Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	7300057	Acetona tehnica calitate i stas 6366-69	Depozit	26	kg	0	0	0.03	0
2	7300112	Acid azotic tehnic stas 447-64 tip 96 concentratie min 96,5%	Depozit	0.1	kg	0	0	0	0
3	2415107300100	Acid azotic tehnic tip 47	Depozit	0.3	kg	0	0	0	0
4	5904770	Aliaj de lipit staniu-plumb lp30	Depozit	2.4	kg	0	0	0	0
5	20011250	Amorsa deko	Depozit	22.2	kg	0	0	0.02	0
6	20021063	Apa	Depozit	4.96	mc	0	0	4.96	0
7	6202818	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	Depozit	1.9	mc	0	0	1.9	0
8	6202818	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	Depozit	45.05	mc	0	0	45.05	0
9	6202820	Apa potabila	Depozit	0.29	mc	0	0	0.29	0
10	6109913	Aracet dp 25 mich ni 1345-64	Depozit	7.2	kg	0	0	0.01	0
11	3700041	Banda din otel lam.cald s908 1,5x 20 OL 37-1n	Depozit	6	kg	0	0	0.01	0
12	6200535	Benzina de extractie tip 80/120 s 45	Depozit	15	l	0	0	0.01	0
13	20019501	Bile manele rasinoase d=15-18 cm	Depozit	0.06	mc	0	0	0	0
14	5893385	Bolt tornado fixare asamblare panou	Depozit	180	buc	0	0	0	0
15	7306661	Bumbac de sters	Depozit	21.5	kg	0	0	0.02	0
16	4203715	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 2b necarosab. s 2308	Pret de referinta	2	buc	0	0	0.19	0
17	2300648	Caramida arsa plina M 50 calitatea A, C1 240x115x63 mm, s 457	Depozit	88	buc	0	0	0.26	0
18	2413547308164	Carbura de calciu tehnica (carbid)	Depozit	0.4	kg	0	0	0	0
19	2601626	Carton bitumat fara strat de acoperire (blanc) CI 400 100cmx20m, s138	Depozit	30	mp	0	0	0.02	0
20	7308504	Cartus pistol implintat bolturi	Depozit	180	buc	0	0	0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 50
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

		tornado							
21	6101399	Chit de bitum filerizat	Depozit	15.3	kg	0	0	0.02	0
22	6102109	Chit romalchid	Depozit	1	kg	0	0	0	0
23	2100024	Ciment I 32,5 (P 40) saci	Depozit	268	kg	0	0	0.27	0
24	2100402	Ciment II B 32,5 (M 30) saci	Depozit	2015.3	kg	0	0	2.04	0
25	7106008	Ciment portland p 40 saci	Depozit	26	kg	0	0	0.03	0
26	20012611	Diblu cu cui din plastic (baumit dübel idk-t o8/60) cu lungimea 95 mm	Depozit	156	buc	0	0	0	0
27	20012543	Diblu fixare profil metalic	Depozit	543	buc	0	0	0.54	0
28	6109456	Diluant rasini alchidice ptr lacuri si emailuri d007-1	Depozit	15	kg	0	0	0.02	0
29	6110596	Dinox 10l	Depozit	10.4	kg	0	0	0.01	0
30	7106296	Distantier din material plastic	Depozit	543	buc	0	0	0.54	0
31	20017860	Dulap de rasinoase 5 cm grosime 4 - 6 m lungime	Depozit	0.02	mc	0	0	0.01	0
32	2918677	Dulap din fag tiviti, 6 cm grosime, impregnati si balotati pentru schela	Depozit	0.07	mc	0	0	0.06	0
33	2904169	Dulap rasin.cl.b.gR = 28-58mmL = 3- 3,5m laT = 16- 30cmlung.tiv	Depozit	0.03	mc	0	0	0.02	0
34	6100929	Grund alchid anticoroziv	Depozit	6	kg	0	0	0.01	0
35	20019446	Grund RÖFIX Putzgrund UNI	Depozit	19.8	l	0	0	0.02	0
36	20012581	Grund universal baumit	Depozit	10.4	kg	0	0	0.01	0
37	2681116001666	Hirtie de slefuit uscata (smirghel) 20 x 30 g	Depozit	15	buc	0	0	0	0
38	7326594	Intaritor teta ni 6573-75	Depozit	4	kg	0	0	0.01	0
39	20012583	Izolatie bituminoasa dickbeschichtung 2k standard	Depozit	52	kg	0	0	0.05	0
40	2430116105711	Lac pe baza de rasini alchidice I 005 43	Depozit	15	kg	0	0	0.02	0
41	2222222222992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	Depozit	2	%	0	0	0	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 51
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

42	2222222222992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	Depozit	4	%	0	0	0	0
43	2222222222992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	Depozit	5	%	0	0	0	0
44	6312598	Material de prindere (cuie,scoabe,sarma)	Depozit	0.01	kg	0	0	0	0
45	7804134	Material marunt	Depozit	1.2	kg	0	0	0	0
46	20047286	Material marunt	Depozit	10	%	0	0	0	0
47	3064291	Material marunt	Depozit	1.5	%	0	0	0	0
48	3064291	Material marunt	Depozit	2.5	%	0	0	0	0
49	20012588	Mortar adeziv baumit	Depozit	52	kg	0	0	0.05	0
50	20012587	Mortar adeziv baumit kleberspachtel pentru tencuiala armata	Depozit	208	kg	0	0	0.21	0
51	20018631	Mortar de impermeabilizare sikatop seal 107	Depozit	3780	kg	0	0	3.78	0
52	2101145	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	Depozit	0.06	mc	0	0	0.14	0
53	2101320	Mortar M 100 T cz 0209 a 1	Depozit	0.1	mc	0	0	0	0
54	2664102101205	Mortar marfa fara ciment m 100 t	Depozit	1.25	mc	0	0	2.95	0
55	20017602	Mortar sintetic colorat tip morsin	Depozit	111.8	kg	0	0	0.11	0
56	20012589	Mortar tencuiala mosaikputz	Depozit	286	kg	0	0	0.29	0
57	2101122	Mortar termoizolant	Depozit	0.33	kg	0	0	0	0
58	1411112204430	Mozaic marmura	Depozit	2185	kg	0	0	2.19	0
59	20024765	Nisip sortat nespalat 0-3 mm	Depozit	2.07	mc	0	0	2.07	0
60	2200513	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	Depozit	0.18	mc	0	0	0.24	0
61	2200575	Nisip sortat spalat de riu si lacuri 0,0-3,0 mm	Depozit	1.2	mc	0	0	1.62	0
62	2411115904512	Oxigen tehnic	Depozit	0.5	mc	0	0	0.01	0
63	2681116001317	Piatra de frecat	Depozit	0.15	kg	0	0	0	0
64	2303509	Placa ceram.arg.refr.glaz. 115x60 (bratca)	Depozit	69	buc	0	0	0.05	0
65	2925412	Placa PFL dure standard calii 1fn 1830x1700x6,0 mm, s 6986	Depozit	0.03	mc	0	0	0.03	0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 52
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

66	20012591	Plasa de armare din fibra de sticla baumit □ 1 strat	Depozit	57.2	mp	0	0	0.06	0
67	20012592	Plasa din fibra de sticla premium	Depozit	57.2	mp	0	0	0.01	0
68	7334785	Plastilina -vrac ni.1468-1975	Depozit	7.49	kg	0	0	0.01	0
69	20012606	Polistiren extrudat rugos xps pentru soclu cu dimensiunile 120 x 65 x 3 cm	Depozit	52.52	mp	0	0	0.03	0
70	7335247	Praf de frecat	Depozit	0.05	kg	0	0	0	0
71	20012595	Profil metalic pentru soclu	Depozit	182.81	m	0	0	0.18	0
72	6110584	Rasina epoxidica dinox c caiet de sarcini 1977	Depozit	26	kg	0	0	0.03	0
73	2320322600361	Suspensie de bitum filerizat (subif)	Depozit	1.02	kg	0	0	0	0
74	3642287	Tabla zincata, stas 2028, 0,50x 650x1000 mm, OL 32-1N calitatea I	Depozit	96	kg	0	0	0.1	0
75	3306003	Teava pentru instalatii.zinc nefil.iii- 50(2) OL 32 1 s 7656	Depozit	10.4	m	0	0	0.05	0
76	20019452	Tencuiala hasit bundsteinputz	Depozit	660	kg	0	0	0.66	0
77	6704086	Tub pvc plastifiat tip muntenia diam.inter.5 mm	Depozit	26.52	m	0	0	0	0
78	2652102100713	Var pasta	Depozit	0.27	mc	0	0	0.37	0
79	7106010	Var pasta pentru constructii	Depozit	0.11	mc	0	0	0	0
80	20049306	Vopsea lavabila pentru exterior deko v8067 40 kg (25l)	Depozit	119.88	kg	0	0	0	0
81	6103218	Vopsea ulei orice culoare	Depozit	15	kg	0	0	0.02	0
TOTAL Lei:								0	
Greutate:								71.67	

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 53
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

5.3.2. Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

C7 - Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10741	Dulgher constructii categoria a IV- a	0.3	0	0
2	10741	Dulgher constructii categoria a IV- a	180	0	0
3	10711	Dulgher constructii categoria I	2.7	0	0
4	10711	Dulgher constructii categoria I	21.12	0	0
5	20000132	Fierar beton	10.4	0	0
6	12031	Instalator alimentare apa categoria a III-a	18	0	0
7	320516	Izolator categoria a IV-a	67	0	0
8	320517	Izolator categoria a V-a	15.6	0	0
9	20000119	Izolator hidrofug	30.6	0	0
10	7214240021900	Lacatus mecanic	10	0	0
11	7132030012600	Mozaicar	129.2	0	0
12	12611	Mozaicar categoria I	11.1	0	0
13	20000002	Muncitor deservire	121.36	0	0
14	19911	Muncitor deservire c-tii.montaj categoria I	2.73	0	0
15	39921	Muncitor deservire categoria a II-a	90.36	0	0
16	49921	Muncitor deservire categoria a II-a	2.7	0	0
17	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0	0	0
18	9310060019922	Muncitor deservire constructii montaj	81.05	0	0
19	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	17.9	0	0
20	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	90.88	0	0
21	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	0.9	0	0
22	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	25.7	0	0
23	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	27.36	0	0
24	319711	Muncitor incarcare-descarcare materiale categoria I	2.8	0	0
25	12741	Parchetar categoria a IV-a	27.36	0	0
26	13121	Tinichigiu santier categoria a II-a	4.83	0	0
27	13131	Tinichigiu santier categoria a III-a	7.2	0	0
28	13111	Tinichigiu santier categoria I	7.5	0	0
29	20000130	Zidar	176.38	0	0
30	13421	Zidar categoria a II-a	38.86	0	0
31	13431	Zidar categoria a III-a	42.47	0	0
32	13441	Zidar categoria a IV-a	15.6	0	0
33	13451	Zidar categoria a V-a	37.27	0	0
34	13411	Zidar categoria I	0.91	0	0
35	20000117	Zidar tencuitor	319.37	0	0
36	13321	Zugrav vopsitor categoria a II-a	92.5	0	0
37	20000120	Zugrav-vopsitor	76.5	0	0
TOTAL Lei:					0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 54
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

5.3.3. Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

C8 - Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	7602	Aparat de tractiune (tirfor) 1.5 tf	2.6	0	0
2	20000353	Aparat sudura 28 - 35 kw	2.5	0	0
3	2503	Electrocompresor mobil de joasa presiune 1.1-3.9 mc/min	26	0	0
4	3304	Electropompa monoetajata de joasa presiune pentru apa 15-30 kw	12	0	0
5	3825	Instalatie aplicat tencuieli stropite (mase spaclu)+el-compr.2.5kw	2.6	0	0
6	6702	Macara de fereastră 0.15tf	4.79	0	0
7	3816	Malaxor pentru mortar actionat electric 150 l	0.05	0	0
8	3817	Malaxor pentru mortar actionat electric 200 l	8.04	0	0
9	3354	Pompa de injectat mortar actionata electric 1.5kw	15.6	0	0
10	2811230007606	Schela metalica tubulara de exterior 11-13.5t	0.15	0	0
11	7606	Schela metalica tubulara de exterior g= 11-13.5 t. s=640 mp	1039.2	0	0
12	3718	Vibrator de exterior (placa) pentru beton actionat electric 0.25-1.0 kw	26.6	0	0
TOTAL Lei:					0

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 55
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

5.3.4. Lista cuprinzand costurile privind transporturile

Formularul C9 - Lista cuprinzand costurile privind transporturile

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	8888918	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 15 km	15	0	0
2	8889014	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autocamionul pe distanta = 25 km	8	0	0
3	8888899	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta = 5 km	8	0	0
TOTAL Lei:					0

6. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A OBIECTIVULUI

Nr. crt.	Denumirea obiectului	Anul 1 de executie - 2024											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Lucrări de hidroizolatie bazine circuit secundar TRIGA												
2	Reparatie tencuiala exterioara si inlocuire gresie scari acces sectia 2												

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 56
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

ANEXA A

PROGRAMUL DE CONTROL

al calității lucrărilor de construcții și instalații pentru obiectivul de reparatii: **LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA ;REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2**

Nr. crt.	Denumirea lucrării care se recepționează sau faza de execuție	Documentul scris care se încheie PV, PVLA, PVR	Cine întocmește și semnează E, B, P	Numărul și data actului încheiat	Observații
0	1	2	3	4	5
1	Predare amplasament	PVT	C, E		
2	Verificarea executiei reparatiilor la bazine, inaintea executarii impermeabilizarii	PVLA	C, E, P		
3	Verificarea executiei impermeabilizarii	PVRC	C, E, P		
4	Verificarea reparatiilor la fatada, inaintea aplicarii termosistemului	PVLA	C, E, P		
5	Verificarea stratului suport inaintea executiei pardoselilor din mozaic	PVLA	C, E, P		
6	Recepția la terminarea lucrărilor	PVRTL	C, E, P		
7	Receptie finala	PVRF	C, E, P		

PV – proces verbal

PVRC – proces verbal de recepție calitativa

PVLA – proces verbal de lucrări ce devin ascunse

C - Client

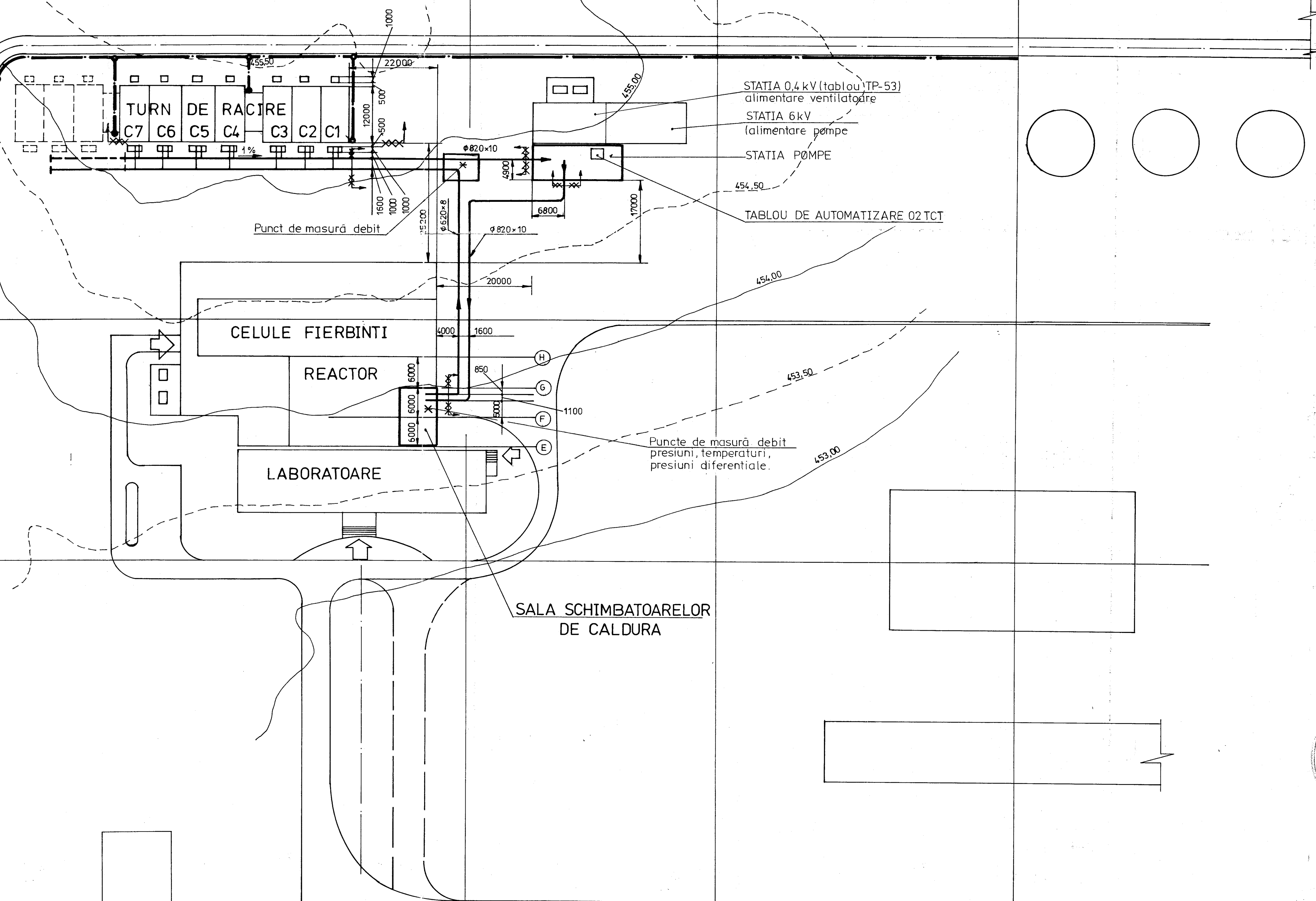
E – Executant

P – Proiectant

RATEN ICN	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE	5-5183-PTE	Pag. 57
LUCRĂRI DE HIDROIZOLATIE BAZINE CIRCUIT SECUNDAR TRIGA REPARATIE TENCUIALA EXTERIOARA SI INLOCUIRE GRESIE SCARI ACCES SECTIA 2			Ed. 1 Act. 0

PĂRȚI DESENATE

- 1. Plan de amplasare bazine circuit secundar desen nr.2-5-1304-1-reutilizat;*
- 2. Sectiuni turn racire desen nr.1-5-1304-3-reutilizata.*



STATIA 0,4 kV (tablou TP-53)
alimentare ventilatoare

STATIA 6 kV
(alimentare pompe)

STATIA POMPE

454,50

TABLOU DE AUTOMATIZARE 02 TCT

Punct de masură debit

CELULE FIERBINTI

REACTOR

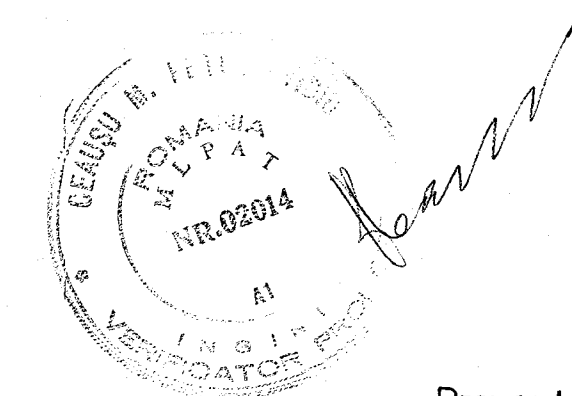
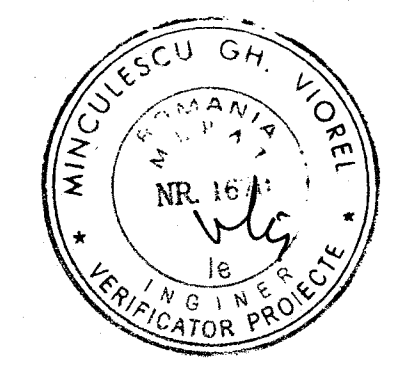
LABORATOARE

SALA SCHIMBATOARELOR
DE CALDURA

Puncte de masură debit
presiuni, temperaturi,
presiuni diferentiale.

LEGENDA:

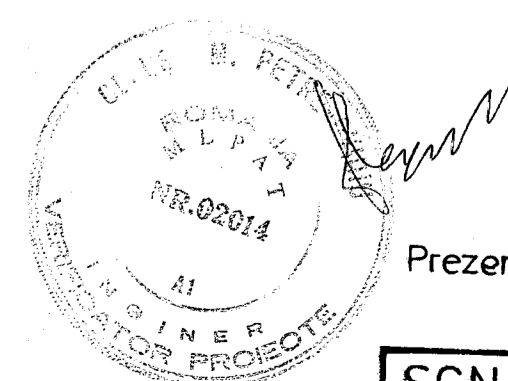
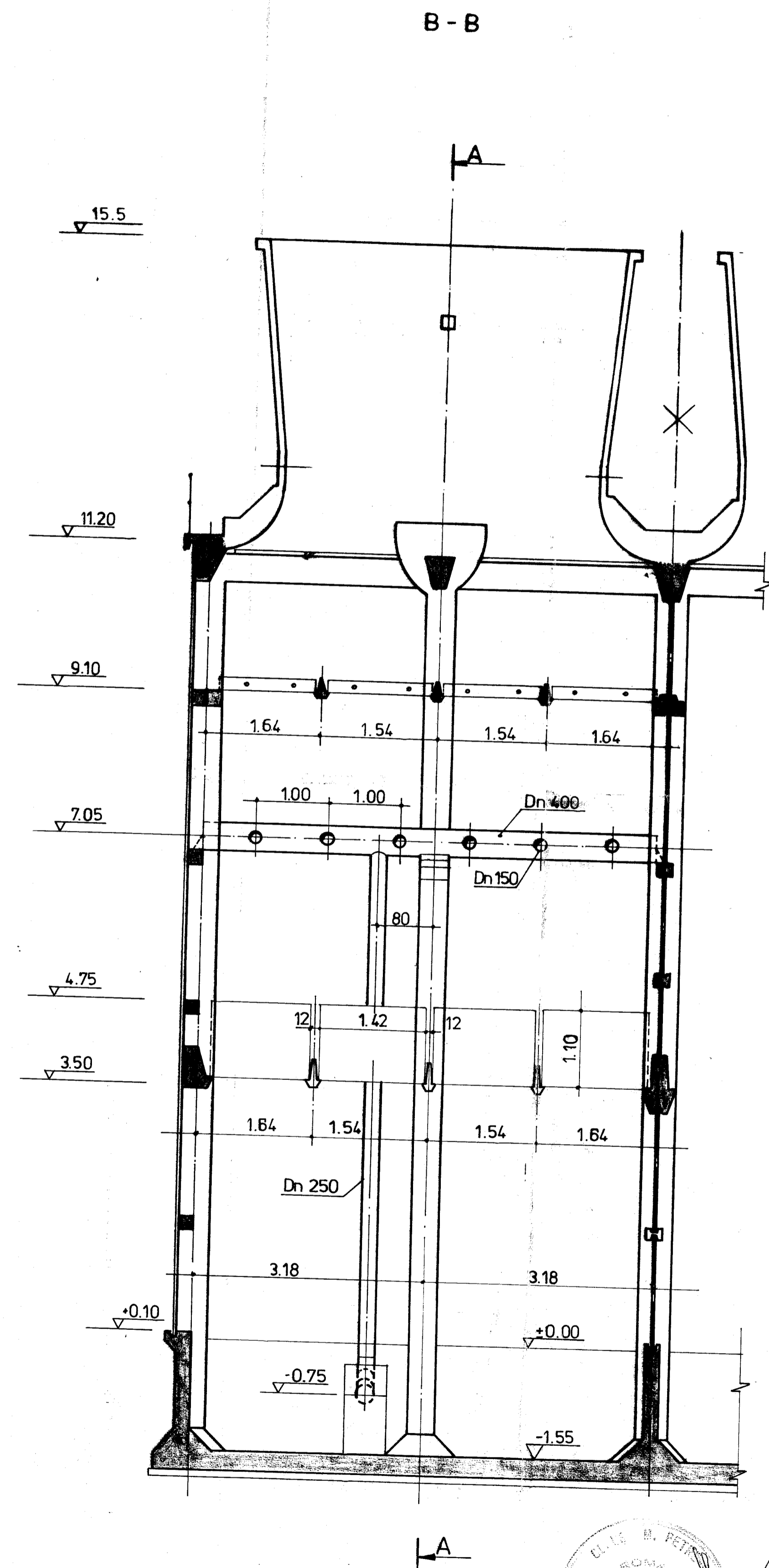
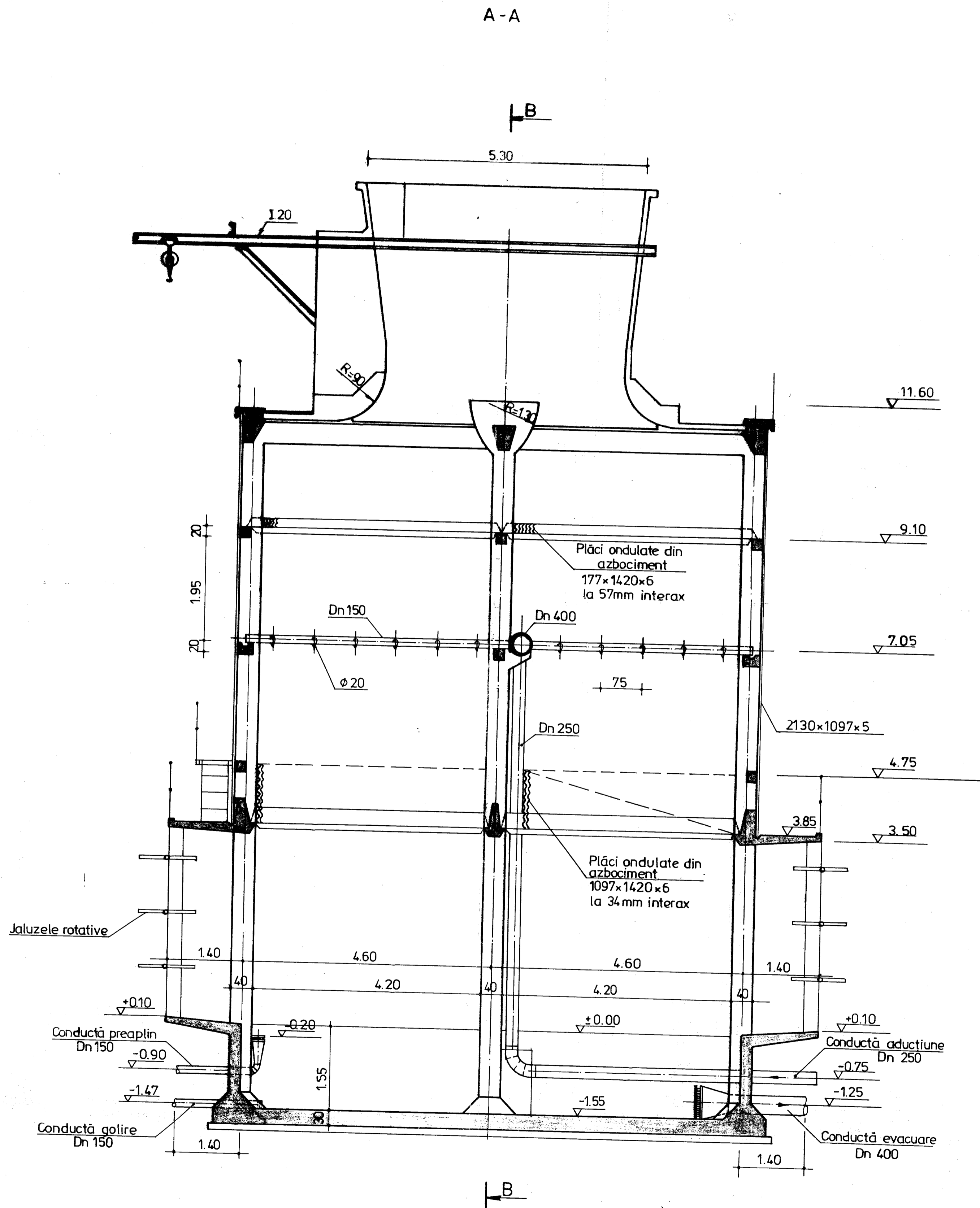
- Conductă magistrală apă de racire pentru circuitul secundar al reactorului.
- - - - - Traseu pentru etapa 28 MW.
- ↑ x x x x x ↑ Limita de proiect partea Hidro.
- ↑ x x x x x ↑ Limita de proiect rețele exterioare.
- C1.....C7 - Celule de răcire L= 430 m³/h
- Canal de cabluri



PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informațiilor
sau replicarea sau difuzarea
acestui proiect sunt interzise
fără scris de I.C.N. PITESTI

Prezentul desen este conform cu planul: 2-91185

S.C.N. PITESTI		2-5-1304-1	Pr. nr. 1304
Serviciul 6			
Intocmit	ing. G. Părvu		
Desenat	J. Scaiat		
Verificat	ing. V. Cojocaru		
Contr. STA	ing. V. Cojocaru		
Aprobat	ing. F. Savu		
		TURN DE RACIRE	D.L.
		PLAN DE AMPLASARE	Pl. 1



PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informațiilor conținute,
aplicarea sau difuzarea în terț
sunt interzise fără înțeles
scris al I.C.N. PITESTI

Prezentul desen este conform cu planul: 1-78482.

SC.N. PITESTI		1-5-1304-3	Pr. nr. 1304
Serviciul 6	Intocmit Ing. G. Părvu	TURN DE RACIRE	D.L.
Desenat J. Scarlat	Verificat Ing. V. Găjocaru		
1:50			