

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

Executant:	S.C. TEHNOMONTAJ CONSULTING S.R.L
Autoritatea contractanta:	ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ APELE ROMANE ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APA BUZĂU - IALOMIȚA
Obiectul:	Servicii de proiectare tehnica in vederea realizării lucrări „Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”
Cod CPV:	71322000-1 (Servicii de proiectare tehnice pentru construcția de lucrări publice)



PROIECT TEHNIC

„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”

Întocmit: Ing. MILCA Alexandru Spiridon

Verificat: Ing. IORDANESCU Daniel

Aprobat: Ing. SIMIONESCU Cristian



 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

Cuprins

1. MEMORIU TEHNIC GENERAL	3
2. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATE	10
3. DOCUMENTAȚIE DE LICITAȚIE.....	20
4. RESPECTAREA SPECIFICAȚIILOR, A STANDARDELOR ȘI A NORMELOR TEHNICE	20
5. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PREVĂZUTE PRIN PROIECT	21
6. MĂSURI DE PREVENIRE A RISCURILOR TEHNOLOGICE	23
7. MANAGEMENTUL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR.....	24
8. MANAGEMENTUL CALITĂȚII	24

ANEXE
<i>Caiet de sarcini FUNDULEA</i>
<i>Anexa 1 _Antemăsurătorile si Fisele Tehnice</i>
<i>Anexa 2 _ FU 24-02_ Condiții tehnice și program de control al calității lucrărilor de sudură</i>
<i>Anexa 3 _ FU 24-01_ Instrucțiuni protecție anticorozivă</i>
<i>Anexa 4 _GRAFIC de EXECUTIE</i>
B Piese desenate

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

A. PIESE SCRISE

1. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1.1. Informații generale privind obiectivul de investiții

Acumularea Fundulea se află în administrarea Administrației Naționale Apele Române (ANAR), Administrația Bazinală de Apă Buzău Ialomița, iar unitatea de exploatare este Sistemul de Gospodărire a Apelor (SGA) Călărași.

Barajul și lacul de acumulare Fundulea este situat pe râul Mostiștea, în amonte de confluența cu râul Belciugatele. Echipamentele hidromecanice care fac obiectul acestei oferte de lucrări de reabilitare sunt cele de la turnul de manevră acumulări, amplasat la capătul amonte al golirii de fund.



Proiectantul lucrării a fost I.C.P.G.A. București iar executantul lucrării a fost T.L.H.S. București.

Barajul Fundulea care a fost construit in anul 1984-1988 este un baraj din materiale locale, având următoarele caracteristici principale:

Tipul parametrilor	Niveluri	Cote
Parametrii determinați caracteristici constructive	- Înălțime maxima	18,5 m
	- Lățime coronament	9,5 m
	- Lățime baza	205,5 m
	- nivel minim de exploatare	42.50mdMB

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

Parametrii determinați de condițiile de exploatare	- nivel normal de retenție	45.00mdMB
	- nivel maxim extraordinar	46.60mdMB

1.2. Denumirea obiectivului de investiții :

„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”

1.3. Ordonator principal de credite/investitor :

Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) – Administrația Bazinală de Apă Buzău –Ialomița – Buzău, Strada Bucegi, nr. 20 bis.

1.4. Beneficiarul investiției :

Sistemul de Gospodărire a Apelor (SGA) Călărași. cu sediul in mun. Călărași, Sos. Chiciu, nr. 2, jud. Călărași

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Denumirea legală completă	S.C. TEHNOMONTAJ CONSULTING S.R.L
Nr. înregistrare registrul comerțului	J40 /5075/2005
Numărul de înregistrare ca plătitor de TVA	RO 17365915
Statutul legal (forma de organizare)	Societate cu răspundere limitată
Adresa poștală	București, Sector 6, Calea Giulești, nr.44,
Nr. telefon:	0722 216733
Nr. fax:	-
Adresa de e-mail	tehnomontaj@gmail.com
Site	-

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

În cadrul lucrărilor oferite prin prezenta, se intenționează realizarea unei lucrări care să prevadă repararea echipamentelor hidromecanice de la turnul de manevră după cum urmează:

- 2 buc. vane plane 2,5 x 2.5 acționate electromecanic de pe platforma de manevră a turnului (cota 45,00 mdMB)
- set de batardou și grătare piscicole (amplasate în același ghidaj), amonte de vane, manevrate cu o instalație monorail, batardourile fiind depozitate în buzunarele turnului
- -la cele două ferestre deversoare aval, grătare rare 2,50 x 2,50 montate în ghidaje la fiecare fereastră pentru reținerea plutitorilor mari.
- grătare rare 2.2x2.5, montate în ghidaje aflate între nișa batardourilor și nișa vanelor pentru reținerea plutitorilor mari.
- grătare rare 2.5x7.2 montate în ghidaje la fiecare fereastră laterală pentru reținerea plutitorilor mari.

1.6. Particularități ale amplasamentului,

a) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul în zona se face pe drumurile județene DJ 402 și DC42



 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

b) datele seismice și climatice;

Amplasamentul studiat este situat pe un teren ce aparține, din punct de vedere morfologic, unității majore Câmpia Română, subunitatea Câmpia Mostiștei (Fig. 1.1).

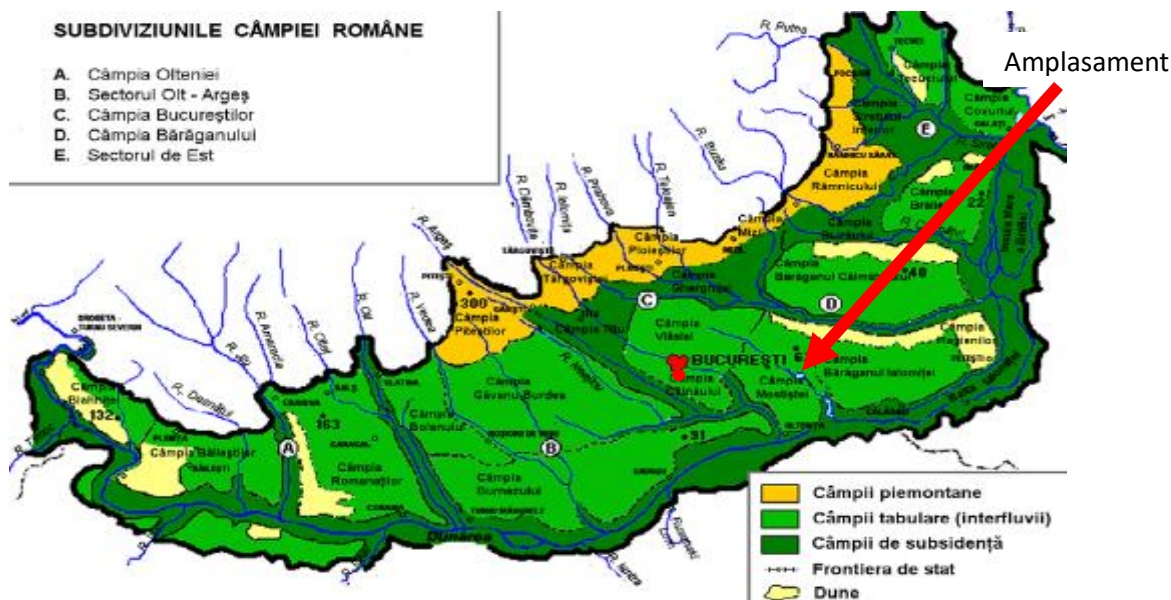


Fig. 1.1

Conform Harții geomorfologice a României, zona studiata este situata pe un relief de câmpie, de acumulare cuaternara: câmpie fluvio-lacustră, acoperita cu depozite loessoide, tabulară, nefragmentată (Fig. 1.2).



Fig. 1.2

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, judetul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

Amplasamentul situat linga localitatea Darvari, jud. Călărași, este încadrat din punct de vedere seismic in zona de macro seismicitate I = 81, pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93 (Fig. 1.3).

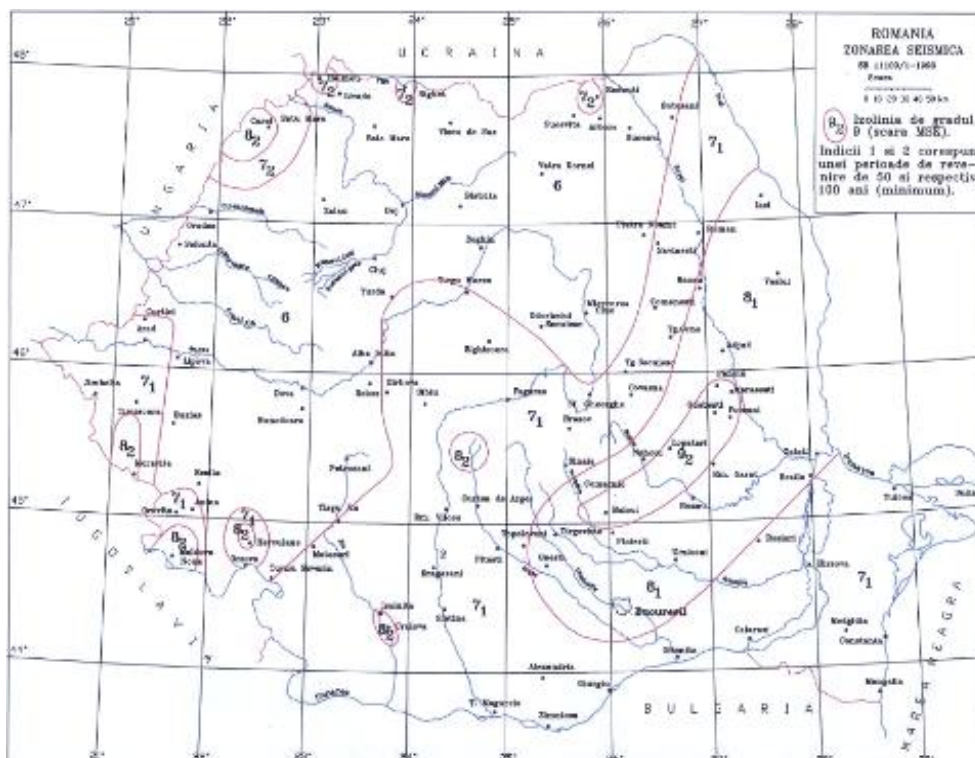


Fig. 1.3

După vechiul Normativ P100-1/2006, amplasamentul se afla situat într-o zona care se caracterizează prin următoarele valori: accelerația orizontală a terenului pentru proiectare (valoarea de vârf PGA) $a_g = 0.24 \text{ g}$ pentru un interval mediu de recurență IMR = 100 ani (Fig. 1.4); perioada de control (colt) a spectrului de răspuns: $T_C = 1.6 \text{ s}$ (Fig. 1.5).

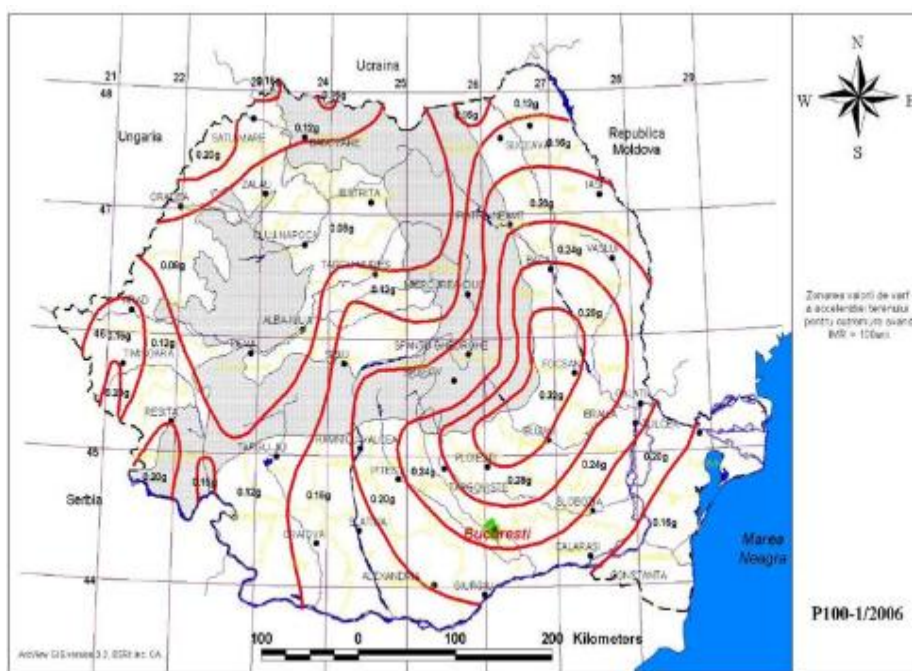


Fig. 1.4

Zona teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g pentru cutremure
Având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani

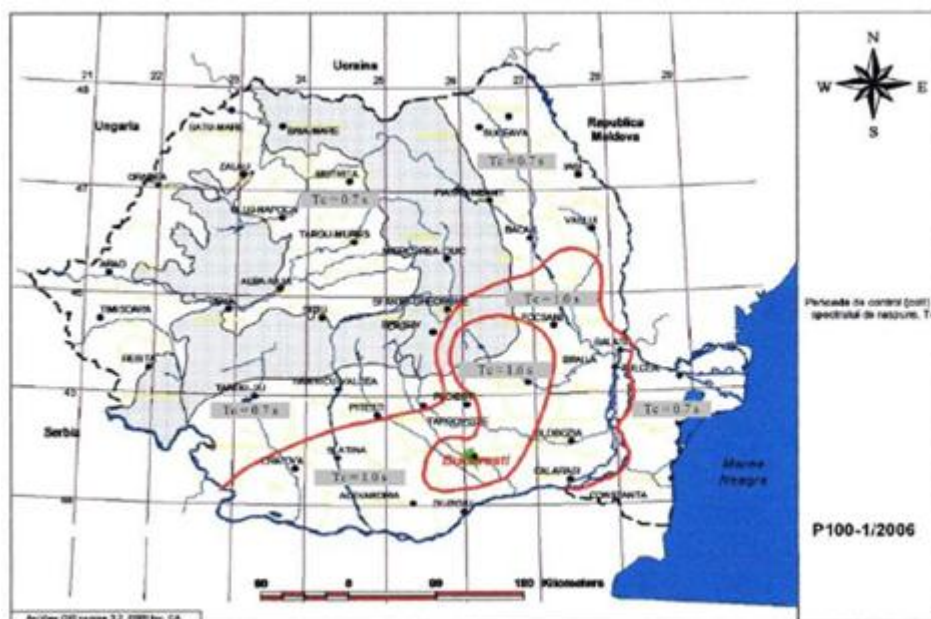


Fig. 1.5

Zonarea teritorială a României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Gestionarea apei din lacul Fundulea în vederea asigurării necesarului pentru piscicultura, alimentarea cu apă pentru irigații și atenuarea undelor de viitură.

1.7. Situația actuală

Descărcătorul de suprafață este amplasat în turnul de manevra. Turnul de manevra este de secțiune dreptunghiulară (9,00 x 7,00 m), având platforma la nivelul coronamentului proiectat (cota 42,50 mdMB) fiind prevăzut cu 6 ferestre deversoare:

- 2 ferestre frontale aval de 2,2 m lățime la cota NNR = 34,00 mdMB;
- 2 ferestre frontale fata de 2,5 m lățime la cota 36,00 mdMB;
- 2 ferestre laterale cu lățimea de 7,2 m la cota 36,00 mdMB.

Turnul de manevra este de secțiune dreptunghiulară (9,00 x 7,00 m), având platforma la nivelul coronamentului proiectat (cota 42,50 mdMB) și radierul la cota 25,00 mdMB.

Galeria de evacuare este prevăzută cu 2 ferestre de fund de 2,0 x 2,5 m², închise cu vane plane la nivelul radierului 25 mdMB. Vanele sunt construcții din metal, etanșate pe partea inferioară cu garnituri tip "cuțit", iar pe celelalte laturi cu garnituri tip P60. Sunt acționate manual cu un mecanism de acționare cu reductor cu roți conice și reductor cu melc și roată melcată, dar și electric.

Cele două ferestre ale golirii de fund, sunt prevăzute cu batardouri și grătare piscicole (lățime = 2,5 m; înălțime = 2,5 m), iar ferestrele superioare sunt prevăzute cu grătare rare pentru oprirea plutitorilor.

Este prevăzut ca grătarele și batardourile să se lanseze pe aceleași ghidaje, la aceasta dată existând doar unul dintre cele două batardouri, acesta fiind depozitat în "buzunarul" de la turnul de manevra special prevăzut în acest sens. Atât batardoul cât și grătarele nu pot fi manevrate datorită instalației de ridicare care este nefuncțională.

- a) Vana este construită din metal, etanșată pe partea inferioară cu garnituri tip "cuțit", iar pe celelalte laturi cu garnituri tip P60.

Vanele sunt acționate manual cu un mecanism cu reductor cu melc și roata melcată cu următoarele caracteristici:

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

forța de ridicare	2 x 600 kgf
turația de ieșire	n =22,3 t/min;
viteza de ridicare electrică	V1 =0,223 m/min;
viteza de ridicare	V2 =0,033 m/min
randamentul total	0,553;

b) Grătare piscicole:

- lățime = 2,6 m;
- înălțime = 2,6 m;

c) Batardouri:

- lățime = 2,6 m;
- înălțime = 2,6 m;
- presiune admisibilă = 16,5 mca;

Grătarele și batardourile sunt montate în aceleași ghidaje. Lansarea batardourilor se poate face cu un palan montat pe grinda de manevra. Datorită faptului că grinda de manevra nu îndeplinește condițiile ISCIR, operația de lansare a batardourilor și grătarelor nu se poate executa.

Turnul de manevră face legătura cu coronamentul barajului printr-o pasarelă pietonală, dotată cu cale de rulare pentru transportul echipamentelor în cazurile de montare / demontare a acestora pentru intervenție sau întreținere.

Instalații electrice

Instalație de forță 400 V pe pasarela lângă drum

1.8. Varianta constructivă de realizare a investiției

- Instalația de manevra a batardourilor și grătarelor piscicole de la golirea de fund, inclusiv sistemul de ridicare a acestora. Reabilitarea caii de rulare de deasupra nișei batardourilor și a grătarelor piscicole ce vor fi montate pe actualii stâlpi metalici de susținere;
- Achiziția unui palan manual și a unui cărucior de 3 tf;
- Grătarele piscicole vor fi scoase și reabilitate;
- Reabilitare grătare rare;
- Batardourile care urmează a fi lansate în locul grătarelor pentru punerea la uscat a instalației vor fi reabilitate anterior inclusiv schimbarea garniturilor tip P60 de etanșare, șuruburi de fixare, protecție anticorozivă (prin sablarea inițială a echipamentelor) cu garanție de 10 ani.
- Este necesară această lucrare pentru a se putea scoate stavilele ce urmează a fi reabilitate;
- Echipamentul hidromecanic al golirii de fund va fi recondiționat, și anume: panourile vanelor plane, grătarele piscicole, ghidajele aferente, inclusiv schimbarea garniturilor tip P60 de etanșare la stavile și batardouri, șuruburi de fixare, protecție anticorozivă (prin sablarea inițială a echipamentelor) cu garanție de minim 10 ani.

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

- Se va analiza oportunitatea reviziei/ reparării mecanismelor de acționare vechi, cu înlocuirea acestora cu mecanisme noi care au incluse si sisteme de automatizare, respectiv de limitare cursa si moment
- Construirea unei structuri metalice ușoare tip copertină la nivelul platformei mecanismelor de manevră, pentru protecția acestor mecanisme împotriva acțiunii directe a intemperiei.
- Revizii si probe;
- Punerea la dispoziție a documentației de autorizarea ISCIR a mecanismelor de ridicat conf.PTR1-2010.
- Confecțiile de lucru (cărucior, trepied, schele de lucru, ponton - pot fi si închiriate) si utilizarea unei echipe de scafandri in vederea scoaterii grătarului piscicol si a dispozitivului de manevra, care sunt blocate in nișa la cca 9 m adâncime;
- Lucrări de construcții, inclusiv transport, pentru refacere betoane deteriorate, armaturi, rame bordare goluri, capace etc daca este cazul.
- Refacerea alimentării cu energie electrică a motoarelor mecanismelor de acționare a vanelor (echiparea cu motor electric si la firul stâng) și a iluminatului, inclusiv tablou electric și bransament electric.
- Execuție grinda de manevra noua pentru batardouri si/sau grătare piscicole
- Reabilitare piese înglobate nișa vane si reabilitare piese înglobate nișa grătare amonte
- Reabilitare Balustrade si scări de acces; execuție capace noi de acoperire

2. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATE

2.1 Necesitatea si oportunitatea lucrărilor

In situația actuala, echipamentele hidromecanice din turnul de manevra prezinta următoarele probleme:

- - imposibilitatea asigurării tranzitării undelor de viitură prin acest baraj, deoarece echipamentele de manevră ale vanelor de la golirile de fund sunt defecte. Tijele de acționare ale vanelor prezintă deformări laterale de diverse amplitudini.. Aceste deformări au apărut ca urmare a eforturilor excesive de compresiune în tije de acționare, eforturi care apar în timpul manevrei de coborâre (închidere) a stavilei, în special la sfârșitul manevrei și în lipsa unor limitatori de cursă.
- -mecanismele de manevră au posibilitatea de acționare manuală, dar la ora actuală posibilitatea efectuării de manevre cu vanele este limitată de starea tijelor de acționare (vanele sunt blocate).
- - mecanisme de acționare ale vanelor sunt descompletate, la una din vane lipsește motorul electric, acționarea făcându-se manual
- - garniturile de etanșare ale vanelor și batardourilor sunt îmbătrânite și în parte deteriorate iar protecția anticorozivă a panourilor deteriorată.
- Firul stang este inoperabil si de aceea se va incepe cu rabilitarea acestuia, iar firul drept va ramane pentru evauarea eventualelor unde de viitura. Dupa finalizarea firului stang in Etapa I (2026) se va pune la uscat firul drept, iar firul stang va ramane operational Etapa II (2027).

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

- - instalațiile monorail ale batardourilor și grătarelor trebuie consolidată și pregătită documentația în vederea avizării I.S.C.I.R.
- - nu se cunoaște starea tehnică a grătarelor piscicole și a batardourilor.
- - nu există o vană separată pentru evacuarea debitului de servitute și control al nivelurilor în lacuri

2.2 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

- Creșterea gradului de siguranță și a disponibilității în funcționare a Turnului de manevră.
- Reparația instalațiilor hidromecanice prin:
 - Diminuare pierderilor de apă prin etanșările vanelor plane în limitele din normative.
 - Sisteme de acționare moderne la nivelul actual prevăzute cu cu limitatori de cursă/sarcină care să evite suprasolicitarea tijelor de acționare la finalul manevrei de închidere, suplimentar limitatorilor de cursă clasici
- Scăderea costurilor reparațiilor și a cheltuielilor de mentenanță.
- Realizarea ulterioară a punerii la uscat prin scoaterea grătarelor și montarea batardourilor pe nișa golirilor de fund, iar datorită faptului că vanele lucrează în necat (nivelul lacului Tamadau din aval, este aproximativ la jumătatea înălțimii vanei), este necesară montarea unui batardou provizoriu din lemn la ieșirea din galerie. Aceste batardouri sunt din grinzi de lemn și la Etapa I are dimensiuni BxH 3000 x 2500 fir stâng și pentru firul drept (Etapa a II-a) B X H fiind 3400 x 2500 mm.
- Diminuarea riscurilor de inundare a avalului.
- Asigurarea alimentării cu apă pentru irigații și piscicultura

2.3 Soluția tehnică adoptată pentru Etapa I

2.3.1 Grătare piscicole

- Se extrag grătarele cu ajutorul palanelor și se ridică pe platformă.
- Examinarea grătarelor și stabilirea de înlocuire a acestora cu grătare noi sau de reparație a celor existente
- Se transportă la fabrica executantului unde se reabilitează sau se înlocuiesc după examinarea atentă a acestora
- Se execută protecția lor anticorozivă

2.3.2. Batardou amonte și batardoul temporar aval

- Batardoul amonte după reabilitare, protecție anticorozivă și înlocuirea garniturilor și organelor de asamblare, se introduce în nișa gratarului cu ajutorul scafandrilor pentru a dezlega cablurile de lansare.
- În aval se va monta cu scafandrii un batardou din grinzi de stejar în secțiune de 15x15cm și cu lungime de 3.2 m. Pentru a închide deschiderea la un H=2.5 m sunt necesare un nr de cca 17 grinzi, Acestea se vor fixa în beton cu tijă filetată și ancora chimică cu întărire sub apă. Lucrarea

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

va fi executata de scafandri. Pentru a asigura etansarea peste batardoul astfel creat se va pune o folie care va impiedica apa sa treaca printre grinzile din lemn. Dupa montarea celor doua batardouri apa din galerie va fi epuizata prin pompare pentru a putea avea acces la reabilitarea piesei inglobate a vanei.

2.3.3 Vana plana

- Se scoate din nișă, vana plana și se transportă la atelierele executantului lucrărilor de intervenție, pentru remedieri care vor consta în:
- curățare și înlăturare sistem de etanșare
- presablare la luciu metalic și examinarea confecției metalice
- Verificări ale tablierului
- Controale NDT daca este cazul
- reparații ale confecției metalice vană în urma examinării, verificarea cordoanelor de sudura, refacerea acestora unde se constata defecte– dacă este cazul
- curățare, sablare Sa 2 1/2
- protecție anticorozivă a platelajului,
- reabilitarea sistemului de etanșare (înlocuirea garniturilor și a elementelor de prindere, fixare)
- Se vor face revizii și probe de punere în funcțiune a vanelor

2.3.4 Sistemul de etanșare

- Înlocuirea sistemului de etanșare a stavilei (garniturile propriu-zise + elemente de asamblare, prindere, fixare) se va face cu asigurarea concordanței depline între geometria acestora și zonele ghidajelor pe care se realizează etanșarea;
- sistemul de etanșare va fi de tip elastic și trebuie să permită evitarea blocării stavilei în timpul manevrelor de ridicare-coborâre, precum și menținerea contactului dintre garnitură și suprafața ghidajelor, indiferent de săgeata construcției metalice și fără să se distrugă. Sistemul va asigura elasticitatea necesară preluării eventualelor deformații-în sarcină-ale structurii metalice, prevenirea blocajelor cu posibile corpuri solide existente în apă și a deteriorărilor premature ale cauciucului pe zona de contact cu piesele înglobate;
- etanșarea pe prag va fi de tip I, din cauciuc fără inserție textilă;
- presgarnitura din zona pragului va fi astfel concepută încât să nu permită răsturnarea garniturii;
- etanșările laterale se vor realiza cu garnituri de tip P din cauciuc fără inserție textilă;
- cauciucul folosit pentru sistemul de etanșare are garantate proprietăți elastice, si va fi rezistent la îmbătrânire si la acțiunea eventualilor agenți corozivi din apa ;
- se va realiza posibilitatea reglării garniturilor

2.3.5 Ghidaje - piese înglobate nișa vane

- Control vizual amănunțit - control vizual 100%

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

- Se vor face măsurători geometrice ale nișelor
- Curățire și reparații ale deteriorărilor apărute în timpul exploatarei
- Se vor face intervenții de reabilitare a nișelor
- refacerea protecției anticorozive pe fețele aparente ale ghidajelor cu grund în prima etapă și apoi cu vopsea bicomponent (fără ghidajele din inox)
- curățare și verificare planitate ghidaje inox

2.3.6 Sistemul de acționare al vanelor:

- Înlocuirea tije de acționare și suporti de ghidare tije.
- Reductoarelor și a mecanismului de antrenare tip AUMA cu limitatori de sarcină (dispozitive care să întrerupă manevrarea vanei în situația apariției unei forțe de compresiune apropiată de cea care ar produce flambajul tije). Acești limitatori de sarcină sunt necesari întrucât suprasarcina la închidere poate apărea și înaintea efectuării cursei complete de închidere a vanei (de ex. în situația unui corp târât prins între vană și radier);
- Mecanismul de acționare a vanelor golirii de fund va fi consolidat prin cadru metalic de contur încastrat cu beton în planșeul turnului de manevră.
- Se vor efectua revizii a tuturor elementelor componente ale mecanismelor de acționare a vanelor: șasiul (starea șasiului propriu zis și starea elementelor de fixare a șasiului de platforma turnului de priză).

2.3.7 Sistemul de manevra batardouri / grătare

- Recondiționarea sistemului de manevră pentru batardouri Se vor reabilita instalațiile de manevră a batardourilor și grătarelor piscicole de la golirea de fund, inclusiv sistemul de ridicare a acestora;
- Se va achiziționa un palan manual și un cărucior de 3 tf
- Se vor pune în funcțiune și se vor autoriza ISCIR mecanisme de ridicat conf.PTR1-2010.

2.3.8 Grătare rare

- Se vor reabilita și proteja anticoroziv grătarele rare pentru cele 6 ferestre ale turnului de manevră.

2.3.9 Sistemul electric

- Se va reface alimentarea cu energie electrică a motoarelor mecanismelor de acționare a vanelor și a iluminatului, inclusiv tablou electric și branșament electric

2.3.10 Terminarea lucrărilor și probe

- După finalizarea lucrărilor se procedează la executarea unor probe cu vana pe uscat.
- Ulterior se extrage cu scafandrii batardoul aval
- Se umple prin pompare (deoarece construcția nu are vana de egalizare) a apei între batardou și vana pentru a putea extrage batardoul amonte.
- După extragerea batardoului amonte se introduce gratarul piscicol reabilitat și se fac probe cu apă

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

2.4 Soluția tehnică adoptată pentru Etapa II – fir drept

2.4.1 Grătare piscicole

- Se extrag grătarele cu ajutorul palanelor și se ridică pe platforma.
- Examinarea grătarelor și stabilirea de înlocuire a acestora cu grătare noi sau de reparație a celor existente
- Se transporta la fabrica executantului unde se reabilitează sau se înlocuiesc după examinarea atentă a acestora
- Se execută protecția lor anticorozivă

2.4.2. Batardou amonte și batardoul temporar aval

- Batardoul amonte după reabilitare, protecție anticorozivă și înlocuirea garniturilor și organelor de asamblare, se introduce în nisa gratarului cu ajutorul scafandrilor pentru a dezlega cablurile de lansare.
- În aval se va monta cu scafandrii un batardou din grinzi de stejar în secțiune de 15x15cm și cu lungime de 3.7 m. Pentru a închide deschiderea la un H=2.5 m sunt necesare un nr de cca 17 grinzi. Acestea se vor fixa în beton cu tijă filetată și ancora chimică cu întărire sub apă. Lucrarea va fi executată de scafandri. Pentru a asigura etansarea peste batardoul astfel creat se va pune o folie care va împiedica apa să treacă printre grinzile din lemn. După montarea celor două batardouri apa din galerie va fi epuizată prin pompare pentru a putea avea acces la reabilitarea piesei înglobate a vanei.

2.4.3. Vana plană

- Se scoate din nișă, vana plană și se transportă la atelierele executantului lucrărilor de intervenție, pentru remedieri care vor consta în:
- curățare și înlăturare sistem de etanșare
- presablare la luciu metalic și examinarea confecției metalice
- Verificări ale tablierului
- Controale NDT dacă este cazul
- reparații ale confecției metalice vană în urma examinării, verificarea cordoanelor de sudură, refacerea acestora unde se constată defecte – dacă este cazul
- curățare, sablare Sa 2 1/2
- protecție anticorozivă a platelajului,
- reabilitarea sistemului de etanșare (înlocuirea garniturilor și a elementelor de prindere, fixare)
- Se vor face revizii și probe de punere în funcțiune a vanelor

2.4.4. Sistemul de etanșare

- Înlocuirea sistemului de etanșare a stavilei (garniturile propriu-zise + elemente de asamblare, prindere, fixare) se va face cu asigurarea concordanței depline între geometria acestora și zonele ghidajelor pe care se realizează etanșarea;

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

- sistemul de etanșare va fi de tip elastic și trebuie să permită evitarea blocării stavilei în timpul manevrelor de ridicare-coborâre, precum și menținerea contactului dintre garnitură și suprafața ghidajelor, indiferent de săgeata construcției metalice și fără să se distrugă. Sistemul va asigura elasticitatea necesară preluării eventualelor deformații-în sarcină-ale structurii metalice, prevenirea blocajelor cu posibile corpuri solide existente în apă și a deteriorărilor premature ale cauciucului pe zona de contact cu piesele înglobate;
- etanșarea pe prag va fi de tip I, din cauciuc fără inserție textilă;
- presgarnitura din zona pragului va fi astfel concepută încât să nu permită răsturnarea garniturii;
- etanșările laterale se vor realiza cu garnituri de tip P din cauciuc fără inserție textilă;
- cauciucul folosit pentru sistemul de etanșare are garantate proprietăți elastice, si va fi rezistent la îmbătrânire si la acțiunea eventualilor agenți corozivi din apa ;
- se va realiza posibilitatea reglării garniturilor

2.4.5. Ghidaje - piese înglobate nișa vane

- Control vizual amănunțit - control vizual 100%
- Se vor face măsurători geometrice ale nișelor
- Curățire și reparații ale deteriorărilor apărute în timpul exploatării
- Se vor face intervenții de reabilitare a nișelor
- refacerea protecției anticorozive pe fețele aparente ale ghidajelor cu grund in prima etapa si apoi cu vopsea bicomponent (fără ghidajele din inox)
- curățare si verificare planeitate ghidaje inox

2.4.6. Sistemul de acționare al vanelor:

- Înlocuirea tije de acționare și suporti de ghidare tije.
- Reductoarelor si a mecanismului de antrenare tip AUMA cu limitatori de sarcină (dispozitive care să întrerupă manevrarea vanei în situația apariției unei forțe de compresiune apropiată de cea care ar produce flambajul tije). Acești limitatori de sarcină sunt necesari întrucât suprasarcina la închidere poate apare și înaintea efectuării cursei complete de închidere a vanei (de ex. în situația unui corp târât prins între vană și radier);
- Mecanismul de acționare a vanelor golirii de fund va fi consolidat prin cadru metalic de contur încastrat cu beton în planșeul turnului de manevră.
- Se vor efectua revizii a tuturor elementelor componente ale mecanismelor de acționare a vanelor: șasiul (starea șasiului propriu zis și starea elementelor de fixare a șasiului de platforma turnului de priză).

2.4.7. Sistemul de manevra batardouri / grătare

- Recondiționarea sistemului de manevră pentru batardouri Se vor reabilita instalațiile de manevră a batardourilor și grătarelor piscicole de la golirea de fund, inclusiv sistemul de ridicare a acestora;
- Se va achiziționa un palan manual și un cărucior de 3 tf
- Se vor pune în funcțiune și se vor autoriza ISCIR mecanismele de ridicat conf.PTR1-2010.

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

2.4.8. Grătare rare

- Se vor reabilita și proteja anticoroziv grătarele rare pentru cele 6 ferestre ale turnului de manevră.

2.4.9. Sistemul electric

- Se va reface alimentarea cu energie electrică a motoarelor mecanismelor de acționare a vanelor și a iluminatului, inclusiv tablou electric și branșament electric

2.4.10. Structura de protecție

- Se va construi o structură metalică ușoară tip copertină la nivelul platformei mecanismelor de manevră, pentru protecția acestor mecanisme, de pe ambele fire, împotriva acțiunii directe a intemperiilor.

2.4.11. Terminarea lucrărilor și probe

- După finalizarea lucrărilor se procedează la executarea unor probe cu vana pe uscat.
- Ulterior se extrage cu scafandrii batardoul aval
- Se umple prin pompare (deoarece construcția nu are vana de egalizare) a apei între batardou și vana pentru a putea extrage batardoul amonte.
- După extragerea batardoului amonte se introduce gratarul piscicol reabilitat și se fac probe cu apă

NOTA: Vana de control al nivelelor Dn 500 despre care s vorbea în rev. 0 a acestei lucrări va fi tratată în cadrul altor lucrări de investiții

2.5. Soluții tehnice aplicate general

2.5.1 Examinare vizuală a stării suprafețelor

- În vederea efectuării acestei examinări suprafețele sunt pregătite și inspecțiile se desfășoară pe baza procedurilor proprii ale executantului. Suprafețele trebuie să fie netede, fără fisuri, rizuri, așchii, bavuri, solzi, incluziuni nemetalice și urme de oxizi. Nu se admit deformații, umflături și turtiri.
- Pentru fiecare componentă este important de stabilit, înainte de începerea examinării, un sistem de referință pentru raportarea și documentarea imperfecțiunilor și discontinuităților. Sistemul folosit va fi același și pentru raportările descrise la cap.1 lit.d.
- Examinarea vizuală (VT) se face în conformitate cu cerințele standardului SR EN 13018: Examinări nedistructive. Examinare vizuală. Principii generale și este indicat să se asigure o vizibilitate bună a suprafețelor examinate, respectiv o iluminare generală a acestora de minimum 160 lux, respectiv un iluminat local de minimum 500 lux.
- Referențialul pentru clasificarea și remedierea imperfecțiunilor și discontinuităților este SR EN 10163-2: Condiții de livrare privind starea suprafețelor tablelor, plat benzilor și profilelor de oțel laminate la cald.
- Partea 2: Table și plat benzi. Cerința de calitate pentru starea suprafețelor este clasa A (utilizări generale) subclasa 1 (se admite repararea prin dăltuire și/sau polizare urmată de sudare). Imperfecțiunile și discontinuitățile ce nu se încadrează în limitele de acceptare se transmit la proiectantul lucrărilor de reabilitare pentru stabilirea deciziei de remediere.

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

NOTA

Se va citi împreună cu documentul din Anexa 2 – „Condiții tehnice și program de control al calității lucrărilor de sudură - FU-24-02”

2.5.2 Examinarea nedistructivă a sudurilor

- Pentru aducerea condițiilor de calitate ale sudurilor la nivelul actual, s-a realizat următoarea corespondență între prevederile standardului STAS 9398 și prevederile standardului SR EN ISO 5817, care va fi folosit în documentația de reabilitare. Așadar:
 - Clasa I din STAS 9398 este asimilată nivelului de calitate B din SR EN ISO 5817;
 - Clasa II din STAS 9398 este asimilată nivelului de calitate C din SR EN ISO 5817;
 - Clase III și IV din STAS 9398 sunt asimilate nivelului de calitate D din SR EN ISO 5817
- Clasele de calitate ale sudurilor sunt prevăzute în documentația de referință.
- Pregătirea suprafețelor în vederea examinării, tehnicile de examinare aplicate și rapoartele de inspecție respectă cerințele standardelor specifice și recomandările prezentului ghid.
- Examinările nedistructive descrise în acest ghid și prevăzute în planurile de control, respectiv evaluarea rezultatelor pentru acceptarea finală se efectuează de către personal competent și calificat nivel 2, în conformitate cu standardul SR EN ISO 9712 sau un standard echivalent (nivel de calificare echivalent în sectorul industrial implicat).
- Se vor folosi în continuare următoarele simbolizări pentru metodele de examinare nedistructivă a sudurilor:
 - VT - Examinare vizuală
 - PT - Examinare cu lichide penetrante
 - MT - Examinare cu pulberi magnetice
 - UT - Examinare cu ultrasunete
 -

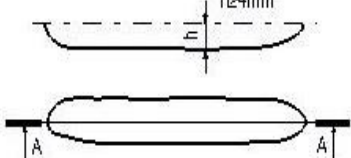
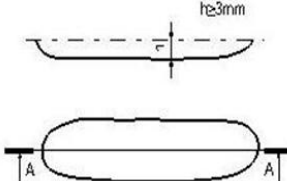
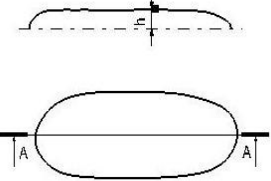
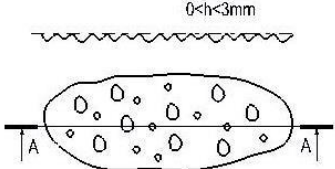
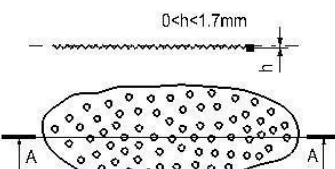
NOTA

Se va citi împreună cu documentul din ANEXA 2 – „Condiții tehnice și program de control al calității lucrărilor de sudură - FU-24-02”

2.5.3 Pregătirea suprafețelor în vederea realizării protecției anticorozive (PAC)

- Se vor realiza următoarele operații tehnologice principale:
 - se vor curate prin presablare
 - se va face controlul vizual al suprafeței VT conform EN ISO 17637
 - toate cordoanele de sudură vor fi supuse controlului vizual VT conform EN ISO 17637. Se vor marca pe piesa zonele în care sudurile nu sunt finalizate, există fisuri sau dimensiunea cordonului de sudură nu este conformă cu proiectul original
 - sudurile existente se vor controla pe 25% din lungimea cu lichide penetrante LP conform EN 10228-2 clasa 3;
- Pe suprafețele pieselor, după curățirea suprafețelor pieselor și efectuarea sablării preliminare, se pot observa pe suprafața acestora următoarele tipuri de defecte:

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

Tip defect	
Tip 1 	Defectele de suprafață de tip 1- defecte locale
Tip 2 	Defectele de suprafață de tip 2- defecte locale pe suprafețe mai extinse
Tip 3 	Defectele de suprafață de tip 3
Tip 4 	Defectele de suprafață de tip 4 pe suprafețe extinse
Tip 5 	Defectele de suprafață de tip 5 pe suprafețe extinse

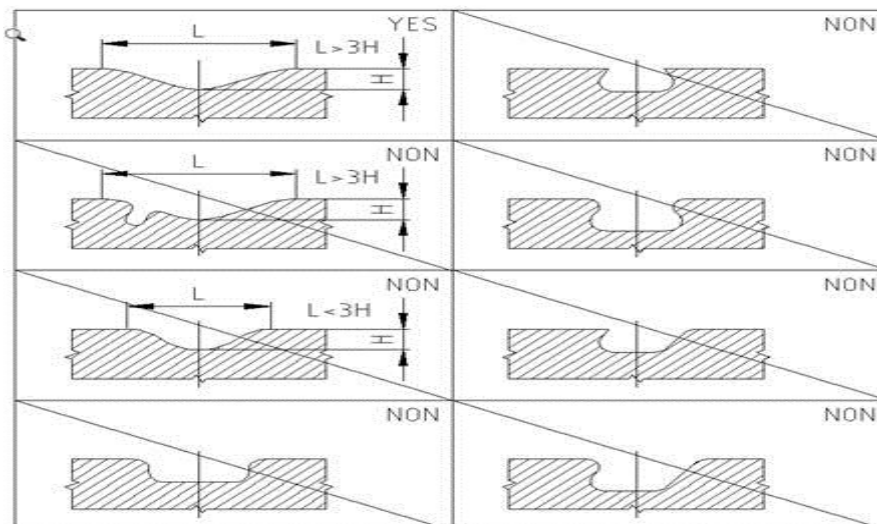
Pe baza raportului de expertiza se vor repara defectele după cum urmează :

- **Defecte de tipul 1** Acestea sunt defecte locale de suprafață, de dimensiuni și suprafețe reduse. Acest defect se repara pe baza următoarei tehnologii:
- se polizează suprafața interioară a defectului;
 - se sudează pe baza WPS și se controlează sudura;
 - se polizează suprafața astfel încât să fie aduse la același nivel cu suprafețele

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

încecate.

- **Defecte de tipul 2** Acestea sunt defecte locale de suprafață, de dimensiuni și suprafețe relativ extinse, ce nu pot fi reparate prin sudura. Eventual pot fi reparate prin chituri cu chituri metalice specificate de către proiectant
- **Defecte de tip 3** Acestea sunt defecte locale de suprafață, ce prezintă denivelări și decalări între suprafețele. Acestea se repara prin polizarea suprafețelor și refacerea profilelor suprafețelor.
- **Defecte de tip 4** Aceste defecte se găsesc de obicei pe suprafețe extinse ale pieselor, și conțin în general toate tipurile de defecte prezentate în figurile atașate.



Dacă defectele locale sunt de tip admisibil, atunci se pot aplica sistemele de protecție anticorozivă iar dacă nu sunt acceptate acestea se elimină prin procedeul de polizare, pe cât este posibil, iar în unele zone cu adâncimi mai mari cu chituri metalice și se aplică sistemul de protecție anticorozivă

- **Defecte de tip 5** Aceste tipuri de defecte se găsesc pe suprafețe de dimensiuni medii, suprafața este foarte rugoasă, și au adâncimi cuprinse între 0 ÷ 1,7 mm. se pot repara după cum urmează :
 - ✓ Prin polizare, dacă suprafața nu este foarte mare, iar diminuarea grosimii nu afectează structura de rezistență a piesei;
 - ✓ Se lasă ca atare și se acoperă prin vopsire, după o analiză amănunțită a aspectului întregii suprafețe analizate
 - ✓ Sudorii vor fi calificați conform EN 287-1
 - ✓ Se repara defectele de suprafață, conform celor precizate în prezenta instrucțiune;
 - ✓ După repararea defectelor se face sablarea finală la gradul Sa 2 ½, se curăță toate suprafețele;
 - ✓ Se face o inspecție vizuală amănunțită a suprafețelor conform EN ISO 17637 și se face o analiză detaliată a calității suprafeței obținute
 - ✓ Se aplică protecția anticorozivă specifică ținând cont de specificațiile de vopsire

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

2.5.4 Protecția anticoroziva

➤ Materialele utilizate pentru protecția anticoroziva prin vopsire a suprafețelor metalice sunt specifice naturii solicitărilor la care sunt supuse în timpul exploatarei. Tipurile de protecție anticoroziva utilizate și simbolizarea lor se face astfel:

- Simbol tip D - pentru suprafețe în contact cu apă/condens (nedecorative)
- Simbol tip N - pentru suprafețe în contact cu atmosfera/umiditate ridicată până la 97%

➤ Ținând cont de prevederile de mai sus protecția se va executa după cum urmează :

- 1 strat vopsea bicomponent bogată în AL tip Jotun Alu 87 RT sau similar – 100-120 micrometri
- 2 strat vopsea bicomponent bogată în AL tip Jotun Alu 87 sau similar – 100-120 micrometri
- 3. strat vopsea rezistentă la UV tip HardTop XP -50-60 micrometri sau similar (RAL 9005)

➤ Garanția pentru protecția anticoroziva este de 120 de luni

➤ Termenul de realizare a lucrărilor este de 60 zile de la primirea ordinului de începerea lucrării

➤ Garanția de bună execuție va fi de 36 luni de la data recepției la terminarea lucrărilor.

NOTA: Se va citi împreună cu documentul din ANEXA 3 – „INSTRUCȚIUNI PROTECȚIE ANTICOROZIVĂ – FU-24-01”

3. DOCUMENTAȚIE DE LICITAȚIE

- **Proiect Tehnic**
- **Caietul De Sarcini**
- **Anexa 1** _Antemăsurătorile și Fisele Tehnice
- **Anexa 2** _FU 24-02_ Condiții tehnice și program de control al calității lucrărilor de sudură
- **Anexa 3** _FU 24-01 Instrucțiuni protecție anticorozivă
- **Anexa 4** _Grafic de execuție

4. RESPECTAREA SPECIFICAȚIILOR, A STANDARDELOR ȘI A NORMELOR TEHNICE

Specificațiile tehnice ale echipamentelor și materialelor vor fi în concordanță cu prevederile din Caietele de sarcini pentru procurare și execuție, anexate la contract. Abaterea de la acestea se va face numai cu acordul Autorității Contractante.

Respectarea standardelor și a normelor tehnice.

a) Pentru echipamente și materiale

Toate echipamentele și materialele necesare realizării contractului trebuie să fie noi, cu excepția celor provizorii puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă, să îndeplinească cerințele standardelor și normelor indicate în Caietele de Sarcini de procurare echipamente și lucrări, anexate la contract (ediția revizuită a acestor standarde dacă este cazul).

Echipamentele, instalațiile, produsele, incluse în lucrare trebuie să fie agrementate și certificate tehnic, și să fie însoțite de declarații de conformitate / agremente tehnice și certificate de garanție din momentul în care sunt aduse pe amplasament. Acest aspect se verifică înainte de punerea acestora în opera, pentru a evita situațiile în care un echipament / instalație / produs nu este certificat, și nu la

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

punerea în funcție.

b) Pentru execuție, testare, probe, punere în funcțiune

Realizarea lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente, montaj, probe, punere în funcțiune se va face cu respectarea prevederilor din Caietele de sarcini de execuție. Aceste lucrări se vor realiza cu respectarea prevederilor din normele tehnice și prescripțiile românești în vigoare.

c) Pentru asigurarea calității

Activitățile de inginerie, proiectare, procurare, lucrări de construcții-montaj, testare, punere în funcțiune și garanții se vor realiza de către Contractant cu respectarea cerințelor sistemului propriu de management al calității elaborat conform SR EN ISO 9001.

Urmărirea calității lucrărilor se va realiza pentru fiecare categorie de lucrare, în conformitate cu prevederile din contract și din Caietele de sarcini.

5. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PREVĂZUTE PRIN PROIECT

5.1.1 Legislație de securitate a muncii aplicabila lucrării:

- Legea nr. 319/2006 împreună cu Normele Metodologice de aplicare, aprobate conf. HG nr. 1425/2006 și HG 955/2010;
- HG 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr.319/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1.425/2006
- Legea nr.346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 409 din 8 iunie 2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- HG nr. 1029/2008, hotărâre privind condițiile introducerii pe piață a mașinilor;
- HG nr. 300/02.03.2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierul temporar sau mobil.
- HG nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr.1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție, la locul de muncă;
- HG nr.1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr.1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr. 520/2016, privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor și a populației la riscuri generate de câmpurile electromagnetice;
- HG nr.1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

către lucrători a echipamentelor de muncă;

- HG nr.1218/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți chimici în muncă;
- HG nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor
- HG nr. 1 din 4 ianuarie 2012 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr.1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici, precum și pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 1.093/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de munca și a Hotărârii Guvernului nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- Ordonanța nr. 20 / 2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor.
- HGR 306/2011 privind unele masuri de supraveghere a pieței produselor reglementate de legislația Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a acestora.
- Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrul la înălțime;
- Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de construcții și montaj:
 - lucrări de vopsitorii și acoperiri anticorozive;
 - lucrări de montaj utilaje tehnologice și construcții metalice;
 - lucrări de instalații interioare și exterioare;
- alte norme și Instrucțiuni Interne, proprii contractorului, aplicabile.

Instrucțiunile proprii de securitatea muncii vor fi elaborate și aprobate potrivit prevederilor Legii nr. 319/2006 și vor aparține după caz, contractantului sau achizitorului.

Lista prezentată nu este limitativă ea putând fi completată cu toate actele normative aplicabile diferitelor categorii de lucrări necesare pentru realizarea contractului.

5.1.2 Cerințe de securitate a muncii pentru contractant și personalul acestuia:

- Contractantul trebuie să facă dovada autorizării sale din punct de vedere al sănătății și securității muncii și dovada înștiințării Inspectoratelor Teritoriale de Muncă asupra desfășurării activității pe raza județului respectiv în condițiile prevăzute de lege;
- Contractantul să aibă personal autorizat potrivit reglementărilor în vigoare (electricieni, sudori, sachelari, legători de sarcini, etc. după caz) și dotat corespunzător factorilor de risc cumulați, pe care îi prezintă fiecare gen de lucrări;
- Contractantul să dispună de dotarea tehnică necesară complexității și specificului lucrărilor pe care le va efectua, pentru a putea proba capacitatea de încadrare în graficele de lucrări proprii șantierelor.

5.1.3 Cerințe de securitate a muncii pentru echipamente:

- Furnizorul echipamentelor va pune la dispoziția achizitorului instrucțiunile tehnice, instrucțiunile

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

de montaj exploatare și mentenanță, precum și instrucțiunile de securitate a muncii, redactate în limba română, pentru a putea fi utilizate în timp util în procesul de reinstruire a personalului operativ care va avea legătură cu noile instalații.

- Toate inscripționările echipamentelor, cofrete, tablouri, dispozitive etc., vor fi în limba română și vor fi enunțări concrete ale destinațiilor;
- Amplasarea echipamentelor va respecta cerințele de securitate, siguranță și accesibilitate a personalului de exploatare și a personalului de mentenanță;

5.1.4 Tipuri de măsuri de securitate și sănătate în muncă (SSM):

- Măsuri de SSM generale.
- Măsuri de SSM pe zone de lucru.
- Măsuri de SSM pe operații tehnologice.

➤ **Măsuri de SSM generale:**

Se interzice executarea lucrărilor în exterior pe timp nefavorabil (precipitații abundente, descărcări electrice).

Personalul executant trebuie să fie permanent supravegheat de șeful de lucrare și șeful de echipă îndeplinind următoarele condiții:

- să posede calificarea profesională necesară;
- să fie instruit și verificat din punct de vedere al SSM;
- să fie sănătos fizic și psihic și să nu aibă infirmități care i-ar putea stânjeni activitatea sau ar putea conduce la accidente la locul de muncă.

➤ **Măsuri de SSM pe zone de lucru:**

Delimitarea zonei de lucru se face prin îngrădiri demontabile cu indicatoare de avertizare și interdicere a accesului.

Pentru delimitarea zonei de lucru se vor prevedea împrejurimi provizorii din placi de gard PVC – culoare portocaliu, h=1m.

În timpul executării lucrărilor, autoscările, auto telescoapele și alte utilaje sau dispozitive vor fi amplasate astfel ca în timpul manevrării acestora să nu se depășească limitele zonei de lucru.

➤ **Măsuri de SSM pe operații tehnologice: SE VOR DETALIA PRIN PROCEDURILE DE LUCRU SPECIFICE ALE EXECUTANTULUI.**

6. MĂSURI DE PREVENIRE A RISCURILOR TEHNOLOGICE

Surse de risc tehnic/tehnologic care pot apărea în procesul de punere în operă a proiectului:

- lucrări care expun lucrătorii la riscul de a fi îngropați sub alunecări de teren
- implicarea într-un accident de autovehicul sau prin manipularea scărilor, utilajelor de ridicat etc.;
- lucrări care expun lucrătorii la riscul de cădere de obiecte de la înălțime;
- suferirea unei afecțiuni provocată de manipularea unor materiale grele;

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

- suferirea unei afecțiuni cauzată de zgomotul puternic;
- lucrări care expun lucrătorii la riscul de electrocutare;
- lucrări care expun lucrătorii la riscul prezentat de arcul electric;
- lucrul la înălțime, precum și accesul la și de la locul de muncă amplasat la înălțime care expun lucrătorii la riscul de cădere de la înălțime;
- lucrul cu substanțe inflamabile și periculoase;
- incendii, explozii;
- lucrul în zone cu săpătură pentru fundații și/sau canele de cabluri descoperite;

7. MANAGEMENTUL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Contractantul va face dovada că toate echipamentele, materialele și serviciile de construcții – montaj, testare și punere în funcțiune se fac conform Legii nr. 265/2006 de aprobare a Ordonanței OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului. Autoritatea Contractantă, va monitoriza respectarea legilor în domeniu.

Substanțele periculoase sau produsele cu conținut de substanțe periculoase vor fi însoțite la livrare de “Fișa cu date de securitate” conform Regulamentului (UE) nr. 453/2010 al Parlamentului European și al Consiliului care modifică Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH).

Uleiul pentru echipamente nu va conține PCB

8. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

8.1 Informații generale

Executantul trebuie să certifice faptul că furnitura și serviciile asociate, incluse în contract sunt conforme cu cerințele de calitate solicitate și pe lângă acest aspect, că serviciile și furniturile corespund principiilor unei bune calități a execuției.

Activitățile de elaborare a documentațiilor de proiectare, de adoptare a soluțiilor și stabilire a caracteristicilor echipamentelor și sistemelor prevăzute sunt desfășurate în cadrul unui Sistem integrat de management – calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională, având ca bază SR EN ISO 9001:2015, la care s-au adus completările din SR EN ISO 14001:2005/ SR EN ISO 14001:2015 și SR OHSAS 18001:2008.

Pentru produse și servicii, Executantul trebuie să certifice faptul că furnitura și serviciile asociate sunt conforme cu cerințele de calitate din prevederile Ordinului comun OMFP/1059 din 2009 și OMTI nr.555/2009, referitor la aprobarea condițiilor contractuale generale și speciale la încheierea contractelor de lucrări și pe lângă acest aspect, serviciile și furnitura corespund principiilor unei bune calități a execuției, conf. OG 95/1999 și O-MIC 293/1999.

Planul calității pentru orice tip de lucrare se va realiza conform cerințelor standardului SR ISO 10005:2007.

8.2 Standarde și legislația aplicabilă în domeniul calității

- SR EN ISO 9000:2006
- Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

- | | |
|--------------------------|--|
| - SR EN ISO 9001:2015 | - Sisteme de management al calității. Cerințe |
| - SR EN ISO 9004:2010 | - Conducerea unei organizații către un succes durabil. O abordare bazată pe managementul calității |
| - SR ISO 10001:2008 | - Managementul calității. Satisfacția clientului. Linii directoare pentru coduri de conduită în organizații |
| - SR ISO 10002:2005 | - Managementul calității. Satisfacția clientului. Linii directoare pentru tratarea reclamațiilor în cadrul organizațiilor |
| - SR ISO 10003:2008 | - Managementul calității. Satisfacția clientului. Linii directoare pentru soluționarea litigiilor în afara organizațiilor |
| - SR ISO 10005:2007 | - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru planurile calității |
| - SR ISO 10006:2005 | - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru managementul calității în proiecte |
| - SR ISO 10007:2005 | - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru managementul configurației |
| - SR EN ISO 10012:2004 | - Sisteme de management al măsurării. Cerințe pentru procese și echipamente de măsurare |
| - SR ISO/TR 10013:2003 | - Linii directoare pentru documentația sistemului de management al calității |
| - SR ISO 10014:2007 | - Managementul calității. Linii directoare pentru realizarea beneficiilor economice și financiare |
| - SR ISO 10015:2000 | - Managementul calității. Linii directoare pentru instruire |
| - SR ISO 10019:2006 | - Linii directoare pentru selectarea consultanților în sisteme de management al calității și pentru utilizarea serviciilor acestora |
| - SR ISO 17050-1:2010 | - Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. |
| | - Partea 1: Cerințe generale |
| - SR ISO 17050-2:2005 | - Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. |
| | - Partea 2: Documentație suport |
| - O 95/1999 | - Ordonanță privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale, modificată prin legea nr. 440/2002 |
| - O 293/1999 | - Normele metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale |
| - Legea 10/1995 | - Lege privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare |
| - Hotărârea nr. 925/1995 | - Hotărâre pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor |
| - Ordonanța nr. 20/2010 | - privind stabilirea unor măsuri privind aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor, modificată prin OG nr. 8/2012; |

 TEHNOMONTAJ CONSULTING	„Reparații vane și mecanisme goliri de fund baraj Fundulea, județul Călărași”	Contract: 1025EL/04.09.2024
	PROIECT TEHNIC	FU-V-01

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - HGR 306/2011 - Reg. (CE) nr. 765/2008 - ORDIN nr. 569
din 27 aprilie 2016 | <ul style="list-style-type: none"> - privind unele măsuri de supraveghere a pieței produselor reglementate de legislația Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a acestora; - de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93. - privind aprobarea Listei cuprinzând indicativele de referință ale standardelor române care transpun standarde europene armonizate din domeniul produselor pentru construcții |
|---|--|

Managementul calității va fi îndeplinit de fiecare fabricant de produse, conform standardului SR EN ISO 9001:2015 – „Sisteme de management al calității. Cerințe”.

Contractantul/Executantul va trebui să asigure livrarea de echipamente/instalații/sisteme și servicii (proiectare și lucrări de execuție) care să respecte prevederile Ordinului 1193/2006, HGR 520/2016, HGR 493/2006,, având următoarele obligații:

- să asigure garanțiile conform Contractului de realizare a lucrării;
- să respecte cerințele privind calitatea lucrărilor de construcții pentru categoria și clasa de importanță a construcției, conform Ordinului MLPTL 31/N/95, Legii 10/95, HG 925/95 și HG 766/97;
- să prezinte planul propriu de control pentru fiecare tip de lucrare și să indice fazele de execuție determinante privind urmărirea calității în construcții;
- să prezinte în documentația de proiectare toate măsurile prevăzute prin proiect, precum și cele ce trebuie asigurate în execuție, în vederea îndeplinirii cerințelor din OG 95/99 privind calitatea lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale și MEC 293/99 - Norme metodologice de aplicare;
- să stabilească prin documentația de proiectare fazele de execuție determinante, privind urmărirea calității conf. Ordin MLPTL 31/N/95;
- să utilizeze numai materiale de calitate, conform prevederilor din Contract, din proiectele de execuție, manualele și cărțile tehnice ale furnizorilor.
- să asigure verificarea Proiectului Tehnic și a Detaliilor de execuție, de către verificatori atestați MLPTL și MEC, în conformitate cu prevederile Legii 50/91, Legii 10/95 și HG 925/95.