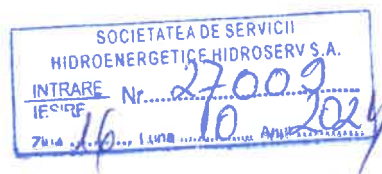


SSRH Secția Cluj



CAIET DE SARCINI

**Achiziție Servicii de Reabilitare Instalatii de ridicat din cadrul:
„Lucrări de modernizare la HA2 C.H.E. Remeți, inclusiv a Stației de 110 kV, instalațiilor generale
afereente centralei, nodului de presiune și Barajului Drăgan. Etapa I”
care cuprind:**

- A. *Reabilitare Pod 100/32 tf-12m si*
- B. *Reabilitare Instalație de manevrare batardou aspirator A1 – 4,2 x 2,7 / 6,5*

Data: 15.10.2024

I. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Obiectul acestui caiet de sarcini consta in prezentarea cerintelor pentru Reabilitarea Instalatiilor de ridicat necesar a fi executate in cadrul lucrarii de modernizare:

“Lucrări de modernizare HA2 din C.H.E. Remeti, inclusiv a Stației de 110 kV, instalațiilor generale aferente centralei, nodului de presiune și Barajului Drăgan. Etapa I”.

Instalatiile de ridicat din CHE Remeti, parte a lucrarii de Modernizare HA2, care urmeaza a fi reabilite, sunt formate din:

- A. Pod rulant 100/32 tf – 12 m, inclusiv cale de rulare Pod rulant
- B. Instalație de manevrare batardou aspirator A1 – 4,2 x 2,7 / 6,5

Entitățile implicate in lucrarea de modernizare HA2 CHE Remeti

- Beneficiar Final - Hidroelectrica / SH Cluj
- Achizitor al serviciului de proiectare - SSH Hidroserv Sectia Cluj
- Executanti ai lucrarii de modernizare grup HA2 CHE Remeti
 - o SSH Hidroserv prin Sectia Cluj – executant al lucrarilor de demontare / montare grup (Turbina si generator), al lucrarilor Instalatiilor mecanice auxiliare ale grupului HA2, al lucrarilor electrice si de automatizare din CHE
 - o Activitatile din Statia electrica 110kV - echipamentele electrice primare, secundare si de Constructii vor fi executat de o societate specializata, Furnizor al Hidroserv
 - o UCMH Resita SRL – Executant in fabrica de specialitate a subansmblurilor turbinei (turbina si vana sferica) si generatorului, ca repere reabilite, modernizate si/sau repere noi
- Prestator de servicii de reabilitare Instalatiilor de ridicat: Operatori economici cu experienta pe parte Instalatiilor de ridicat, ca proiectant, fabricant, executant de reparatii, revizii inclusiv servicii in vederea ISCIR-izarii instalatiilor de ridicat .

Nota 1: Toate activitățile legate de lucrările de modernizare a instalațiilor de ridicat se vor presta/executa de către persoane juridice autorizate ISCIR/CNCIR pentru activități de montare/reparare instalații de ridicat, conform PT ISCIR CR 4-2009.

II. Documentatiile / Cerintele Beneficiarului Final / Date de intrare pentru proiectare

SSH Hidroserv a oferat, negociat si contractat lucrarile de modernizare la grupul HA2 (integral turbina, generatorul, instalatiile auxiliare mecanice ale HA2 si instalatii mecanice si electrice din centrala) si la Statia electrica 110kV in baza unei Documentatii / Caietele de sarcini intocmite de Hidroelectrica aferent Invitatiei la procedura de Negociere nr. 52292/14.05.2024.

Datele de intrare care vor sta la baza intocmirii Ofertei pentru reabilitarea instalatiilor de ridicat din Centrala Remeti sunt constituite de Caietele de sarcini intocmite de Hidroelectrica, care fac parte din Documentatia DTE publica in SEAP la Anunt nr. CN

A. Pod rulant 100/32 tf – 12 m, inclusive cale de rulare Pod rulant	Volumul 1.1 – Pod rulant 100/32 tf – 12 m Anexa 1 la prezentul caiet de sarcini
B. Instalație de manevrare batardou aspirator A1 – 4,2 x 2,7 / 6,5	Volumul 1.7 – Instalație de manevră batardouri aspirator Anexa 2 la prezentul caiet de sarcini

III. Cerinte principale pentru Reabilitare Pod 100/32 tf – 12m

Extrase din Vol 1.1 (Obiect 2 – Instalatiile generale ale centralei si Blocului tehnic din CHE Remeti) din DTE Hidroelectrica (Invitatie la negociere nr.52292/14.05.2024)

III.1. Descriere Pod 100/32 tf – 12m

C.H.E. Remeti este echipată cu un pod rulant de 100/32 tf – 12 m, care este utilizat pe perioada lucrărilor de reparații și intervenție la echipamentele și instalațiile din centrală. Podul rulant este echipat cu panouri electrice de comandă și acționare a grupurilor motor-reductor, sisteme de protecție, etc. Ecartamentul podului rulant este de 12 m.

Caracteristicile tehnice ale Unității Tehnice "Pod rulant 100/32 tf - 12 m" la care se face referire în cuprinsul acestui Caiet de sarcini și care se consideră că vor fi menținute și după reabilitare sunt:

- tip podului rulant: electric, cu 2 cârlige
- numărul de poduri: 1 buc.
- sarcina cârligului principal: 100 tf
- sarcina cârligului auxiliar: 32 tf
- ecartamentul: 12 m
- înălțimea de ridicare cârlig principal/auxiliar 18/25 m
- tipul cârligului principal/auxiliar: dublu/simplu
- viteza de translație pod: 50 m/min
- viteza de translație cărucior: 12 m/min
- viteza de ridicare cârlig principal: 2 m/min
- comanda: din cabină
- cotă apropiere cârlig principal/auxiliar de șină:
 - o fir amonte: 2.300/3.805 mm
 - o fir aval: 3.060/1.565 mm
- puteri motoare:
 - o mecanism de translație pod: 40 kW
 - o mecanism de translație cărucior: 4 kW
 - o mecanism de ridicare: 50 kW
- înălțime minimă cârlig principal/auxiliar: 1.440/440 mm
- cota căii de rulare: 543,75 mdM
- alimentarea cu energie electrică se face prin linii de contact fixate pe partea opusă cu postului de comandă;
- echipamentul electric ce urmează a fi instalat pe pod va fi alimentat cu energie electrică având următorii parametrii:
 - o felul curentului: alternativ trifazic
 - o frecvența curentului: 50 Hz
 - o tensiunea nominală: 3 x 400/230 V
 - o gradul de protecție: min IP 54

Instalația electrică a podului rulant este formată din:

- aparatul electric montat pe podul rulant (motoare, ridicătoare de frână, rezistențe de pornire și reglare turație motoare, limitatori de cursă, blocuri de comandă cu patru controlere, cutii cu aparatul de comutație, clopote cu motor, claxon electric, faruri pentru iluminat, culegători de curent cu patină, cabluri electrice, construcții metalice de fixare echipamente etc.);
- calea de curent din profil cornier pentru alimentarea cu energie electrică a podurilor rulante;
- cablurile și aparatul electric de alimentare cu energie electrică a căii de curent din panourile de servicii auxiliare de 0,4 kV din central.

Podurile rulante sunt deservite de personal autorizat ISCIR (macaragiu), aparatul de comandă fiind instalat în cabina de comandă amplasată pe pod.

Principalele mecanisme ale podului rulant sunt:

- mecanism de ridicare principal cu cârlig 100 tf;
- mecanism de ridicare auxiliar, cu cârlig 32 tf;
- mecanism de translație cărucior
- mecanism de translație pod.

Toate mecanismele sunt prevăzute cu motoare de acționare, frâne și ridicătoare de frâne electro-hidraulice, reductoare de turație. Pornirea motoarelor asincrone se face cu comutatoare stea-triunghi. Inversarea sensului de rotație se face prin inversarea a 2 faze.

III.2. Cerinte pentru lucrarile de reabilitare - conform Cap. 3 din CS (Vol 1.1 al Beneficiarului)

Prestatorul este deplin răspunzător pentru toate lucrările de reabilitare care se realizează în cadrul Contractului aferent Unității Tehnice "Pod rulant 100/32 tf - 12 m". Pentru îndeplinirea tuturor cerințelor, el este obligat să-și însușească informațiile de ordin general privind lucrarea și să efectueze propria sa expertiză tehnică în amplasament. Pe baza tuturor acestor date, Prestatorul va elabora proiectul de reabilitare, care va fi înaintat spre aprobare Beneficiarului, înainte de începerea efectivă a lucrărilor.

Se preconizează că vor fi necesare următoarele lucrări importante:

- reabilitare cale de rulare prin:
 - verificare stare tehnică șine și elemente de fixare;
 - măsurarea geometriei calei de rulare (ecartament, nivelment);
 - eventuale lucrări de corecție;
- înlocuire instalație electrică de alimentare și comandă, inclusiv protecții, cu o instalație electrică nouă, modernă;
- înlocuire motoare electrice de acționare cu altele cu convertizoare de frecvență și electrofrâne;
- examinare vizuală stare tehnică componente mecanisme;
- verificare amănunțită reductoare și angrenaje exterioare (stare danturi pinioane, roți dințate, arbori, lagăre, carcase, etanșări);
- examinare comportare mecanisme la funcționarea în gol și în sarcină;
- examinare vizuală componente șasiu cărucior de sarcină (lonjeroane, grinzi, piese de reazem, etc.);
- examinare vizuală componente construcție metalică (grinzi principale, grinzi de capat, piese de reazem, opritoare, balustrăzi, etc.);
- examinare vizuală îmbinări sudate construcție metalică pod rulant;
- controale nedistructive (US) cordoane de sudură aferente structurii portante construcție metalică pod rulant;
- controale nedistructive (US) grosimi de table aferente structurii portante a construcției metalice pod rulant;
- măsurare poziție geometrică roți de rulare și grinzi pod rulant;
- măsurare săgeată structură portantă și timp de revenire;
- lucrări de revizii la roțile motrice;
- reabilitare structură metalică (verificare cordoane de sudură cu soluții penetrante sau US);
- refacere vopsitorie decorativă construcție metalică pod rulant (cod culoare RAL 1003);
- înlocuire cabluri de tracțiune;
- expertizare cârlige și reutilizare sau înlocuire în funcție de rezultatul expertizării;
- recondiționarea componentelor mecanismelor;
- autorizare ISCIR a podului rulant.

Lucrările de mai sus vor fi considerate cerințe minime. Prestatorul va efectua în amplasament lucrările rezultate din expertiza tehnică aprobată de Beneficiar.

Totalitatea cerințelor pe parte de calcul, ipoteze, etc se vor considera cele din Volumul 1.1 (al Beneficiarului), Anexa 1 la prezentul caiet de sarcini.

III.3. Componenta furniturii / serviciilor de livrat / Termene de realizare:

Nota 2: Lucrarile de demontare hidroagregat in CHE Remeti sunt programate sa inceapa pe 01 martie 2025. Pana la inceperea demontarii in CHE Remeti, toate activitatile de reabilitare Pod 100tf, inclusiv partea de probe, teste, verificari, PIF si ISCIR-izare trebuie finalizate.

Tabel 1

Documentatie tehnica / Reabilitare Pod 100tf	Termen
Experiza Tehnica Pod rulant 100tf, complet echipat, inclusiv sistem de alimentare cu energie electrica si carlige si cale rulare pod rulant	30 zile de la semnare contract
Proiect de reabilitare pod rulant si cale de rulare pod rulant	45 zile de la finalizare Expertiza si avizare de catre Beneficiar a ET
Reabilitare pod rulant complet echipat, inclusiv sistem de alimentare cu energie electrică – activitate in site CHE Remeti (1 ans)	3 luni de la finalizare demontare HA2 (termen estimat finalizare demontare: 30.06.2025)
Reabilitare cale de rulare – activitate in site CHE Remeti (1 ans)	2 luni de la finalizare demontare HA2 (termen estimat finalizare demontare: 30.06.2025)
Probe, teste, verificari si PIF a Podului 100tf	2 saptamani de la finalizare reabilitare
Livrare Scule și dispozitive speciale (SDV-uri) necesare pentru montarea, punerea în funcțiune, întreținerea și repararea unității tehnice inclusiv dispozitivele necesare constituirii sarcinii de încercare în vederea autorizării ISCIR (lesturi de beton verificate metrologic, elemente de agățare etc.) 1 set	La inceperea reabilitarii podului
Livrare ulei și unsoare în cantitățile necesare furniturii pe toată durata montajului și a probelor de punere în funcțiune - 1 set	La inceperea reabilitarii podului
Predare documentația de calitate (memorii, planșe, buletine de probe/verificări/teste, etc.)	La finalizarea reabilitarii podului
ISCIR-izare Pod 100tf	Max 1 luna de la finalizare probe pod reabilitat

Nota 3: Dupa avizarea favorabila in CTE beneficiar a expertizei Tehnice se vor putea comanda piesele, componentele noi cu ciclu lung de fabricatie (ex: motoare, convertizoare, etc).

III.4. Garantii tehnice, Parametrii garantati

Prestatorul va garanta pentru instalația de ridicat următoarele:

- Nivelul de zgomot în funcționare va fi mai mic sau cel mult egal cu 75 dB măsurat pe platforma de comandă.
- Parametrii generali ai Podului de 100tf:
 - sarcinile nominale;
 - înălțimile de ridicare;
 - vitezele de ridicare și deplasare;
 - comportarea bună în condițiile date de temperatură, umiditate, agresivitate la funcționarea pe timp îndelungat.

III.5. Continut Oferta

Oferta va cuprinde:

- Oferta tehnica, inclusiv tehnica FT nr. 1.1 completata
- Termene de predare / Durate pentru documentatii / reabilitari in-site
- Oferta financiara va contine detaliat preturi pentru partea de expertize tehnice, partea de proiectare si preturi pentru partea de reabilitare in site, inclusiv probe, teste, PIF si ISCIR-izare
- Grafic de timp, pe etape, cu **finalizare integrala pe 30.10.2025.**

IV. Cerinte principale pentru Reabilitare Instalație de manevrare batardou aspirator A1 – 4,2 x 2,7 / 6,5

Extrase din Vol 1.7 (Obiect 2 – Instalatiile generale ale centralei si Blocului tehnic din CHE Remeti) din DTE Hidroelectrica (Invitatie negociere nr.52292/14.05.2024)

Nota 3:

Centrala hidroelectrică Remeti are două hidroagregate cu instalațiile auxiliare ale acestora și instalațiile generale ale centralei având o putere instalată de 2x50 MW; Fiecare grup este prevazut a fi pus la uscat in caz de interventie printr-un batardou aspirator A1-4,2x2,7/6,5. Cele doua batardouri care deservesc cele doua HA sunt in prezent manevrate printr-un electropalan (de 8 tf) care este montat pe o grinda comuna metalica (starea actuala a grinzii este deficitara), care culiseaza pe o cale de rulare comuna ambelor grupuri.

Greutatea unui batardou aspirator este de 3470 kg.

Solutia finala cu 1 electropalan (5tf) sau cu 2 electropalane (5tf) va rezulta din Expertiza Tehnica a instalatiei de manevra (grinda comuna, cai de rulare 2 buc, electropalane). Oferta va contine livrarea a 2 electropalane de 5 tf, conform cerinta Beneficiar, dar ulterior, prin rezultatele Expertizei tehnice se va stabili solutia finala.

Pentru intocmirea Ofertei se recomanda efectuarea unei vizite in amplasament pentru culegerea tuturor datelor in intelegerea instalatiilor.

IV.1. Descriere instalatie existenta

Manevrarea batardoului se face în apă echilibrată atât la ridicare, cât și la coborâre. Manevrarea batardourilor aspirator se va face într-o încăpere închisă, din partea aval a circuitului hidraulic a turbinelor, la cota 518,40 mdM, prin intermediul unui palan manual de 8 tf, amplasat pe o grindă transversală, amplasată sub planșeul de la cota 522,10 mdM, care se montează și demontează de fiecare dată, funcție de grupul la care se montează batardoul.

Grinda si caile de rulare sunt comune pentru ambele batardouri

IV.2. Cerinte pentru lucrarile de reabilitare - conform Cap. 3 din CS (Vol 1.1 al Beneficiarului)

Expertizarea si verificarea prin calcule a Instalatiei de manevrare batardou aspirator ca ansamblu, prin care se va stabili solutia finala;

Expertizarea grinzii metalice comuna, verificarea prin calcul a grinzii

Expertizarea caii de rulare batardouri (2 buc)

Reabilitare Cale de rulare (2 buc)

Reabilitare grinda de manevra (daca e cazul)

Livrare si instalare electropalane (2 buc x 5 tf/buc)

Cerinte pentru Electropalan de 5 tf nou:

- număr: 2 buc.
- sarcină de ridicare (*): 5 tf
- cursă de ridicare: ~10 m
- alimentare cu energie electrică având următorii parametrii:
- tensiunea nominală: 400 Vca
- frecvența curentului: 50 Hz
- gradul de protecție motor: min IP 67
- grupă mecanism: 3m/M6
- translație electropalan: manuală, cu lanț

**Achiziție Servicii de Reabilitare Instalatii de ridicat
Modernizare HA2 CHE Remeti, Statie 110kV, Instalatii generale ale centralei – Etapa I**

Instalația nouă de manevrare va fi proiectată pentru a asigura manevrarea în regim de siguranță a batardourilor aspirator.

Pentru asigurarea ridicării complete a batardourilor din nișă, deasupra cotei 518,40 mdM, se impune reproiectarea sistemului de fixare a celor 2 (două) electropalane, inclusiv verificări ale structurii de rezistență și eventual a pieselor înglobate existente în plafonul încăperii aferente batardouri aspirator, conform prescripției tehnice ISCIR PT R1-2010.

Se va stabili o soluție de suspendare a batardoului la un nivel mai ridicat astfel încât să fie deasupra nivelului apei.

Instalația de manevrare a batardourilor aspirator va fi modernizată și anume:

- înlocuirea palanului manual de 8 tf cu doua electropalane cu sarcina de 5 tf;
- reabilitarea căilor de rulare

IV.3. Componenta furniturii / serviciilor de livrat / Termene de realizare:

Documentatie tehnica / Reabilitare instalatie manevrare batardouri	Termen
Experiza Tehnica Instalatie de manevra batardouri aspirator (grinda comuna, traverse, cale de rulare batardou aspirator 2 buc, electropalan), ca ansamblu cu toate componentele	20 de zile de la semnare contract
Proiect de reabilitare Instalatie de manevra batardouri aspirator	30 zile de la finalizare si aprobare et
Lucrari de reabilitare de executat in-site: <ul style="list-style-type: none">- demontarea instalației de manevrare cu palan manual de 8 tf a batardourilor aspirator;- transportul instalației de manevrare la locul de depozitare, conform indicațiilor Beneficiarului.- reabilitarea căilor de rulare existente;- montajul celor 2 (două) electropalane cu sarcina de 5 tf;- autorizarea ISCIR a noilor instalații de manevră.	2 luni de la finalizare proiect
Livrari in site CHE Remeti:	
- 2 (două) electropalane cu sarcina de 5 tf*	
- chei de tachelaj (1 set)	
- scule și dispozitive speciale necesare pentru montarea, punerea în funcțiune, întreținerea și repararea unității tehnice inclusiv dispozitivele necesare constituirii sarcinii de încercare în vederea autorizării ISCIR (lesturi de beton verificate metrologic, elemente de agățare etc.)	
- documentația de calitate (memorii, planșe, buletine de probe/verificări/teste, etc.)	

Nota 4: * Sarcina de ridicare a electropalanelor va fi în concordanță cu greutatea batardourilor reabilite (vezi Volumul 1.6 - Batardouri aspirator A1 - 4,2 x 2,7 / 6,5), 3470 kg/batardou aspirator

Prestatorul are obligația de a analiza componența Unității Tehnice în corelare cu celelalte echipamente existente în centrala, de care aceasta se leagă funcțional sau constructiv, de a face completările necesare și de a informa Beneficiarul despre apariția unor eventuale discordante sau discontinuități între acestea.

Nota 5: In situatia in care prin Expertiza Tehnica si calculele efectuate, solutia finala comporta modificari fata de cerintele caietului de sarcini initial al Beneficiarului (Volumul 1.7), Anexa 2 la prezentul CS, dupa avizarea favorabila in CTE Beneficiar al Expertizei, aceasta vor avea drept consecinta:

- Proiectul de reabilitare va trata solutiile rezultate din Expertiza tehnica avizata de Beneficiar

**Achiziție Servicii de Reabilitare Instalatii de ridicat
Modernizare HA2 CHE Remeti, Statie 110kV, Instalatii generale ale centralei – Etapa I**

- Se vor negocia / contracta prin Act Aditional la contract, eventuale lucrari supimentare / Renuntari

IV.4. Garantii tehnice, Parametrii qarantati

- Nivelul de zgomot va fi ≤ 65 dB măsurat la 1 m de instalația de ridicat.
- Funcționarea corectă și sigură a echipamentului în condițiile definite în Volumul 1.7 (CS Beneficiar), Anexa 2 la prezentul caiet.

IV.5. Continut Oferta

Oferta va cuprinde:

- Oferta tehnica, inclusiv tehnica FT nr. 1.7 completata
- Termene de predare / Durate pentru documentatii / durate reabilitari in-site
- Personal atestat ISCIR pentru avizare documentatii si pentru supraveghere lucrari la Instalatii de ridicat
- Oferta financiara va contine detaliat preturi pentru partea de expertize tehnice, partea de proiectare si preturi pentru partea de reabilitare in site, inclusiv probe, teste, PIF si ISCIR-izare.
- Grafic de timp, pe etape, cu **finalizare integrala pe 15.02.2025.**

V. Alte cerinte

Ofertantii vor prezenta o Lista cu lucrarile similare realizate in ultimii 10 ani pentru instalatii de ridicat, atat ca Expertize, proiecte, documentatii de reparatii, furnituri de echipament nou cat si ca reabilitari de instalatii de ridicat (macarale, poduri, grinzi, palane, etc).

Ofertantii vor prezenta Autorizatiile societatii:

- Atestate ISCIR ale societatii
- Atestate ISCIR personal autorizat ISCIR pentru avizare documentatii
- Atestate ISCIR personal autorizat ISCIR pentru supraveghere lucrari la Instalatii de ridicat
- Certificat ISO 9001/2015
- Certificat ISO 14001/2015

Anexe la Caietul de Sarcini:

Anexa 1- Volum 1.1. (al beneficiarului) - **Pod rulant 100/32 tf – 12 m**

Anexa 2 – Volum 1.7 (al beneficiarului) - **Instalație de manevră batardouri aspirator**



VOLUMUL II

„Modernizare HA2 din C.H.E. Remeți, inclusiv a Stației de 110 kV, instalațiilor generale aferente
centralei, nodului de presiune și Barajului Drăgan. Etapa I + Etapa II”
Documentație tehnico-economică. Etapa I

OBIECTUL 2 – Instalații generale aferente centralei și blocului tehnic din C.H.E. Remeți

Volumul 1 - Caiete de sarcini pentru instalațiile generale aferente C.H.E. Remeți

Volumul 1.1 – Pod rulant 100/32 tf – 12 m

CUPRINS

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI	2
2. VOLUMUL ȘI LIMITELE FURNITURII	2
2.1. Scopul lucrărilor de modernizare	2
2.2. Componenta Unității Tehnice	2
2.3. Limitele Contractului	2
3. LUCRĂRI PRECONIZATE	3
4. CONDIȚII PRIVIND FUNCȚIONAREA ȘI EXPLOATAREA INSTALAȚIEI	4
4.1. Condiții legate de mediul ambiant	4
4.2. Descrierea Unității Tehnice	4
4.3. Caracteristici tehnice	4
5. CONDIȚII DE PROIECTARE	5
5.1. Condiții generale	5
5.2. Condiții de calcul	5
5.3. Condiții constructive pentru partea mecanică	6
5.4. Condiții constructive pentru instalația electrică și de automatizare	6
5.5. Condiții legate de întreținere	7
5.6. Condiții legate de siguranța în exploatare	7
5.7. Componente de securitate (conform PT R1 – 2010 colecție ISCIR)	8
6. CONDIȚII DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ	8
7. GARANȚII SOLICITATE	8
8. PENALIZĂRI ȘI CONDIȚII DE RESPINGERE	8

FIȘE TEHNICE

Fișa tehnică Pod rulant 100/32 tf – 12 m

F.T. nr. 1.1

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	1/10



1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

1.1. Prezentul Caiet de sarcini se referă la lucrări modernizare a Unității Tehnice „Pod rulant 100/32 tf - 12 m” din cadrul C.H.E. Remeți, inclusiv proiectare, livrare, montaj, încercări de casă și verificări tehnice după reparare pentru punerea în funcțiune (autorizarea ISCIR).

1.2. Acest Caiet de sarcini are ca obiect:

- prezentarea condițiilor ce trebuie să fie îndeplinite de furnitură;
- prezentarea condițiilor de proiectare, execuție a lucrărilor de modernizare, inclusiv proiectare, livrare, montaj, punere în funcțiune, probe și exploatare ce trebuie să fie îndeplinite de furnitură;
- stabilirea garanțiilor tehnice de execuție și funcționare pe care trebuie să le satisfacă furnitura;
- precizarea controalelor și încercărilor, verificarea garanțiilor contractuale, indicarea valorilor limită a parametrilor garanțați peste care furnitura poate fi refuzată.

1.3. Cerințele acestui Caiet de sarcini sunt completate de cerințele prezentate în Partea I., în Volumul 0 - „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”. Având în vedere condiționările funcționale dintre toate echipamentele unei centrale, pentru a îndeplini complet și corect toate cerințele privind lucrări de modernizare a unității tehnice la care se face referire în acest Caiet de sarcini, Contractantul va trebui să-și însușească și să țină cont, atunci când stabilește programul și necesarul lucrărilor, de prevederile tuturor volumelor nominalizate la punctul 3.1.3. din Volumul 0.

În cazul în care exista neconcordanțe, au prioritate datele prezentate în Caietul de sarcini.

Toate activitățile legate de lucrările de modernizare a instalației de ridicat se vor presta/executa de către persoane juridice autorizate ISCIR pentru activități de montare/reparare instalații de ridicat, conform PT ISCIR CR4-2009.

2. VOLUMUL ȘI LIMITELE FURNITURII

2.1. Scopul lucrărilor de modernizare

Lucrările de modernizare a Unității Tehnice „Pod rulant 100/32 tf - 12 m” din cadrul C.H.E. Remeți are ca scop:

- eliminarea deficiențelor constatate în exploatarea;
- realizarea tuturor funcțiilor și parametrilor proiectați;
- stabilirea garanțiilor tehnice de execuție și funcționare pe care trebuie să le satisfacă furnitura;
- precizarea controalelor și încercărilor, verificarea garanțiilor contractuale, indicarea valorilor limită a parametrilor garanțați peste care furnitura poate fi refuzată.

2.2. Componenta Unității Tehnice

Unitatea Tehnică „Pod rulant 100/32 tf – 12 m” din cadrul C.H.E. Remeți, se definește conform **Tabelului nr. 1** următor:

Tabel nr. 1

- pod rulant complet echipat, inclusiv sistem de alimentare cu energie electrică	1 ans.
- cale de rulare	1 ans.
- scule și dispozitive speciale (SDV-uri) necesare pentru montarea, punerea în funcțiune, întreținerea și repararea unității tehnice inclusiv dispozitivele necesare constituirii sarcinii de încercare în vederea autorizării ISCIR (lesturi de beton verificate metrologic, elemente de agățare etc.)	1 set
- ulei și unsoare în cantitățile necesare furniturii pe toată durata montajului și a probelor de punere în funcțiune	1 set
- documentația de calitate (memorii, planșe, buletine de probe/verificări/teste, etc.)	-

Contractantul are obligația de a analiza componenta Unității Tehnice în corelare cu celelalte echipamente existente în centrala, de care aceasta se leagă funcțional sau constructiv, de a face completările necesare și de a informa Beneficiarul despre apariția unor eventuale discordanțe sau discontinuități între acestea. Componenta exactă a unității tehnice se va defini la contractare, dar nu mai puțin decât se prezintă în **Tabelul nr. 1**.

2.3. Limitele Contractului

Precizările și condițiile din acest Caiet de sarcini creează baza relațiilor contractuale dintre Beneficiar și Contractant pentru un Contract de lucrări „la cheie”. Este de datoria Contractantului lucrărilor de modernizare

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	2/10



să stabilească și să presteze serviciile incluse în aceste Contract cu profesionalismul și promptitudinea cuvenite angajamentului asumat, astfel ca în final să predea în exploatare o Unitate Tehnică dotată conform celor mai recente realizări în domeniu și capabilă să îndeplinească toate condițiile de funcționare impuse.

Contractantul va preda Beneficiarului o Unitate Tehnică, în stare perfectă de funcționare, dotată cu toate accesoriile necesare astfel încât să îndeplinească condițiile de siguranță și performanță cerute în prezentul Caiet de sarcini.

3. LUCRĂRI PRECONIZATE

Contractantul este deplin răspunzător pentru toate lucrările de reabilitare care se realizează în cadrul Contractului aferent Unității Tehnice **"Pod rulant 100/32 tf - 12 m"**. Pentru îndeplinirea tuturor cerințelor, el este obligat să-și însușească informațiile de ordin general privind lucrarea și situația existentă Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării” și să efectueze propria sa expertiză tehnică în amplasament. Pe baza tuturor acestor date, Contractantul va elabora proiectul de reabilitare pe care-l va prezenta spre aprobare Beneficiarului, înainte de începerea efectivă a lucrărilor.

Pe baza informațiilor de care se dispune până în prezent, se preconizează că vor fi necesare următoarele lucrări importante:

- reabilitare cale de rulare prin:
 - verificare stare tehnică șine și elemente de fixare;
 - măsurarea geometriei cale de rulare (ecartament, nivelment);
 - eventuale lucrări de corecție;
- înlocuire instalație electrică de alimentare și comandă, inclusiv protecții, cu o instalație electrică nouă, modernă;
- înlocuire motoare electrice de acționare cu altele cu convertizoare de frecvență și electrofrâne;
- examinare vizuală stare tehnică componente mecanisme;
- verificare amănunțită reductoare și angrenaje exterioare (stare danturi pinioane, roți dințate, arbori, lagăre, carcase, etanșări);
- examinare comportare mecanisme la funcționarea în gol și în sarcină;
- examinare vizuală componente șasiu cărucior de sarcină (lonjeroane, grinzi, piese de reazem, etc.);
- examinare vizuală componente construcție metalică (grinzi principale, grinzi de capăt, piese de reazem, opritoare, balustrăzi, etc.);
- examinare vizuală îmbinări sudate construcție metalică pod rulant;
- controale nedistructive (US) cordoane de sudură aferente structurii portante construcție metalică pod rulant;
- controale nedistructive (US) grosimi de table aferente structurii portante a construcție metalică pod rulant;
- măsurare poziție geometrică roți de rulare și grinzi pod rulant;
- măsurare săgeată structură portantă și timp de revenire;
- lucrări de revizii la roțile motrice;
- reabilitare structură metalică (verificare cordoane de sudură cu soluții penetrante sau US);
- refacere vopsitorie decorativă construcție metalică pod rulant (cod culoare RAL 1003);
- înlocuire cabluri de tracțiune;
- expertizare cârlige și reutilizare sau înlocuire în funcție de rezultatul expertizării;
- recondiționarea componentelor mecanismelor;
- înlocuire motoare de acționare;
- autorizare ISCIR a podului rulant.

Notă:

Lucrările la podul rulant vor fi prevăzute se execute înainte de începerea lucrărilor de demontare a hidroagregatului nr. 2 din cadrul C.H.E. Remeți.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	3/10



4. CONDIȚII PRIVIND FUNCȚIONAREA ȘI EXPLOATAREA INSTALAȚIEI

4.1. Condiții legate de mediul ambiant

Condițiile de mediu specifice C.H.E. Remeți sunt prezentate detaliat în Partea I, dar și în Volumul 0 – Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”.

Pentru Unitatea Tehnică care face obiectul acestui Caiet de sarcini, condițiile mediului ambiant trebuie să țină seama de faptul că podul rulant de 100/32 tf – 12 m funcționează în centrală, având cota căii de rulare la 543,75 mdM, fără praf, gaze toxice sau inflamabile, în care pot exista următoarele condiții de mediu:

- temperatură: +5 ÷ +20 °C
- umiditatea relativă: 98% la +20 °C

4.2. Descrierea Unității Tehnice

C.H.E. Remeți este echipată cu un pod rulant de 100/32 tf – 12 m, care este utilizat pe perioada lucrărilor de reparații și intervenție la echipamentele și instalațiile din centrală. Podul rulant este echipat cu panouri electrice de comandă și acționare a grupurilor motor-reductor, sisteme de protecție, etc. Ecartamentul podului rulant este de 12 m.

4.3. Caracteristici tehnice

Caracteristicile tehnice ale Unității Tehnice ”Pod rulant 100/32 tf - 12 m” la care se face referire în cuprinsul acestui Caiet de sarcini și care se consideră că vor fi menținute și după reabilitare sunt:

- tip podului rulant: electric, cu 2 cârlige
- numărul de poduri: 1 buc.
- sarcina cârligului principal: 100 tf
- sarcina cârligului auxiliar: 32 tf
- ecartamentul: 12 m
- înălțimea de ridicare cârlig principal/auxiliar: 18/25 m
- tipul cârligului principal/auxiliar: dublu/simplu
- viteza de translație pod: 50 m/min
- viteza de translație cărucior: 12 m/min
- viteza de ridicare cârlig principal: 2 m/min
- comanda: din cabină
- cotă apropiere cârlig principal/auxiliar de șină:
 - fir amonte: 2.300/3.805 mm
 - fir aval: 3.060/1.565 mm
- puteri motoare:
 - mecanism de translație pod: 40 kW
 - mecanism de translație cărucior: 4 kW
 - mecanism de ridicare: 50 kW
- înălțime minimă cârlig principal/auxiliar: 1.440/440 mm
- cota căii de rulare: 543,75 mdM
- alimentarea cu energie electrică se face prin linii de contact fixate pe partea opusă cu postului de comandă;
- echipamentul electric ce urmează a fi instalat pe pod va fi alimentat cu energie electrică având următorii parametrii:
 - felul curentului: alternativ trifazic
 - frecvența curentului: 50 Hz
 - tensiunea nominală: 3 x 400/230 V
 - gradul de protecție: min IP 54

Instalația electrică a podului rulant este formată din:

- aparatajul electric montat pe podul rulant (motoare, ridicătoare de frână, rezistențe de pornire și reglare turație motoare, limitatori de cursă, blocuri de comandă cu patru controlere, cutii cu aparataj de comutație, clopote cu motor, claxon electric, faruri pentru iluminat, culegători de curent cu patină, cabluri electrice, construcții metalice de fixare echipamente etc.);
- calea de curent din profil cornier pentru alimentarea cu energie electrică a podurilor rulante;

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	4/10



- cablurile și aparatajul electric de alimentare cu energie electrică a căii de curent din panourile de servicii auxiliare de 0,4 kV din central.

Podurile rulante sunt deservite de personal autorizat ISCIR (macaragiu), aparatajul de comandă fiind instalat în cabina de comandă amplasată pe pod.

Principalele mecanisme ale podului rulant sunt:

- mecanism de ridicare principal cu cârlig 100 tf;
- mecanism de ridicare auxiliar, cu cârlig 32 tf;
- mecanism de translație cărucior
- mecanism de translație pod.

Toate mecanismele sunt prevăzute cu motoare de acționare, frâne și ridicătoare de frâne electro-hidraulice, reductoare de turație. Pornirea motoarelor asincrone se face cu comutatoare stea-triunghi. Inversarea sensului de rotație se face prin inversarea a 2 faze.

5. CONDIȚII DE PROIECTARE

În afara condițiilor precizate în Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”, se va ține seama și de următoarele condiții specifice:

5.1. Condiții generale

5.1.1. Proiectarea subansamblurilor noi ale unității tehnice se va face luându-se în considerare dimensiunile constructive ale podului rulant de 100/32 tf – 12 m existent.

5.1.2. Reabilitarea podului rulant de 100/32 tf – 12 m va fi făcută pentru funcționare în spațiu închis, suprateran și în condițiile de mediu precizate în Partea I, dar și în Volumul 0 - „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”.

5.1.3. Furnitura va fi realizată astfel încât să faciliteze operațiunile de montaj, întreținere și reparații. Structura de rezistență a instalației de ridicare trebuie să fie realizată astfel încât să permită accesul ușor la părțile componente și trebuie să conțină platforme de acces și de lucru. Sistemele de înfășurare ale mecanismelor de ridicare vor fi astfel alcătuite încât sarcinile de manevrat vor fi ridicate și coborâte uniform, vertical și fără vibrații sau înțepeniri în orice condiții de operare.

5.1.4. Instalația de ridicare va fi proiectată astfel încât în funcționare zgomotele să nu depășească nivelul de 75 dB măsurat pe platforma de comandă.

5.1.5. Subansamblurile înlocuite vor avea aplicat marcajul de conformitate CE și vor respecta prevederile H.G. nr. 1029/2008 iar pe placa de timbru se va inscripționa denumirea producătorului, numărul de fabricație, anul, sarcina nominală, deschiderea, tensiunea nominală, grupa de funcționare și poanson pentru probe ISCIR (conf. prevederi PT R1 - 2010).

5.1.6. Instalația de ridicat va fi prevăzută cu placă de timbru pe care se va inscripționa denumirea instalației, denumirea producătorului, numărul de fabricație, anul, sarcina nominală, deschiderea, grupa de funcționare și poanson pentru probe ISCIR (conf. prevederi PT R1 - 2010).

5.1.7. Încercările instalației de ridicat pentru admiterea funcționării se vor face cu lesturi verificate metrologic și inscripționate, asamblate pe o platformă. Proiectarea, construcția, omologarea și autorizarea platformei cad în sarcina Contractantului. Contractantul va preda Beneficiarului buletinele emise cu ocazia verificării metrologice a leșturilor, documentația tehnică, buletinele de omologare și autorizare a platformei și procedura de constituire a sarcinii de încărcare.

5.1.8. Furnitura va fi proiectată astfel încât să prezinte siguranță în funcționare, să faciliteze exploatarea, operațiile de montaj, întreținere și reparații (inclusiv protecție anticorozivă), să ofere siguranță față de riscurile unei manevre greșite și totodată să permită asigurarea unui control permanent al funcționării instalației.

5.1.9. Documentația tehnică finală a podului rulant va fi verificată și avizată de montator și de persoane autorizate conform legii.

5.2. Condiții de calcul

5.2.1. Proiectarea subansamblurilor noi și verificarea celor reutilizabile se va face pentru cele mai defavorabile solicitări ale acestora care pot apărea în timpul fabricației, transportului, montajului sau exploatării. Dimensionarea pieselor se va face pentru ipoteza care da maximum de solicitare.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	5/10



5.2.2. Furnitura va fi astfel reabilitată și modernizată încât să faciliteze operațiunile de exploatare, să prezinte siguranță în manevrare și să permită un control eficient privind buna funcționare a echipamentelor.

5.3. Condiții constructive pentru partea mecanică

5.3.1. Prinderea sarcinilor în podul rulant se va face prin intermediul cârligelor.

Cârligele vor fi de tip rotitor, prevăzute cu dispozitive de siguranță care să împiedice scăparea accidentală a elementelor/dispozitivelor de prindere și tracțiune a sarcinii.

Configurația cârligului principal va fi corelată cu geometria echipamentelor ce se manevrează cu el.

Angrenajele reductoarelor de turație trebuie să funcționeze silențios și să prezinte o uzură scăzută prin folosirea unor materiale cu duritate superficială ridicată.

Limitatoarele "final de cursă" ale podurilor rulante și a cărucioarelor vor fi astfel amplasate încât la viteza nominală, după întreruperea automată a acționării, podul sau căruciorul să se oprească și să nu lovească tamponele de capăt în situația încărcării cu sarcina nominală.

Tamponele vor fi calculate pentru viteza de 0,7 din viteza nominală, în situația de încărcare cu sarcină nominală și vor fi astfel amplasate încât să depășească cu cel puțin 100 mm partea frontală cea mai proeminentă a construcției podului rulant.

Podul rulant va fi comandat și manevrat electric, din cabina de comandă și de la sol de către personal având calificare corespunzătoare.

Platforma de comandă a podului rulant trebuie să respecte prevederile PT R1 – 2010.

5.3.2. Toleranțe instalație de ridicat

Mecanismele de ridicare ale podului rulant vor lucra cu următoarele toleranțe:

- cursa pe verticală va avea o abatere maximă de ± 20 mm față de valorile nominale precizate
- cursa pe orizontală va avea o abatere maximă de ± 20 mm față de valorile nominale precizate

Cursa pe orizontală a mecanismului de translație a podului rulant va fi controlabilă până la valoarea de ± 20 mm în condiții normale de încărcare.

Vitezele de lucru ale celor 2 categorii de mecanisme (de ridicare și de translație) se vor încadra în limita unei toleranțe de 10% din viteza nominală garantată.

Notă:

Abaterile maxime mai sus definite vor fi atât în gol, cât și la sarcina maximă.

5.4. Condiții constructive pentru instalația electrică și de automatizare

Acționarea mecanismelor de ridicare și de deplasare se va realiza cu motoare electrice asincrone trifazate, cu rotorul în scurtcircuit, alimentate prin convertizoare statice de frecvență.

Podul va fi echipat cu dispozitive de siguranță (limitatoare de cursă, limitatoare de supracursă pentru situațiile de avarie, limitatoare de sarcină, de sarcină minimă, protecție de minimă tensiune la întrerupătorul automat de avarie, buton de avarie, semnalizări sonore de lucru și avarie) conform normelor în vigoare.

Operațiile de ridicare a sarcinilor, translație cărucior de sarcină sau translație pod nu vor fi simultane.

Linii de contact vor fi prevăzute cu sisteme de protecție împotriva lovirii sau atingerii accidentale de către operator sau personalul de întreținere.

Întrerupătorul general de alimentare cu energie electrică a podului rulant va fi prevăzut cu posibilitatea de blocare în poziția deconectat și sigilare împotriva acționării.

Podul rulant va executa o singură operație.

Alimentarea cu energie electrică se va face prin linii de contact. Confecțiile metalice de susținere ale acestora vor fi amplasate pe partea opusă cabinei de comandă.

Energia electrică pentru alimentarea podului va fi furnizată din dulapurile de servicii generale 0,4 kV ale centralei.

Pe traseul acestui circuit se va prevedea o cutie de distribuție echipată cu un întrerupător automat deosebit manual cu rol de element de separație și respectiv protecție generală de intrare. Acest întrerupător va îndeplini și funcția de întrerupător de avarie.

Înainte de întrerupătorul automat de avarie, vor fi alimentate prin transformatoare adecvate circuitele de iluminat și semnalizare.

După întrerupătorul automat (de avarie) vor fi alimentate în 230 V, circuitele de comandă ale mecanismelor.

Instalația de avertizare acustică va fi alimentată la tensiunea de 400 V.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	6/10



Circuitul principal de la ieșirea din întrerupătorul de avarie va alimenta circuitele de forță ale mecanismelor. Pe acest circuit va fi plasat un întrerupător manual care va permite verificarea circuitelor de comandă ale mecanismelor fără acționarea acestora.

Protecția circuitelor va fi realizată cu întrerupătoare automate. Întrerupătoarele automate vor fi prevăzute cu dispozitive de semnalizare a poziției conectat/deconectat.

Motoarele de acționare ale mecanismelor vor fi comandate cu ajutorul unor scheme de comandă alimentate la tensiunea de 230 V - 50 Hz sau 24 V - 50 Hz obținută de la un transformator special destinat acestui scop care va face integrantă din furnitură.

Comanda tuturor mecanismelor va fi centralizată la sistemul de comandă de pe platforma de comandă al podului.

Butoanele de comandă (câte unul pentru fiecare mecanism), vor fi cu acționare fermă și sigură.

Aceste butoane vor fi prevăzute cu:

- controlul poziției ferm;
- interblocaj (să nu poată fi acționate două butoane simultan).

Mecanismele de acționare vor fi alimentate după întrerupătorul automat de avarie, în așa fel încât la acționarea acestuia să fie blocate toate comenzile cu excepția semnalizărilor podului rulant.

În cabina de comandă vor fi amplasate toate elementele de comandă și semnalizare.

Modul de manevrare al butoanelor de comandă pentru acționarea mecanismelor precum și regimurile de funcționare vor fi prezentate într-o schemă cuprinzând comenzile întregului utilaj și în documentația ce cuprinde instrucțiunile de utilizare a podului rulant.

Se vor asigura două sisteme de oprire: oprirea normală și oprirea de avarie – oprire de categoria 0, care conduce la o frânare mecanică directă.

Echipamentul electric pentru protecție, comandă și acționare mecanisme se va monta în dulapuri metalice/cutii, individuale, proprii fiecărui mecanism, amplasate pe podeste fixate de structura de rezistență a podului.

Panourile de comandă și automatizare vor fi montate în poziții cât mai accesibile, iar aparatajul va fi de calitate corespunzătoare, pentru funcționarea în condițiile de mediu definite.

Nu se admite ca într-o mufă să intre două cabluri de alimentare cu energie electrică.

Dulapurile de alimentare, comandă și protecție vor fi realizate în clasa de protecție min. IP 54.

Cablurile de forță și de comandă montate pe podul rulant vor fi cu conductoare din cupru, cu izolație și manta din PVC sau cauciuc (pentru instalații mobile).

5.5. Condiții legate de întreținere

Podul rulant va fi prevăzut cu un sistem care să faciliteze întreținerea (curățarea) liniilor de contact fără a fi necesar utilizarea altor instalații.

Demontarea și remontarea unui ansamblu nu va trebui să antreneze demontarea unui alt ansamblu nelegat direct de cel demontat, nici să necesite specialiști și scule speciale, altele decât cele furnizate de Contractant.

Ansamblurile supuse la uzură în cursul funcționării normale vor fi prevăzute cu piese de uzură demontabile sau ușor de reparat, de natură să permită înlocuirea sau repararea lor rapidă și economică.

Contractantul va preda Beneficiarului documentația tehnică a podului rulant care va conține și schemele circuitelor de comandă și automatizare, schema panoului de comandă, desene cu secțiuni ale puțului ascensorului și camera troliului, lista subansamblelor în care se va preciza tipul, caracteristicile și codurile de fabricație, programele informatice necesare pentru salvarea procedurii de parametrizare, diagnoza și mentenanța ascensoarelor. Documentația va conține și lista codurilor cu semnificația și cauza care le generează.

5.6. Condiții legate de siguranța în exploatare

Elementele mobile ale furniturii vor fi prevăzute cu limitatoare "final de cursă" pentru a elimina toate riscurile de șoc.

Echipamentele nu trebuie să prezinte în exploatare uzuri anormale și încălziri excesive. Contractantul va prezenta limitele posibile a fi atinse fără a afecta buna funcționare și siguranță în exploatare.

Instalația de ridicare va fi realizată astfel încât să fie respectate în totalitate normele metodologice privind securitatea muncii pentru protecția intrinsecă a personalului de exploatare și întreținere.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	7/10



Contractantul va preciza durata de viață sau durata remanentă de funcționare în condiții de siguranță a instalației.

5.7. Componente de securitate (conform PT R1 – 2010 colecție ISCIR)

A. Mecanismul de ridicare va fi prevăzut cu:

- limitatoare de sarcină reglate astfel încât să permită ridicarea sarcinii cu viteză nominală și să întrerupă mișcarea de ridicare la suprasarcini ce depășesc sarcina nominală multiplicată cu 1,25 permițând însă coborârea sarcinii în condiții de siguranță;
- siguranțe la cârlige;
- limitatori de cursă pentru mișcarea de ridicare - coborâre a cârligelor mecanismelor de ridicare;
- limitatori de cursă inclusiv tampoane și opritoare pentru translația cărucioarelor plasate pe pod.

B. Mecanismul de translație al podului va fi prevăzut cu:

- limitatori de fine de cursă prin care se limitează mișcarea în lungul căii de rulare și care întrerup alimentarea instalației de translație a podului și căruciorului, la capătul cursei permițând comanda mecanismului numai în sensul opus sensului întrerupt. Limitatorii de fine de cursă vor fi acționați de “șine de declanșare” montate lângă calea de rulare;
- tampoane;
- dispozitive de blocare și evitare a mersului oblic.

C. Contacte electrice de siguranță:

- contacte electrice pe poziția de zero a manetelor aparatelor de comandă;
- contacte electrice ale dispozitivelor de blocare pe șină.

D. Alte componente de securitate pe care Contractantul le consideră necesare.

Toate componentele de securitate vor avea marcajul de conformitate CE și vor fi însoțite de declarația de conformitate emisă de producătorul acestora și de certificat de calitate și garanție.

6. CONDIȚII DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ

La montajul Unității Tehnice se vor respecta condițiile de montaj precizate în Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării” cu următoarele precizări:

6.1. Montajul Unității Tehnice se va face cu respectarea instrucțiunilor de montaj și punerea în funcțiune întocmite de Contractant și aprobate de Beneficiar.

6.2. În timpul lucrărilor de montaj se vor lua toate măsurile pentru prevenirea accidentelor de orice natură, având în vedere faptul că există instalații în funcțiune cu risc mare de producere a accidentelor la punctul de lucru.

6.3. După reabilitarea căii de rulare a podului rulant de 100/32tf – 12 m în amplasament, se vor completa pașapoartele de montaj.

7. GARANȚII SOLICITATE

Contractantul va garanta în plus față de cerințele prezentate în Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării” pentru instalația de ridicat următoarele:

7.1. Nivelul de zgomot în funcționare va fi mai mic sau cel mult egal cu 75 dB măsurat pe platforma de comandă.

7.2. Parametrii generali ai Unității Tehnice:

- sarcinile nominale;
- înălțimile de ridicare;
- vitezele de ridicare și deplasare;
- comportarea bună în condițiile date de temperatură, umiditate, agresivitate la funcționarea pe timp îndelungat.

8. PENALIZĂRI ȘI CONDIȚII DE RESPINGERE

În plus față de prevederile din Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării” se vor ține seama de următorii parametrii generali ai instalației de ridicat:

- sarcinile nominale;
- înălțimile de ridicare;
- vitezele de ridicare și deplasare.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	8/10



Obiectiv: Modernizare HA2 din C.H.E. Reteți

FIȘĂ TEHNICĂ – F.T. nr. 1.1
POD RULANT 100/32 tf – 12 m

Formular F5

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	<p>Parametri tehnici și funcționali Pod rulant 100/32 tf – 12 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tip pod rulant: electric, cu 2 cârlige - numărul de poduri: 1 buc. - sarcina cârligului principal: 100 tf - sarcina cârligului auxiliar: 32 tf - ecartamentul: 12 m - înălțimea de ridicare cârlig principal/auxiliar: 18/25 m - tipul cârligului principal/auxiliar: dublu/simplu - viteza de translație pod: 50 m/min - viteza de translație cărucior: 12 m/min - viteza de ridicare cârlig principal: 2 m/min - comanda: din cabină - cotă apropiere cârlig principal/auxiliar de șină: <ul style="list-style-type: none"> - fir amonte: 2.300/3.805 mm - fir aval: 3.060/1.565 mm - puteri motoare: <ul style="list-style-type: none"> - mecanism de translație pod: 40 kW - mecanism de translație cărucior: 4 kW - mecanism de ridicare: 50 kW - înălțime minimă cârlig principal/auxiliar: 1.440/440 mm - cota căii de rulare: 543,75 mdM - modul de avertizare: acustică (clopot) <p>- alimentarea cu energie electrică se face prin linii de contact fixate pe partea opusă cu postului de comandă. - echipamentul electric ce urmează a fi instalat pe pod va fi alimentat cu energie electrică având următorii parametrii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - felul curentului: alternativ trifazic - frecvența curentului: 50 Hz - tensiunea nominală: 3 x 400/230 V - gradul de protecție: min IP 54 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <p>Nivelul de zgomot în funcționare va fi mai mic sau cel mult egal cu 75 dB măsurat pe platforma de comandă. Autorizație ISCIR. Exigențe de calitate conform ISO 9001. Certificare sistem management de mediu conform ISO 14001.</p>		

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	9/10



Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante Se vor respecta standardele din domeniul instalațiilor de ridicat.		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: Condiții de garanție: conf. Contract, nu mai puțin de 5 ani. Condiții de postgaranție: asigurarea pieselor de schimb pe 30 ani.		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic: 5.1. Locul de funcționare: în centrala supraterană C.H.E. Remeți 5.2. Condiții constructive: conf. Caiet de sarcini 5.3. Condiții de montaj, funcționare și constructive: conf. Caiet de sarcini 5.4. În Ofertă vor fi precizate: - puterea motoarelor: - mecanism ridicare: kW - translație pod: kW - translație cărucior: kW - nivelul de presiune acustică globală la: - 1 m: dB - 5 m: dB - durata de viață: 30 ani - lista modurilor de defectare - timpii medii de reparare - coeficientul de disponibilitate		

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.1. Pod rulant 100/32 tf – 12 m	0	10/10

**VOLUMUL II****„Modernizare HA2 din C.H.E. Remeți, inclusiv a Stației de 110 kV, instalațiilor generale aferente centralei, nodului de presiune și Barajului Drăgan. Etapa I + Etapa II”
Documentație tehnico-economică. Etapa I****OBIECTUL 1 – Instalații generale aferente centralei și blocului tehnic
din C.H.E. Remeți****Volumul 1 - Caiete de sarcini pentru instalațiile generale aferente C.H.E. Remeți****Volumul 1.7 – Instalație de manevră batardouri aspirator****CUPRINS**

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI	2
2. VOLUMUL ȘI LIMITELE FURNITURII	2
2.1. Scopul lucrărilor de modernizare	2
2.2. Componenta Unității Tehnice	2
2.3. Limitele Contractului	3
3. LUCRĂRI PRECONIZATE.....	3
3.1. Lucrări necesare	3
4. CONDIȚII PRIVIND FUNCȚIONAREA ȘI EXPLOATAREA INSTALAȚIEI.....	3
4.1. Condiții de mediu	3
4.2. Caracteristici tehnice.....	3
4.3. Condiții de funcționare.....	4
5. CONDIȚII DE PROIECTARE	4
5.1. Condiții generale	4
5.2. Condiții de calcul	4
5.3. Condiții constructive	4
5.4. Condiții pentru exploatare	5
6. CONDIȚII DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ.....	5
6.1. Condiții specifice de execuție	5
6.2. Condiții specifice de montaj.....	5
7. GARANȚII SOLICITATE	5

FIȘE TEHNICE

Fișa tehnică Instalație de manevră batardouri aspirator

F.T. nr. 1.7

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.7. Instalație de manevră batardouri aspirator	0	1/6



1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

1.1. Prezentul Caiet de sarcini se referă la lucrări de modernizare a Unității Tehnice "Instalație de manevră batardouri aspirator" din cadrul C.H.E. Remeți, inclusiv proiectare, livrare, montaj, încercări de casă și verificări tehnice pentru punerea în funcțiune (autorizarea ISCIR).

1.2. Acest Caiet de sarcini are ca obiect:

- prezentarea condițiilor ce trebuie să fie îndeplinite de furnitură;
- prezentarea condițiilor de proiectare, execuție a lucrărilor de modernizare, inclusiv proiectare, livrare, montaj, punere în funcțiune, probe și exploatare ce trebuie să fie îndeplinite de furnitură;
- stabilirea garanțiilor tehnice de execuție și funcționare pe care trebuie să le satisfacă furnitura;
- precizarea controalelor și încercărilor, verificarea garanțiilor contractuale, indicarea valorilor limită a parametrilor garantați peste care furnitura poate fi refuzată.

1.3. Cerințele acestui Caiet de sarcini sunt completate de cerințele prezentate în Partea I., în Volumul 0 - „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”. Având în vedere condiționările funcționale dintre toate echipamentele unei centrale, pentru a îndeplini complet și corect toate cerințele privind lucrări de modernizare a unității tehnice la care se face referire în acest Caiet de sarcini, Contractantul va trebui să-și însușească și să țină cont, atunci când stabilește programul și necesarul lucrărilor, de prevederile tuturor volumelor nominalizate la punctul 3.1.3. din Volumul 0.

În cazul în care exista neconcordanțe, au prioritate datele prezentate în Caietul de sarcini.

Toate activitățile legate de lucrările de modernizare a instalației de ridicat se vor presta/executa de către persoane juridice autorizate ISCIR pentru activități de montare/reparare instalații de ridicat, conform PT ISCIR CR 4-2009.

2. VOLUMUL ȘI LIMITELE FURNITURII

2.1. Scopul lucrărilor de modernizare

Lucrările de modernizare a Unității Tehnice "Instalație de manevră batardouri aspirator" din cadrul C.H.E. Remeți are ca scop:

- eliminarea deficiențelor constatate în exploatarea;
- realizarea tuturor funcțiilor și parametrilor proiectați;
- stabilirea garanțiilor tehnice de execuție și funcționare pe care trebuie să le satisfacă furnitura;
- precizarea controalelor și încercărilor, verificarea garanțiilor contractuale, indicarea valorilor limită a parametrilor garantați peste care furnitura poate fi refuzată.

2.2. Componenta Unității Tehnice

Unitatea Tehnică „Instalație nouă de manevrare batardouri aspirator” din cadrul C.H.E. Remeți, se definește conform **Tabelului nr. 1** următor:

Tabel nr. 1

- electropalan 5 tf*, inclusiv sistem de alimentare cu energie electrică	2 buc.
- cale de rulare electropalan, reabilitate	2 ans.
- chei de tachelaj	1 set
- scule și dispozitive speciale necesare pentru montarea, punerea în funcțiune, întreținerea și repararea unității tehnice inclusiv dispozitivele necesare constituirii sarcinii de încercare în vederea autorizării ISCIR (lesturi de beton verificate metrologic, elemente de agățare etc.)	1 set
- documentația de calitate (memorii, planșe, buletine de probe/verificări/teste, etc.)	-

Notă:

*) Sarcina de ridicare a electropanelor va fi în concordanță cu greutatea batardourilor reabilitate (vezi Volumul 1.6 - Batardouri aspirator A1 - 4,2 x 2,7 / 6,5).

Contractantul are obligația de a analiza componenta Unității Tehnice în corelare cu celelalte echipamente existente în centrala, de care aceasta se leagă funcțional sau constructiv, de a face completările necesare și de a informa Beneficiarul despre apariția unor eventuale discordanțe sau discontinuități între acestea. Componenta exactă a unității tehnice se va defini la contractare, dar nu mai puțin decât se prezintă în **Tabelul nr. 1**.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.7. Instalație de manevră batardouri aspirator	0	2/6



2.3. Limitele Contractului

Precizările și condițiile din acest Caiet de sarcini creează baza relațiilor contractuale dintre Beneficiar și Contractant pentru un Contract de lucrări „la cheie”. Este de datoria Contractantului lucrărilor de modernizare să stabilească și să presteze serviciile incluse în aceste Contract cu profesionalismul și promptitudinea cuvenite angajamentului asumat, astfel ca în final să predea în exploatare o unitate tehnică dotată conform celor mai recente realizări în domeniu și capabilă să îndeplinească toate condițiile de funcționare impuse.

Contractantul va preda Beneficiarului o unitate tehnică, în stare perfectă de funcționare, dotată cu toate accesoriile necesare astfel încât să îndeplinească condițiile de siguranță și performanță cerute în prezentul Caiet de sarcini.

3. LUCRĂRI PRECONIZATE

3.1. Lucrări necesare

Contractantul este deplin răspunzător pentru toate lucrările de modernizare care se realizează în cadrul Contractului. Pentru îndeplinirea tuturor cerințelor, el este obligat să-și însușească informațiile de ordin general privind lucrarea și situația existentă Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării” și să efectueze propria sa expertiză tehnică în amplasament. Pe baza tuturor acestor date, Contractantul va elabora proiectul de modernizare pe care-l va prezenta spre aprobare Beneficiarului, înainte de începerea efectivă a lucrărilor.

Pe baza informațiilor de care se dispune până în prezent, se preconizează că vor fi necesare următoarele lucrări importante:

- demontarea instalației de manevrare cu palan manual de 8 tf a batardourilor aspirator;
- transportul instalației de manevrare la locul de depozitare, conform indicațiilor Beneficiarului.
- reabilitarea căilor de rulare existente;
- procurarea și montajul celor 2 (două) electropalane cu sarcina de 5 tf;
- autorizarea ISCIR a noilor instalații de manevră.

4. CONDIȚII PRIVIND FUNCȚIONAREA ȘI EXPLOATAREA INSTALAȚIEI

4.1. Condiții de mediu

Condițiile de mediu specifice C.H.E. Remeți sunt prezentate detaliat în Partea I, dar și în Volumul 1 - „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”.

Pentru unitatea tehnică care face obiectul acestui Caiet de sarcini, condițiile mediului ambiant trebuie să țină seama de faptul că Instalația de manevră batardouri aspirator funcționează în camera batardourilor la cota 518,40 mdM, într-o încăpere închisă, fără praf, gaze toxice sau inflamabile, în care pot exista următoarele condiții de mediu:

- temperatură: +2 ÷ +15 °C
- umiditatea relativă: 98% la +15 °C

4.2. Caracteristici tehnice

Caracteristicile tehnice ale Unității Tehnice la care se face referire în cuprinsul acestui Caiet de sarcini și care se consideră că vor fi menținute și după modernizare sunt:

Electropalan de 5 tf:

- număr: 2 buc.
- sarcină de ridicare (*): 5 tf
- cursă de ridicare: ~10 m
- alimentare cu energie electrică având următorii parametrii:
 - tensiunea nominală: 400 V_{ca}
 - frecvența curentului: 50 Hz
- gradul de protecție motor: min IP 67
- grupă mecanism: 3m/M6
- translație electropalan: manuală, cu lanț

Notă:

(*) Sarcina de ridicare va fi aleasă în concordanță cu greutatea batardourilor aspirator A1 - 4,2x2,7/6,5 reabilitat (vezi Obiectul 2 - Volumul 1.6 Batardouri aspirator).

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.7. Instalație de manevră batardouri aspirator	0	3/6



4.3. Condiții de funcționare

Manevrarea batardoului se face în apă echilibrată atât la ridicare, cât și la coborâre. Manevrarea batardourilor aspirator se va face într-o încăpere închisă, din partea aval a circuitului hidraulic a turbinelor, la cota 518,40 mdM, prin intermediul unui palan manual de 8 tf, amplasat pe o grindă transversală, amplasată sub planșeul de la cota 522,10 mdM, care se montează și demontează de fiecare dată, funcție de grupul la care se montează batardoul.

5. CONDIȚII DE PROIECTARE

În afara condițiilor precizate în Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”, se va ține seama și de următoarele condiții specifice:

5.1. Condiții generale

5.1.1. Proiectarea subansamblurilor noi ale Unității Tehnice se va face luându-se în considerare dimensiunile constructive ale batardourilor aspirator reabilite, dar și de partea de construcție.

5.1.2. Funcționarea instalației de manevră batardouri aspirator va fi făcută în spațiu închis, subteran și în condițiile de mediu precizate în cadrul Cap. 4.1, dar și în Partea I, dar și în Volumul 0 - „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării”.

5.1.3. Furnitura va fi realizată astfel încât să faciliteze operațiunile de montaj, întreținere și reparații. Sistemele de înfășurare ale mecanismelor de ridicare vor fi astfel alcătuite încât sarcinile de manevrat vor fi ridicate și coborâte uniform, vertical și fără vibrații sau înțepeniri în orice condiții de operare.

5.1.4. Instalația de ridicare va fi proiectată astfel încât în funcționare zgomotele să nu depășească nivelul de 65 dB măsurat la 1 m de aceasta.

5.1.5. Subansamblurile înlocuite vor avea aplicat marcajul de conformitate CE și vor respecta prevederile H.G. nr. 1029/2008 iar pe placa de timbru se va inscripționa: denumirea producătorului, numărul de fabricație, anul, sarcina nominală, deschiderea, tensiunea nominală, grupa de funcționare și poanson pentru probe ISCIR (conf. prevederi PT R1 - 2010).

5.1.6. Instalația de ridicat va fi prevăzută cu placă de timbru pe care se va inscripționa denumirea instalației, denumirea producătorului, numărul de fabricație, anul, sarcina nominală, deschiderea, grupa de funcționare și poanson pentru probe ISCIR (conf. prevederi PT R1 - 2010).

5.1.7. Încercările instalației de ridicat pentru admiterea funcționării se vor face cu lesturi de beton verificate metrologic și inscripționate, asamblate pe o platformă. Proiectarea, construcția, omologarea și autorizarea platformei cad în sarcina Contractantului. Contractantul va preda Beneficiarului buletinele emise cu ocazia verificării metrologice a leșturilor, documentația tehnică, buletinele de omologare și autorizare a platformei și procedura de constituire a sarcinii de încărcare.

5.1.8. Furnitura va fi proiectată astfel încât să prezinte siguranță în funcționare, să faciliteze exploatarea, operațiile de montaj, întreținere și reparații (inclusiv protecție anticorozivă), să ofere siguranță față de riscurile unei manevre greșite și totodată să permită asigurarea unui control permanent al funcționării instalației.

5.1.9. Documentația tehnică finală a instalației de manevră batardouri aspirator va fi verificată și avizată de montator și de persoane autorizate conform legii.

5.2. Condiții de calcul

5.2.1. Proiectarea subansamblurilor noi și verificarea celor reutilizabile se va face pentru cele mai defavorabile solicitări ale acestora care pot apare în timpul fabricației, transportului, montajului sau exploatării. Dimensionarea pieselor se va face pentru ipoteza care da maximum de solicitare.

5.2.2. Instalația nouă de manevrare va fi proiectată pentru a asigura manevrarea în regim de siguranță a batardourilor aspirator.

5.2.3. Pentru asigurarea ridicării complete a batardourilor din nișă, deasupra cotei 518,40 mdM, se impune re-proiectarea sistemului de fixare a celor 2 (două) electropalane, inclusiv verificări ale structurii de rezistență și eventual a pieselor înglobate existente în plafonul încăperii aferente batardouri aspirator, conform prescripției tehnice ISCIR PT R1-2010.

5.3. Condiții constructive

5.3.1. Se va ține cont că în instalația de manevră batardouri aspirator funcționează într-o încăpere cu un nivel foarte ridicat de umiditate.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.7. Instalație de manevră batardouri aspirator	0	4/6



5.3.2. Se va stabili o soluție de suspendare a batardoului la un nivel mai ridicat astfel încât să fie deasupra nivelului apei.

5.3.3. Instalația de manevrare a batardourilor aspirator va fi modernizată și anume:

- înlocuirea pananelor manuale de 8 tf cu câte un electropalan cu sarcina de 5 tf;
- reabilitarea căilor de rulare.

5.4. Condiții pentru exploatare

5.5.1. La amplasarea echipamentelor noi se vor asigura spațiile tehnologice prevăzute de normelor de protecție a muncii în vigoare care vor permite personalului de exploatare să efectueze în siguranță controlul și lucrările de întreținere.

6. CONDIȚII DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ

6.1. Condiții specifice de execuție

6.1.1. În cadrul Contractului de modernizare a Unității Tehnice "Instalație de manevră batardouri aspirator" se vor executa cel puțin lucrările prevăzute în Capitolul 3.

6.1.2. Toate piesele noi și lucrările de reabilitare a celor reutilizate se vor executa în conformitate cu desenele de execuție avizate de Beneficiar, respectându-se riguros geometria, cotele, toleranțele, calitatea suprafețelor, condițiile tehnice, normele și standardele interne și internaționale în vigoare.

6.1.3. Execuția tuturor lucrărilor de modernizare se va face după tehnologia elaborată de către Contractant în conformitate cu practica mondială în domeniul instalațiilor de ridicat și transportat și cu experiența proprie.

6.1.4. Toate piesele se vor executa astfel încât, în funcționare, să nu apară deformații permanente ale acestora, slăbirea îmbinărilor sau mărirea jocurilor indiferent de solicitările care pot apare.

6.2. Condiții specifice de montaj

La montajul Unității Tehnice "Instalație de manevră batardouri aspirator" se vor respecta condițiile de montaj precizate în Volumul 0 – „Informații și condiții tehnice generale asupra lucrării” cu următoarele precizări:

6.2.1. Montajul Unității Tehnice se va face cu respectarea instrucțiunilor de montaj și punere în funcțiune întocmite de Contractant și aprobate de Beneficiar.

6.2.2. În timpul lucrărilor de montaj se vor lua toate măsurile pentru prevenirea accidentelor de orice natură, având în vedere faptul că există instalații în funcțiune cu risc mare de producere a accidentelor la punctul de lucru.

6.2.3. După montaj se vor face cel puțin următoarele controale și verificări:

- verificarea cotelor importante și a corectitudinii montajului căii de rulare;
- controlul vizual al protecției anticorozive;
- proba pe uscat a unității tehnice „batardouri aspirator”, în cadrul căreia se verifică următoarele:
 - batardoul se va lansa în nișă prin intermediul instalației de manevră noi. Se va urmări ca mișcarea să fie lină, fără înțepeniri, zgomote sau balansări;
 - timpii de lansare/scoateră în/din nișă;

7. GARANȚII SOLICITATE

Contractantul va garanta pentru toate condițiile de funcționare impuse unității tehnice în timpul perioadei de garanție:

7.1. Nivelul de zgomot va fi ≤ 65 dB măsurat la 1 m de instalația de ridicat.

7.2. Funcționarea corectă și sigură a echipamentului în condițiile definite în prezentul Caiet de sarcini.

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.7. Instalație de manevră batardouri aspirator	0	5/6



Obiectiv: Lucrări de modernizare HA2 din C.H.E. Remeți

FIȘĂ TEHNICĂ – F.T. nr. 1.7
INSTALAȚIA DE MANEVRĂ BATARDOURI ASPIRATOR

Formular F5

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali 1.1. Instalație de manevrare nouă: - tip: electropalan - număr: 2 buc. - sarcină de ridicare: 5 tf - cursă de ridicare: ~10 m - tensiune de alimentare: 400 V _{ca} , 50 Hz - gradul de protecție motor: IP 67 - grupă mecanism: 3m/M6 - translație electropalan: manuală, cu lanț		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Nivelul de zgomot ≤65 dB măsurat la 1 m de instalația de ridicat. Autorizație ISCIR. Calitatea și durata a PAC minim 10 ani. Exigențe de calitate conform ISO 9001. Certificare sistem management de mediu conform ISO 14001.		
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante Se vor respecta standardele din domeniul instalațiilor de ridicat.		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: În conformitate cu prezentul Caiet de sarcini.		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic: - condiții de mediu: conf. Caiet de sarcini - condiții de montaj: conf. Caiet de sarcini - condiții constructive: conf. Caiet de sarcini		

Obiect	Volum	Caiet de sarcini	Seria de actualizare:	Pag.
2	1	1.7. Instalație de manevră batardouri aspirator	0	6/6