ROMÂNIA
JUDEŢUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

HOTĂRÂREA Nr. 191
din 29.10.2026

privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice faza Proiect Tehnic (PT), a indicatorilor tehnico-economici şi a Devizului General aferenţi obiectivului de investiţii „Lucrări de modernizare fântână arteziană din faţa Casei de Cultură „Tudor Vornicu" Adjud", judeţul Vrancea

Consiliul Local al Municipiului Adjud întrunit în şedinţa ordinară, prin convocarea Primarului Municipiului Adjud, analizând:
- Referatul de aprobare nr. 12/68205/(RU)68206 din 20.10.2026 al Compartimentului Managementul Proiectelor şi Investiţii;
- Raportul de specialitate nr. 12/68209/(RU)68210 din 20.10.2026 al Compartimentului Managementul Proiectelor şi Investiţii;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Adjud;
- Luând act de Raportul de avizare al Comisiei de specialitate a Consiliului Local al Municipiului Adjud pentru activităţi economico-financiare şi administrarea serviciilor publice furnizate;
- Luând act de Raportul de avizare al Comisiei de specialitate a Consiliului Local al Municipiului Adjud pentru Comisia pentru amenajarea teritoriului şi urbanism, protecţia mediului şi turism, agricultură;

Având în vedere:
- Prevederile Strategiei de Dezvoltare Locală GAL Pădurile Dacice 2023-2027;
- În conformitate cu prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare;
- În temeiul art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), precum şi ale art. 139 alin. (3) şi art. 196 alin. (1) lit. a), art. 243 alin (1) lit a) din Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică faza Proiect Tehnic (PT) pentru obiectivul de investiții „Lucrări de modernizare fântână arteziană din fața Casei de Cultură „Tudor Vornicu" Adjud", județul Vrancea, conform Anexei 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă devizul general pentru obiectivul de investiții, „Lucrări de modernizare fântână arteziană din fața Casei de Cultură „Tudor Vornicu" Adjud", județul Vrancea, conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului de investiții „Lucrări de modernizare fântână arteziană din fața Casei de Cultură „Tudor Vornicu" Adjud" , județul Vrancea, conform devizului general, după cum urmează:

Valoarea totală a investiției: 1.127.305,99 lei (cu TVA inclus);

din care construcții-montaj (C+M): 246.722,12 lei (cu TVA inclus).

Art. 4. Finanțarea obiectivului de investiții se asigură după cum urmează:

- Din fonduri externe nerambursabile (prin Grupul de Acțiune Locală - GAL, în cadrul programului gestionat de AFIR), în valoare eligibilă de 616.712,80 lei (cu TVA inclus);
- Din bugetul local al Municipiului Adjud, în valoare neeligibilă de 510.593,19 lei (cu TVA inclus).

Art. 5. Prezenta hotărâre se comunică, prin grija Serviciului Administrație Publică Locală din cadrul aparatului de specialitate al Primarului, în termenul prevăzut de lege, Primarului Municipiului Adjud, Prefectului Județului Vrancea și se aduce la cunoștința publică prin publicarea în Monitorul Oficial local.

Președinte de ședință,
Consilier
Mihalachi Florica

Contrasemnează,
Secretar General al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

Anexa 1 la HCL nr. 191 din 29.10.2026

PENTRU OBIECTIVUL LUCRĂRI DE MODERNIZARE FÂNTÂNA ARTEZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD,JUDEȚUL VRANCEA
Faza PTh+DE

AMPLASAMENT

Mun. Adjud, Județul Vrancea
- STR. LIBERTĂȚII NR. 7, MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA -

BENEFICIAR

UAT Municipiul Adjud

Proiect nr. 6/2023
Faza: PTh+DE

Președinte de ședință,
Consilier
Mihalachi Florin

Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva

FIŞA PROIECTULUI

Denumire lucrare:

LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Amplasament:	**Mun. Adjud, str. Libertăţii nr.7, Piaţeta Casa de Cultura, jud. Vrancea**
Investitor:	**U.A.T. ADJUD**
Proiectant General:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.**
Proiectant de Specialitate:	**S.C. ANACONSPLAN PROIECT S.R.L.**
Faza:	**PTh+DE**

Denumirea investiției: **LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD**

Amplasament: Mun. Adjud. str. Libertății nr.7, Piațeta Casa de Cultura, jud. Vrancea

Beneficiar: **U.A.T. ADJUD**

LISTA DE SEMNĂTURI

Sevastru Alin, sef proiect

Ana Albu, proiectant rezistenta

Denumirea investiției: **LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD**

Amplasament: Mun. Adjud, str. Libertății nr 7, Piateta Casa de Cultura, jud. Vrancea

Beneficiar: **U.A.T. ADJUD**

BORDEROU PARTE SCRISA:

1. Fisa proiectului
2. Lista de semnături
3. Borderou
4. Memoriu rezistentă
5. Program de control
6. Program de faze determinante
7. Caiete de sarcini
8. Planse de rezistentă

BORDEROU PARTE DESENATA:

R01- PLAN COFRAJ FANTANA CIRCULARA
R02- PLAN ARMARE FANTANA CURCULARA
R03- PLAN COFRAJ-ARMARE FANTANI RECTANGUL

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Amplasament:	**Mun. Adjud, str. Libertății nr.7, Piațeta Casa de Cultura, jud. Vrancea**
Investitor:	**U.A.T. ADJUD**
Proiectant General:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.I**
Proiectant de Specialitate:	**S.C. ANACONSPLAN PROIECT**
Faza:	**PTh+DE**

1. DATE GENERALE

A. Date despre amplasament:

- Zona seismică având perioada de colţ Tc= 1,00 sec. şi ag= 0,40g (conform P100-1/2013, Cod de proiectare seismica, Partea 1 Prevederi de proiectare pentru clădiri).
- Zona eoliană cu viteza de referinţa a vântului qb= 0.6 kPa (CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor).
- Valoarea caracteristica a încărcărilor din zăpadă la sol sk= 2,50 kN/m2 (CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor)
- Zona climatică III, având temperaturi de calcul –18 grade iarna (conform anexei D din Normativul C107/3-97).
- Adâncimea de îngheţ : 90 cm
- Clasa de importanţă: Clasa IV constructive de importanta redusa Conform normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismică
- Categoria de importanta: "C" - clădire normala, conform H.G.R. nr 766/97
- Intensitatea seismica in grade MSK – Gradul 8.1 (STAS 11.100-93 si anexa A);

B. Date geotehnice

Conform studiului geotehnic întocmit de ''S.C. GEOSTAR PROCONS S.R.L.'', privind caracteristicile terenului, pentru determinarea stratificației pe amplasamentul indicat s-a executat 1 foraj geotehnic.

Coloana litologica a forajului executat are următorul aspect:

Forajul F1

0.00 - 0.90 m = umpluturi si sol vegetal

0.90 - 2.00 m = praf argilos galben plastic vartos cu indesare slaba-medie

2.00 – 5.00 m = pietris in masa nisipoasa cu orizonturi argiloase prafoase p

Apa subterana nu a fost interceptata in foraj.

Beneficiarul doreste sa realizeze trei fantani ingropate, prima cu di adancimea totala de -1.15m si celalalte doua identice, de forma dreptungh in plan de 1.41x5.03m si adancimea de -1.10m

Fundatia fantanilor este de tip radier de beton armat monolit, cea c constanta de 30 cm si cu un strat de beton de egalizare de 10 cm, si o pern Radierul este armat cu 2 randuri de plase legate din bare de otel S500 disp superioara a radierului. Peretii fantanii din beton armat se vor realiza cu sectiune constanta avand grosimea de 30 cm si o inaltime de 45cm. Peretii se vor arma cu doua randuri de plase realizate din bare legate dispuse pe cele doua fete ale peretelui. Fantana se va hidoizola pe interior cu hidriozolatie bicomponenta.

Radierul fantanilor rectangulare vor avea sectiunea constanta de 25 cm si cu un strat de beton de egalizare de 10 cm, si o perna de balast de 30cm. Radierul este armat cu 2 randuri de plase legate din bare de otel S500 dispuse la fata inferioara si superioara a radierului. Peretii fantanilor din beton armat se vor realiza cu sectiune constanta avand grosimea de 25 cm si o inaltime de 45cm. Peretii se vor arma cu doua randuri de plase realizate din bare legate dispuse pe cele doua fete ale peretelui. Fantanile se vor hidoizola pe interior cu hidriozolatie bicomponenta.

Betonul folosit la realizarea fantanii si a camerei tehnice este de clasa C30/37.

2. ASIGURAREA CALITĂŢII LUCRĂRILOR

Asigurarea calităţii lucrărilor se realizează prin respectarea sistemului calităţii în construcţiiinstituit prin Legea nr. 10-95 ''Legea privind calitatea în construcţii''. În acest sens antreprenorul are obligaţia de a urmări şi a aplica toate componentele sistemului, printre care sunt şi prevederile următoarelor regulamente:

- Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, aprobat prin H.G. 925-1995.

Regulament privind certificarea de conformitate a calităţii produselor folosite în construcţii, aprobat prin H.G. 766-1997.

Regulament privind conducerea şi asigurarea calităţii in construcţii, aprobat prin H.G. 766-1997.

Regulament privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor, aprobat prin H.G. 766-1997.

Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, investiţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor, aprobat prin H.G. 766-1997.

Regulament privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin H.G. 272-1994.

Regulament de recepţie a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente acestora, norme de alcătuire a cărţii tehnice, aprobat prin H.G. 273-1994.

Conform metodologiei de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiei, pentru construcţia proiectată, categoria de importanţă stabilită la cererea investitorului este categoria ''C'' (construcţii de importanţă normală).

Conform normativului P100-06 privind proiectarea antiseismică a construcţiilor clasa de importanţă este III (construcţie de importanţă normală).

Construcţia fiind de categoria de importanţă C şi clasa de importanţă IV, se precizează că una din cerinţele de calitate pentru care proiectul urmează a fi verificat în mod obligatoriu de un verificator de proiecte atestat este ''A'' (rezistenţă şi stabilitate).

3. PRESCRIPŢII PRIVIND CONDIŢIILE DE CALITATE A LUCRĂRII

Verificarea calităţii lucrărilor se va face conform "C56-85 Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente". Toate verificările, încercările şi rezultatele acestora se vor înregistra în procese verbale de lucrări ascunse beneficiarului şi a constructorului. Înprocesele verbale se vor preciz rezultate şi dacă se admite trecerea la faza de execuţie următoare.

Executantul este obligat să se organizeze pentru executarea lu respectarea prescripţiilor cuprinse în standardele şi normativele în vig

Pentru obţinerea unei construcţii de calitate corespunzătoar executantul şi utilizatorul construcţiei să respecte următoarele cerinţe:

- să soluţioneze împreună cu proiectantul problemele apărute pe parcursul execuţiei lucrărilor, precum şi nonconcordanţele constatate în proiectul de execuţie;
- să introducă în lucrare numai materiale omologate şi cu certificate de calitate în concordanţă cu cerinţele legislaţiei în vigoare;
- să respecte proiectul, precum şi realizarea nivelului de calitate corespunzător, prin utilizarea produselor şi procedeelor prevăzute prin proiect; întomirea lor se va face numai pe baza soluţiilor stabilite împreună cu proiectantul;
- să sesizeze în termen de 24 de ore Inspecţia de stat în construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului, în cazul producerii unor accidente tehnice;
- să efectueze la timp lucrări de întreţimere şi reparaţii, necesare în timpul utilizării construcţiei;
- să completeze la zi CARTEA TEHNICĂ a construcţiei.

În execuţia obiectivului se va da o atenţie deosebită calităţii execuţiei lucrărilor atât celor din beton cât şi celor din lemn. Exigenţele esenţiale care trebuie îndeplinite vor fi în concordanţă cu prevederile "Legii nr. 10-1995 – privind calitatea în construcţii" şi ale regulamentelor conexe care împreună constituie "sistemul calităţii în construcţii" cerut la ora actuală în realizarea construcţiilor.

Prezentul proiect urmează a fi verificat de un specialist verificator de proiecte atestat pentru exigenţele A1, A2, privind rezistenţa şi stabilitatea construcţiilor.

Execuţia va fi supravegheată şi coordonată de un inginer angajat al executantului, atestat ca responsabil cu execuţia lucrărilor de construcţii, conform actelor normative în vigoare, enumerate în paragraful anterior.

Din partea beneficiarului lucrările vor fi urmărite de un inspector de şantier atestat de Inspectoratul de Stat în Construcţii, conform legislaţiei în vigoare.

Atât executantul cât şi beneficiarul vor întocmi toate actele necesare cerute de legislaţia în vigoare (certificate de calitate, dispoziţii de şantier, recepţii parţiale, procese verbale de lucrări ascunse, acte privind faze determinante, etc.), necesare întocmirii cărţii tehnice a construcţiei, care se va definitiva după recepţia construcţiei.

Dacă în timpul execuţiei apar neconcordanţe, necorelări, neclarităţi
vor fi aduse din timp la cunoştinţa proiectantului, pentru luarea măsur
rezolvării problemelor.

4. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA MUNCII

Toţi muncitorii vor fi instruiţi conform "Normelor specifice de prot
de construcţii montaj", corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

În timpul execuţiei se vor respecta cu conştiinciozitate toate norm
muncii şi în special următoarele:

-normele generale de protecţie a muncii (aprobate de M.M.P.S. şi
578/DB/5840-0996);

-regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii (aprobat de M.L.P.A.T. cu ordinul nr.
9/N-1993);

-următoarele norme specifice de protecţie a muncii, aprobate de M.L.P.A.T. cu ordinele 73/N şi 74/N-1996:

-I.M. 006-96 – pentru lucrări de zidărie şi finisaje

-I.M. 007-96 – pentru cofraje, schele şi eşafodaje

-NSSM 136-95 – pentru prepararea, transportul, turnarea betonului şi executarea lucrărilor de betonarmat şi beton precomprimat

5. PROGRAM DE URMĂRIRE A LUCRĂRILOR ŞI STABILIRE A FAZELOR FAZELOR DETERMINANTE

Prin "faza determinantă", în accepţiunea "Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii", se înţelege stadiul fizic la care o lucrare de construcţii, odată ajunsă, nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului, executantului şi după caz a reprezentantului I.J.C.L.P.U.A.T. Programul de urmărire se anexează proiectului.

6. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE

Urmărirea comportării în exploatare se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii de exploatare şi este reglementată de "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, investiţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor", aprobat prin H.G. 766-1997. Ţinând seama de încadrările în categoria de importanţă C şi clasa de importanţă IV, clădirea necesită numai o urmărire curentă a modului de comportare în timp. Urmărirea curentă are caracter permanent, se realizează prin grija proprietarului direct, sau prin reprezentantul său autorizat şi se efectuează prin examinare vizuală directă şi cu mijloace simple de măsurare. Modul de realizare a urmării curente va respecta normativul P130-99 "Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor".

7. INSTRUCŢIUNI PRIVIND EXPLOATAREA CONSTRUCŢIEI

Intervenţiile în timp asupra construcţiei pot fi generate de:

1 a) Întreţinere şi reparaţii curente, au ca scop menţinerea caracteristicilor esenţiale pe întreaga durată de serviciu normată a construcţiei şi cuprind:

- întreţinerea periodică a jgheaburilor şi burlanelor de scurgere a apelor pluviale;
- recondiţionarea finisajelor;
- refacerea protecţiei anticorozive a elementelor metalice imediat ce în cadrul urmăririi curente a fost sesizată apariţia petelor de rugină;
- refaceri sau înlocuiri ale elementelor de construcţii sau instalaţii ieşite din uz

2b) Acţiuni accidentale, seisme, incendii, etc., care pot afecta integritat
Intervenţia în aceste cazuri se poate face pe baza unui proiect elaborat în u
şi cuprind:

- susţineri provizorii;
- demolare părţi avariate ale construcţiei;
- consolidare elemente structurale

c) Voinţa proprietarului pentru transformarea, extinderea sau moderni
intervenţii se pot face pe baza unui proiect elaborat în urma unei expertize te
Pentru intervenţiile de la punctele b şi c este necesar şi acordul Inspe

8. LISTA MATERIALULUI LEGISLATIV ŞI BIBLIOGRAFIC

1 LEGEA Nr. 10/95 - Legea privind calitatea în construcţii

2. HGR Nr.766/1997 - Regulamentul privind categoria de importanţă a construcţiilor. Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare intervenţie în timp şi postulizarea construcţiilor.

3. CR 0 -2012 Cod de proiectare . Bazele proiectarii constructiilor

4. CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare . Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

5. CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

6. P100 -1/2013 Cod de proiectare seismica. Prevederi de proiectare pentru cladiri.

7. SR EN 1992-1-1:2004/NB 2008 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton.Partea 1-1 Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa nationala

8. SR EN 1994-1-1:2004/NB 2008 Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de otel si beton. Partea 1-1 Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa nationala

9. SR EN 1998-1-1:2004/NA 2008 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri. Anexa nationala

10. NP 112 – 2013 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă

11. COD DE PRACTICĂ NE 013-2012 – privind executia lucarilor prefabricate

12. COD DE PRACTICĂ NE 012-1-2007 – privind executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat

13. Zoltan Kiss, Traian Onet Proiectarea Structurilor din beton dupa SR EN 1992-1, Editura Abel 2010

14. P. SIMINEA ş.a.: CONSTRUCŢII METALICE – Calculul prin metoda stărilor limită (Editura didactică 1982);

15. R. AGENT ş.a.: Îndrumător pentru calculul şi alcătuirea elementelor structurale din beton armat (Editura tehnică – Bucureşti 1992);

16. R. AGENT ş.a.: Îndrumător pentru calculul şi alcătuirea elementelor structurale din beton armat (Editura tehnică – Bucureşti 1992);

17. C. PEŞTIANU ş.a.: Construcţii (Editura didactică şi pedagogică – Bucureşti 1995);

Intocmit:,

ing. Albu Ana

VIZAT,

Inspectoratul Judetean de Constructii Vrancea

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR

Investitia: **LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA „TUDOR VORNICU" ADJUD**

Beneficiar: U.A.T. ADJUD

Proiectant General: SC HIWATERS SOLUTIONS SRL

Proiectant Rezistenta: SC ANACONSPPLAN PROIECT SRL

Amplasament: Mun. Adjud, str. Libertatii nr.7, Piateta Casa de Cultura

Nr. Crt.	Denumirea lucrarilor ce se receptioneaza calitativ sau in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor	Participanti Insp in constr. I Geolog G Proiectant P Beneficiar B Executant E	Nr. si data - Procesului verbal de trasare (PVT) - Procesului verbal de control lucrari in faze determinante (PVC+FD) - Proces verbal de receptie (PVR)
0	1	2	
I. PREDARE AMPLASAMENT			
1.	Predare-primire amplasament si a bornelor de reper	B+P+E+T	
2.	Trasare obiectiv	B+E+P	
II. PREGATIRE TEREN DE FUNDARE			
1.	Verificare natura teren de fundare	B+E+G	PVR+FD
2.	Verificare dimensiuni sapaturi	B+E+P+G	PVR
3.	Verificare cota de fundare si dimensiuni imbunatatire teren (impanare – daca este cazul)	B+E+P+G	PVR+FD
4.	Verificare si receptie impanare(daca este cazul)	B+E+P	PVR+FD
III. INFRASTRUCTURA			

1.	Turnare perna balast	B+E	PVR
2.	Turnare beton in radier	B+E	PVR
3.	Verificare cofrare si armare radier	B+E+P	PVR+FD
4.	Verificare aspect beton dupa decofrare	B+E	PVR
5.	Receptie radier	B+E+P	PVR
6.	Urmarirea si inregistrarea tasarilor	B+E	PVR
IV. SUPRASTRUCTURA			
1.	Verificare montaj armatura in pereti	B+E+P	PVR
2.	Verificare aspect beton dupa decofrare	B+E	PVR
3.	Receptie suprastructura	B+E+P+I	PVR+FD
V. STRUCTURA DE REZISTENTA			
1.	Receptie structura de rezistenta	B+E+P+I	PVR+FD
VI. RECEPTIE LA TERMINAREA OBIECTULUI			
1.	Receprie la terminarea lucrarilor	B+E+P+I	PVR+FD

BENEFICIAR
UAT ADJUD

PROIECTANT
SC ANACONSPLAN PROIE
Ing. Ana Albu

Inspectoratul Judetean de Constructii Vrancea .....

Propun spre avizare cu participarea ISC la faza de la punct .....

Inspector de specialitate (nume și prenume) .....

Semnatura/Stampila .....

VIZAT

Inspectoratul Judetean de Constructii Vrancea

Denumire lucrare:	**LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA „TUDOR VORNICU" ADJUD**
Amplasament:	Mun. Adjud, str. Libertatii nr.7, Piateta Casa de Cultura
Investitor:	U.A.T. ADJUD
Proiectant General:	SC HIWATERS SOLUTIONS SRL
Proiectant Rezistenta:	SC ANACONSPPLAN PROIECT SRL

FAZELE DETERMINANTE PENTRU REZISTENTA SI STABILITATEA CONSTRUCTIILOR

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, verifică sau recepționează calitativ	Document scris	Cine întocmește documentul	Semnături
1.	Receptie infrastructura	F.E.D. Nr.....	B+P+E+I	
2.	Receptie suprastructura	F.E.D. Nr.....	B+P+E+I	
3.	Receptie la terminarea lucrarilor	F.E.D. Nr.....	B+P+E+I	

Întocmit
Proiectant

Ing. Ana Albu

Accept
Investitor/Beneficiar

Diriginte de santier

Inspectoratul Judetean de Constructii Vrancea .....
Propun spre avizare cu participarea ISC la faza de la punct .....
Inspector de specialitate (nume si prenume) .....
Semnatura/ștampila .....

CAIET DE SARCINI

-EXECUTIA SI CONTROLUL LUCRARILOR DE FUNDATII SI UMPLUTURI-

A. Terasamente

A.1 Generalitati

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrarile de sapatura, umplutura, compactare si transport pamant.

Caietul de sarcini pentru executia și controlul lucrarilor de fundatii și umpluturi se aplica la executarea tuturor elementelor pentru prezentul proiect; Proiectant de Specialitate: S.C. ARCOLAR S.R.L.

Lucrarile de infrastructura se executa in conformitate cu prevederile studiului geotehnic, care stabilește stratificatia terenului, conditiile hidro-geologice și conditiile de fundare.

Constructorul va intocmi proiectul tehnologic de executie care va cuprinde: planul de organizare de șantier; planul de lucrari pregatitoare executarii fundatiilor propriu-zise; planul cu organizarea locului de munca; lista mijloacelor (dispozitive de executie a terasamentelor și fundatiilor); proiecte de sprijinire și de cofraje.

A.2 Lucrari pregatitoare

Lucrarile ce se vor executa inainte de inceperea lucrarilor de terasamente propriu-zise, sunt, in principal, cele de defrisari, demolari, amenajare a terenului si a platformei de lucru.

Materialele rezultate din demolari vor fi evacuate pentru a nu stanjeni lucrarile de terasamente.

A.3 Trasarea pe teren

Trasarea pe teren cuprinde fixarea pozitiei constructiilor pe amplasamentele proiectate si marcarea fiecarei constructii conform proiectului.

Trasarea lucrarilor de terasamente pentru fundatii face parte di
detaliu si se efectueaza pe baza planului de trasare, dupa fixarea
amplasamentul proiectat.

A.4 Materializarea cotei ±0.00m

Principala lucrare pregatitoare este materializarea cotei ±0
masoara toate cotele de nivel.

La trasarea detaliilor de constructii se vor respecta prevederile
executarea trasarii de detaliu in constructii, indicativ C 83-75.

Inaintea inceperii lucrarilor de terasamente se verifica intre
incheindu-se un proces verbal de lucrari ascunse intre beneficiar și e

A.5 Trasarea pozitiei fundatiilor

Trasarea pozitiei cofrajelor pentru turnarea fundatiilor, se fa
trasate pe imprejmuirea din jurul gropii de fundatie, de-a lungul unor sarme intinse in cele doua directii, fixate pe imprejmuire.

Prin acest sistem de intersectie reperata, se traseaza toate detaliile de plan ale fundatiei (cofrajul exterior, cel interior).

Transmiterea pe verticala a punctelor rezultate din intersectarea sarmelor se va face cu ajutorul firului cu plumb, intrucat precizia ceruta in general in astfel de situatii nu necesita utilizarea instrumentelor optice.

A.6 Tolerante admisibile

Conform STAS 9824/1-87 tolerantele admisibile la trasarea pe teren a constructiilor

sunt urmatoarele:

Pentru lungimi:

Pentru lungimi intermediare, tolerantele se stabilesc prin interpolare

- Pozitia in plan orizontal a axelor fundatiilor ± 1 cm

Pentru lungimi intermediare, tolerantele se stabilesc prin interpolare

- Pozitia in plan vertical a cotei de nivel ± 1 cm

In cazul in care aceste tolerante sunt depașite, lucrarile de terasamente, respectiv de fundatii, nu pot fi continuate decat cu acordul scris al proiectantului.

Constructorul va examina fiecare zona de sapatura, asigurand sprijinirea malurilor in functie de adancimea și natura terenului, pentru a-i asigura stabilitatea.

A.7 Verificarea calitatii terenului de fundare.

Se face de catre specialistul geotehnician care a elaborat studiul geotehnic si este atestat MTCT, conform Normativului pentru verificarea calitatii și receptia lucrarilor de constructii și instalatii aferente indicativ C56-85.

In acest sens dupa terminarea lucrarilor de sapatura va fi chemat specialistul geotehnician pentru verificarea terenului de fundatie, incheindu-se proces verbal de receptie - faza determinanta impreuna cu specialistul beneficiarului și executantul lucrarii.

In situatia in care se constata diferente intre caracteristicile reale ale terenului și cele din studiul geotehnic, se vor stabili de catre specialistul geotehnician masurile ce trebuiesc luate.

Pe toata durata executiei lucrarilor de fundatii este obligatorie monitorizarea geotehnica pentru a se dispune masuri de adaptare a detaliilor de executie ale fundatiilor in functie de conditiile geotehnice intalnite. Monitorizarea geotehnica trebuie efectuata de elaboratorul studiului geotehnic sau de un specialist atestat MTCT pentru domeniul Af. Raportul de monitorizare geotehnica a executiei va cuprinde note de sinteza privind in primul rand natura si caracteristicile geotehnice ale terenurilor intalnite si compararea cu datele din studiul geotehnic, precum si note privind comportarea lucrarii pe toata perioada de executie. Intocmirea si verificarea documentatiilor geotehnice pentru constructii se vor realiza in conformitate cu prevederile NP 074-2007.

Pe parcursul executarii lucrarilor de terasamente se vor lua masurile corespunzatoare pentru asigurarea protectiei muncii.

A.8 Executarea sapaturilor si sprijinirilor

La executarea sapaturilor pentru fundatii trebuie sa s
urmatoarele:

- mentinerea echilibrului natural al terenului in jurul gropii
jurul fundatiilor existente pe o distanta suficienta, astfel incat sa
instalatiile si constructiile invecinate;

- cand turnarea betonului in fundatie nu se face imediat
sapaturii, in terenurile sensibile la actiunea apei, sapatura va fi o
ridicata decat cota finala pentru a impiedica modificarea cara
mecanice ale terenului de sub talpa fundatiei.

Necesitatea sprijinirii peretilor sapaturilor de fundatie se va s
de adancimea sapaturii, natura, omogenitatea, stratificatia, coe
fisurare si umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, conditiile meteorologice si climatice din perioada de executie a lucrarilor de terasamente, tehnologia de executie adoptata, etc.

In cazul cand in aceeasi incinta se executa mai multe constructii apropiate, atacarea lucrarilor se va face astfel incat sa se asigure executarea fundatiilor incepand cu cele situate la adancimea cea mai mare, iar sapaturile sa nu influenteze

constructiile sau instalatiile executate anterior si sa nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrari invecinate. Sapaturile de lungimi mari pentru fundatii se vor organiza astfel incat, in orice faza a lucrului, fundul sapaturii sa fie inclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectarii apelor in timpul executiei.

Se va avea in vedere ca lucrarile de epuismente sa nu produca modificari ale stabilitatii masivelor de pamant din zona lor de influenta, sau daune datorita afluierilor de sub instalatiile, constructiile si elementele de constructie invecinate.

Nu se vor amplasa puturile de colectare, in vederea drenarii terenului, sub talpa fundatiilor constructiilor sau a unor masini sau instalatii grele.

Sapaturile ce se executa cu excavatoare nu trebuie sa depaseasca, in nici un caz, profilul proiectat al sapaturii. In acest scop sapatura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului sapaturii, diferenta executandu-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual. Dimensiunile in plan, cotele si gradul de planitate sau prelucrare a suprafetelor sapaturilor vor asigura conditiile tehnologice, de securitate a muncii si calitate a lucrarilor in conformitate cu legislatia in vigoare.

Pe parcursul executarii lucrarilor executantul are obligatia de a solicita prezenta proiectantului geotehnician pe santier la atingerea cotei de fundare si ori de cate ori se constata neconcordante intre prevederile studiului geotehnic si dispunerea straturilor, a caracteristicilor terenului, a nivelului si caracterului apelor subterane.

A.9 Executarea umpluturilor compactate

Executarea umpluturilor compactate se refera la realizarea de umpluturi pentru fundatii din zona aferenta constructiei, umpluturi intre fundatii si la exteriorul cladirilor sau umpluturi sub pardoseli.

Umpluturile executate sub fundatiile constructiilor se vor face pe baza de caiete de sarcini sau proiecte speciale.

Umiditatea pamantului pus in opera va fi cat mai aproape de umiditatea optima de compactare, admitandu-se variatii de ±2 %.

Umpluturile cilindrate se vor efectua in straturi nivelate, avand grosimi uniforme stabilite initial prin compactari de proba, astfel incat sa se realizeze gradul de compactare prescris, pe intreaga grosime si suprafata, printr-un numar corespunzator de treceri succesive.

Compactarea de proba se executa pe poligoane de incercare cu scopul de a stabili pentru fiecare utilaj de compactare, cu care urmeaza a se lucra, grosimea optima a stratului si numarul minim de treceri prin care se realizeaza gradul de compactare de 95%-100%.

Determinarile pe sectoare de proba se efectueaza in preze

Avand stabilite tipul utilajului, numarul de treceri ale utila umiditatea optima, se va trece la compactarea efectiva a stratelor umpluturii.

Umpluturile intre fundatii si la exteriorul cladirilor pana la c vor executa dupa decofrarea fundatiilor.

B. Umpluturi

B.1 Descrierea lucrarilor pentru umpluturi sub pardo

Materialele se vor asterne in straturi elementare 15-20cm umiditatea optima pentru compactare.

Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umiditatii optime de compactare se stabileste de laboratorul de santier tinand seama de umiditatea agregatului si se adauga prin stropire uniforma evitandu-se supraumezirea locala.

Compactarea straturilor se va face pana cand se atinge gradul de compactare si capacitatea portanta prevazute in proiect.

Compactarea straturilor se va realiza cu ajutorul unor cilindro-compactori cu greutatea

minima de 150kN prin minim opt treceri pe aceeasi urma/strat in regim dinamic.

Denivelarile care se produc in timpul compactarii mecanizate sau care raman dupa compactare, se corecteaza cu material de aport si se recompacteaza. Denivelarile admisibile in profil longitudinal ale suprafetei straturilor de imbunatatire sub dreptarul de 3,00m sunt de maxim 2cm. Denivelarile admisibile in profil transversal ale suprafefei straturilor de imbunatatire sub dreptarul de 3,00m sunt de maxim 1cm fata de cotele din proiect.

Este interzisa executia pernei cu material inghetat.

Este interzisa de asemenea asternerea balastului, pe stratul suport acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghija de gheata.

-ELEMENTE DIN BETON SI BETON ARMAT-

A. Obiect si conditii de aplicare

A.1. Caietul de sarcini pentru elemente de beton si beton armat se aplica la executarea tuturor elementelor pentru prezentul proiect.

A.2. CSB cuprinde prevederile referitoare la conditiile tehnice, organizatorice si de control al calitatii, necesare pentru asigurarea realizarii cerintelor de rezistenta si durabilitate impuse prin proiect, pentru realizarea elementelor din beton si beton armat realizate pe santier.

A.3. Completarile sau modificarile la prezentele prevederi în functie de posibilitatile de dotare si/sau orga-nizare ale executantului se fac cu avizul proiectantului si devin obligatorii dupa însusirea lor de catre beneficiar.

B.Generale

B.1. Constructorul trebuie sa elaboreze urmatoarele documente:

- proiect de organizare a lucrarilor;
- graficul de executie a lucrarilor;
- fise tehnologice pe faze de executie;
- nomenclatorul încercarilor si operatiilor ce urmeaza a se efectua în cadrul actiunii de control al calitatii lucrarilor, cu mentionarea laboratoarelor care le executa;
- programul de asigurare a calitatii (planul calitatii) pe lucrare.

Aceste documentatii vor fi însusite de catre beneficiar si proiectant.

B.2. Pentru fiecare etapa si faza de executie se va întocmi în mod obligatoriu o fisa tehnologica care va cuprinde:

- precizarea obiectului fisei;
- lucrarile premergatoare care se impun;
- utilajele necesare, rezervele acestora si materialele nece
- etapele, ordinea si ritmul de executie;
- detalii tehnologice necesare asigurarii calitatii lucrarilor;
- organizarea tehnologica a punctului de lucru;
- masuri tehnico - organizatorice suplimentare impuse de
- modul de asigurare a supravegherii executiei;
- programul de control al calitatii lucrarilor;
- Masuri P.S.I. si norme de tehnica securitatii muncii.

C. Betoane, armari, cofraje

C.1. BETOANE

Cerintele impuse prin proiect betoanelor din elementele de infrastructura si parametrii de baza ai compozitiei acestor betoane sunt prezentate în tabelul 1.

Materialele componente ale betoanelor vor respecta cerintele prevazute în standardele în vigoare la data realizarii lucrarii.

La prepararea betonului se vor folosi aditivi intarzietori si/sau superplastifianti. Utilizarea aditivilor se va face in functie de rezultatele testelor preliminare. In cazul necesitatii utilizarii simultane de aditivi de tip diferit se impune controlul compatibilitatii lor. Folosirea aditivilor se va face in conformitate cu instructiunile de folosire furnizate de producator.

Constructorul este obligat sa analizeze cerintele privind calitatea materialelor si parametrii de compozitie prevazute in prezentul caiet de sarcini.

Orice modificare a acestora se poate face numai cu acordul proiectantului.

Constructorul va stabili compozitia betoanelor prin încercari preliminare care vor fi efectuate de un laborator autorizat, pe baza informatiilor puse la dispozitie de Furnizorii de betoane si a parametrilor prevazuti în CSB.

Constructorul este obligat ca la selectarea Furnizorilor de betoane sa se asigure ca:

statiile de betoane sunt atestate;

au capacitatea de a livra cantitatile de betoane necesare inclusiv pe timp de noapte;

au instalatii de dozare aditivi;

materialele componente ale betonului (ciment, agregate, apa, aditivi) vor îndeplini cerintele prevazute în standardele de produs si / sau agremente tehnice;

transportul materialelor de la sursele de aprovizionare, depozitarea, conservarea, manipularea, precum si controlul calitatii acestora înainte de utilizare si pe parcursul prepararii betonului se vor face în conformitate cu prevederile NE 012/1-2007;

la prepararea betonului se vor respecta retetele stabilite, iar dozarea, malaxarea, transportul si controlul calitatii betonului livrat se vor face conform prevederilor din NE 012/1-2007;

au dotarile necesare pentru prepararea betonului în conditii de temperaturi extreme: timp friguros si timp calduros.

Evaluarea si selectarea Furnizorilor de beton se va face pe ba[illegible] informatiilor puse la dispozitie de acestia si a experientei dobandite de Constructor la alt[illegible]

Constructorul este obligat sa asigure controlul calitatii betonu[illegible] în vederea:

receptiei betonului proaspat livrat de Furnizor;

verificarii îndeplinirii cerintelor impuse betonului întarit: reziste[illegible]

Controlul se va face pe baza Programului de control si Constructor în conformitate cu prevederile privind asigurarea calita[illegible] Programele vor fi avizate de Proiectant si Beneficiar.

C.2. ARMATURI

Pentru armare se va utiliza otel beton tip BST 500C - ST 009

Este interzisa folosirea altor tipuri de otel sau înlocuirea diametrelor barelor de armatura, fara avizul Proiectantului de rezistenta.

Este interzisa utilizarea otelurilor care nu sunt însotite de certificatul de calitate sau de garantie.

Constructorul este obligat sa asigure controlul calitatii otelurilor, inclusiv a tuturor încercarilor necesare, conform reglementarilor tehnice în vigoare.

La receptia, manipularea, depozitarea, identificarea, verificarea etc. otelurilor pentru armaturi, Constructorul va aplica procedurile proprii sistemului calitatii, astfel încât sa se ofere garantia utilizarii de oteluri corespunzatoare.

La fasonarea armaturilor se vor respecta prevederile proiectului si ale NE012/2-2010 precum si a procedurilor proprii.

Cofrajele utilizate la executarea lucrarilor vor corespunde conditiilor lucrarilor la care sunt folosite.

Panourile cofrajelor vor fi drepte (nedeformate) cu fete nedeteriorate, curate. Sistemul de solidarizare al panourilor trebuie sa fie simplu si sigur. Fata betonului rezultata dupa decofrare trebuie sa fie corespunzatoare aplicarii finisajului direct, fara alte lucrari de corectie.

Sprijinirile cofrajelor trebuie sa fie corespunzatoare din punct de vedere al rezistentei si stabilitatii.

C.3. COFRAJE

Prevederile din acest capitol se referă la lucrările de alcătuire şi folosire a panourilor din placaj şi metalice pentru cofraje. Cofrajele sunt construcţii temporare, necesare construcţiilor pentru redarea formei şi dimensiunilor elementelor din beton, precum şi pentru susţinerea acestora in perioada cand acestea nu au capacitatea de a o face singure.

Standarde de referinta

C 11 - 74 Instrucţiuni tehnice privind alcătuirea şi folosirea in construcţii a panourilor din placaj pentru cofraje;

NE 012/2 - 2010 Normativ pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat;

Proiect tip IPC nr. 7161/1 - 78 Privind popi extensibili, dispozitive de susţinere metalice;

Soluţiile de realizare a cofrajelor trebuie să fie:

economice, astfel incat costul, consumul de materiale şi de manoperă să rezulte in ponderi cat mai scăzute din totalul necesar realizării construcţiei;

rezistenţe la sarcinile ce le revin, in special:

din greutatea (impingerea) betonului care solicită elemer
faţa cofrajului;

la montări - demontări şi manipulări repetate;

la acţiunea agenţilor atmosferici;

exacte, in privinţa redării corecte a formei şi dimensiu
beton in limita

abaterilor admisibile;

etanşe, astfel incat să nu permită scurgerea laptelui de c

simple, astfel incat să asigure:

execuţia uşoară in intreprinderea producătoare;

insuşirea rapidă de către muncitori a tehnicii de lucru;

uşurinţa la montare - demontare, manipulare şi transport,

Cofrajele sunt utilizate in principal pentru formarea următoarelor elemente:

fundaţii;

pereţi de beton monolit;

plăci de beton turnat monolit pentru planşee;

stalpi, grinzi, nervuri etc.;

Lucrari pregatitoare si principalele etape ale cofrarii

Pentru orice element de construcţii operaţiile de montare a panourilor de cofraj se succed in principiu in următoarea ordine:

curăţirea şi nivelarea locului de montaj;

trasarea poziţiei cofrajelor;

transportul şi aşezarea panourilor şi a celorlalte materiale şi elemente de inventar, in apropierea locului de montaj;

curăţirea şi ungerea panourilor;

asamblarea şi susţinerea provizorie a acestora;

verificarea poziţiei cofrajelor pentru fiecare element de construcţie, atat in plan cat şi pe verticala şi fixarea lor in poziţie corectă;

incheierea, legarea (blocarea) şi sprijinirea definitivă a tuturor cofrajelor cu ajutorul dispozitivelor de montare (caloţi, juguri, tiranţi, zăvoare, distanţieri, proptele, contravanturi etc.); etanşarea rosturilor;

La folosirea panourilor de cofraj, se vor evita, pe cat posibil, practicarea găurilor in astereală şi baterea cuielor in schelet. Se interzice cu desăvarşire tăierea sau cioplirea panourilor, in scopul adaptării lor dimensionale sau de detaliu la cazuri particulare de folosire, in toate asemenea cazuri fiind necesară adoptarea unor completări la faţa locului sau a unor panouri speciale.

Panourile de care sunt fixate cutiile pentru găuri de trecere, şipcile pentru şanţuri ale traseelor de instalaţii, etc., vor fi folosite cu aceeaşi destinaţie la fiecare refolosire. Cutiile şi şipcile se vor fixa de panouri in cuie avand grosimea minimă de 1,8 mm. Pentru a se uşura decofrarea panouril echipate cu astfel de piese in relief, acestea vor fi curăţate şi unse cu deosebită atenţie.

Contravanturile eşafoadelor vor fi bine stranse cu dispozitivele lor de asamblare, verificarea fiind obligatorie.

Termenele la care se va face decofrarea elementelor de construcţii sint cele din " Normativul pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat ", NE012-2/2010.

Imediat după decofrare se vor indepărta bavurile de pe suprafaţa betonului, folosind raşchete, dălţi sau polizoare şi se vor remedia eventualele defecte ale suprafeţei betonului in condiţiile art. 5.67 al "Normativului pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat ", NE012-2/2010.

Pentru buna desfăşurare a lucrărilor de cofraj sunt necesare următoarele activităţi pregătitoare.

Analiza proiectului de execuţie al obiectivului şi a con
urmărind in principal:

secţiuni prin obiectiv, forme şi dimensiuni ale elemente
prefabricat;

specificaţiile privind obligativitatea continuităţii unor
monolit, rosturi de lucru, tehnologii de execuţie sau alte indicaţ

dotarea şantierului cu utilaje, cofraje, dispozitive de mar
alegerii proceselor tehnologice;

termenul de execuţie al obiectivului;

stadiul organizării de şantier şi termenul de incepere a

Gruparea elementelor de beton armat monolit şi ale

Elementele se grupează după formă şi dimensiuni, avandu-se in vedere tehnologia ce se poate adopta la fiecare grupă şi indicaţiile proiectantului privind obligativitatea continuităţii betonării anumitor elemente.

Intocmirea proiectului tehnologic operativ privind lucrările de cofraj.

Conditii privind cofrarea diferitelor elemente de constructii

Pentru cofrarea fundaţiilor (continue sau izolate) cu inălţime mică, panourile se dispun cu latura orizontal, iar pentru cele cu inălţime mare cu latura lungă vertical. Pentru solidarizarea şi sprijinirea panourilor se folosesc montanţi, cleşti, distanţieri, ţăruşi, dulapi de aliniere, proptele, etc.

Pentru cofrarea pereţilor, panourile pot fi dispuse cu latura lungă fie orizontal, in care caz panourile sunt susţinute de montanţi verticali, aliniaţi pe orizontală cu rigle, fie vertical, in care caz sunt susţinute şi aliniate prin moaze orizontale dispuse la minimum două niveluri. Prima soluţie se adoptă in general dacă se urmăreşte obţinerea unor elemente de cofraj avand o suprafaţă mai mare, manevrabile cu macaraua, iar cea de-a doua, dacă montarea şi demontarea panourilor se face manual la fiecare cofrare.

In ambele cazuri, panotajul (impărţirea pe panouri a suprafeţei de cofrat) va fi identic pentru ambele feţe ale peretelui, rosturile dintre panouri trebuind să fie faţă in faţă. In acest fel tiranţii se montează cu uşurinţă in lăcaşurile (găuri sau chertări marginale) din panouri anume practicate la confecţionare.

Panotarea va trebui să inceapă de la intersecţiile pereţilor spre mijloc. Pentru a se putea prelua abaterile inerente atat la trasarea peretelui cat şi la dimensiunile efective ale panourilor rezultate la confecţionarea sau in urma repetatelor folosiri, panotarea va trebui să prevadă in timp un interspaţiu de minimum 5 cm lăţime. Acoperirea acestui interspaţiu se va putea face fie cu o furură din lemn care se poate realiza din doi dulapi avand secţiunea in formă de pană, fie cu o piesă din tablă. Spaţiul de compensare realizat permite o scoatere uşoară a panourilor adiacente.

Pentru obţinerea unei suprafeţe plane, panourile de cofraj pentru pereţi se vor alinia riguros la montare, atat la rosturile dintre ele cat şi, dacă este cazul, in zona de contact cu panourile de cofraj pentru placă. La partea inferioară, alinierea panourilor se va realiza cu ajutorul unor tălpi de rezemare şi se vor menţine

feţele la distanţa corespunzătoare grosimii peretelui, cu ajutorul unor distanţieri, care pot fi din ţeavă PVC prevăzută la capetele cu conuri de protecţie tot din PVC. Menţinerea alinierii panourilor asamblate se ţine cu ajutorul montanţilor şi al riglelor de aliniere respectiv al moazelor şi cu ajutorul tiranţilor trecuţi prin distanţieri. Asigurarea verticalităţii se face prin proptele, de preferinţă reg

Impingerea betonului proaspăt care acţionează asupra preia prin elementele de sprijinire ale panourilor - montanţi re tiranţii de legătură realizaţi in general din oţel beton şi blocaţi c sau pană. In cadrul proiectului de cofraj se vor verifica prir sprijinire şi legătură din punct de vedere al rezistenţei şi al def

Cofrajele stalpilor se alcătuiesc in general din par Panourile vor putea fi aşezate in plan:

fie simetric, in care caz o latură a stalpului (in general cofrează cu un panou special de lăţimea stalpului, calotare drepţi pe două laturi paralele legaţi cu tiranţi din buloane sau c

fie decalate " in morişcă " in care caz calotarea, de re triunghiulari, stranşi, de preferinţă, prin piese speciale cu pană;

Pentru ieşirea muchiilor stalpului, se folosesc elemente triunghiulare din şipci de lemn sau PVC. Trasarea bazei se face de regulă printr-o rampă de scandură.

Pentru a se controla şi curăţa baza stalpului, se prevede o fereastră de vizitare,

care poate fi realizată in cazul folosirii panourilor de inventar, prin montarea decalat pe verticală, a uneia din panouri. Atunci cand cofrajul se montează asamblat peste armătura gata montată iar placa nu se montează concomitent, se poate renunţa la fereastra de vizitare.

La cofrarea grinzilor şi nervurilor, pentru feţele laterale panourile se dispun, in general, cu latura pe orizontală. Se recomandă ca panoul special pentru grinzi să fie cuprins intre panourile de cofraj ale feţelor si să fie susţinut de aparate, pentru a permite decofrarea mai timpurie a laturilor. Calotarea panourilor laterale de cofraj ale grinzilor se face cu ajutorul unor juguri, legate in cazul grinzilor inalte la partea superioară prin tiranţi din oţel - beton trecand prin distanţieri tubulari din PVC.

La cofrarea plăcilor, panotarea va urmări o raţională dispunere a elementelor de susţinere (popi, grinzi, eşafodaje, etc.), precum şi acoperirea unei suprafeţe maxime cu panouri de inventar. Pentru uşurarea decofrării este necesar să se prevadă pe ambele direcţii cate o faşie de compensare de 5 - 10 cm lăţime.

In cazul cofrării concomitente a elementelor verticale (pereţi, stalpi) cu cele orizontale (grinzi, nervuri, plăci) in scopul turnării betonului intr-o singură fază, imbinarea cofrajelor se va face in aşa fel incat panourile de cofraj pentru elementele orizontale să se suprapună peste cele verticale, pentru a permite decofrarea pereţilor şi a stalpilor inaintea grinzilor şi plăcilor.

Cofrarea concomitentă trebuie insă evitată ori de cate ori este posibil, intrucat:

panourile orizontale pot presa pe cele verticale, prin greutatea betonului, făcand dificilă recuperarea mai rapidă a panourilor verticale;

realizarea ferestrelor de vizitare devine obligatorie; in orice caz curăţirea bazei stalpilor se va face după executarea intregului cofraj;

cofrajele elementelor verticale trebuie realizate de inălţime exactă, nefiind posibilă depăşirea inălţimii elementelor de beton, ceea ce, de regulă, face imposibilă folosirea panourilor de inventor fără completări pe verticală;

Cofrarea diferitelor elemente de constructii

□ **Fundatii**

La fundaţiile continue, se trasează mai intai axul longitudinal pe fundul şanţului (săpăturii), faţă de care apoi se va trasa poziţia feţelor interioare ale panourilor de cofraj.

La fundaţiile izolate, pe fundul săpăturii se trasează cele două axe perpendiculare ale fiecărei fundaţii in parte, in raport cu care se trasează apoi pc panourilor de cofraj.

Fixarea cofrajelor la fundaţii (continue) se va face cu ı distanţieri etc., după care in prealabil s-a verificat poziţia cofrajel proiectului.

□ **Peretii**

Cofrarea pereţilor cu panouri se execută in următoarea ord

se trasează axele pereţilor şi conturul lor;

se fixează tălpile de rezemare şi aliniere;

se montează panourile de cofraj pentru una din feţele per de la intersecţie şi pe măsură ce se execută montarea, fie asamblează, se introduc şi piesele ce asigură coplaneitatea provizoriu cu proptele;

se montează armătura peretelui;

se fixează cutiile şi ramele pentru goluri;

se montează panourile de cofraj pe cea de-a doua faţă a peretelui;

concomitent cu montarea panourilor de cofraj de pe cea de-a doua faţă a peretelui se montează distanţierii prin care se introduc tiranţii;

se montează scheletul de susţinere (montanţi, rigle, moaze) şi se fixează cu tiranţii;

se verifică verticalitatea cofrajelor cu ajutorul firului cu plumb şi se face proptirea in poziţie definitivă;

□ **Placi**

Montarea cofrajelor din panouri pentru plăci se face in următoarea ordine:

se montează panourile de inventar şi eventualele panouri de completare pe eşafodajul pregătit, corespunzător planului de panotaj, luand măsuri menite să impiedice deplasarea orizontală a panourilor in timpul turnării betonului;

se completează conform aceluiaşi plan de panotaj cu fururile de compensare necesare decofrării;

se verifică cotele intradosului plăcii şi orizontalitatea acestuia;

Cofrajele din panouri se ung cu atenţie inaintea montării armăturilor in scopul de a se facilita operaţia de decofrare şi a se mări prin aceasta numărul de folosiri ale panourilor.

Ungerea se face imediat după montarea cofrajului sau chiar in timpul montării lui (la pereţi, stalpi, grinzi inalte). Pentru ungere se folosesc substanţe produse industrial in acest scop sau unguentul de gardă aplicat după decofrare, fiind interzisă folosirea motorinei sau a petrolului lampant, care degradează materialele lemnoase. Este recomandabil ca aplicarea unguentului să se facă prin pulverizare.

La operaţiile de armare se va avea grijă de a nu se lua unguentul de pe cofraj pe carcasele de armături.

Inainte de inceperea turnării se vor amenaja şi verifica, la pereţi şi stalpi, podinele de lucru pentru muncitorii betonişti, avand inălţimea şi lăţimea corespunzătoare şi prevăzute cu parapete de protecţie, precum şi punţi de circulaţie deasupra armăturilor la planşee.

De asemenea se va verifica starea de funcţionare a mijloacelor pentru transportul, punerea in operă şi compactarea betonului (autoagitatoare sau basculante, pompe de beton sau bene, vibratoare, etc.).

Decofrarea elementelor de constructii

La decofrarea elementelor verticale (pereţi, stalpi), ordinea c
general inversă celei indicate la montarea cofrajelor respective, anu

desfacerea zăvoarelor de susţinere (montanţi, rigle, moaze, c

scoaterea fururilor de compensare la pereţi;

scoaterea panourilor, la pereţi incepand de la fururi;

demontarea scandurilor de aliniere, respectiv a ramei de tras

Totodată se poate efectua in mod asemănător şi decofrarea la
prin desfacerea şi scoaterea tiranţilor, demontarea jugurilor şi indepăr

La decofrarea elementelor orizontale (grinzi, nervuri, plăci) o
este in general următoarea:

slăbirea contravanturilor, pentru a permite coborarea eşafoda

coborarea elementelor de susţinere verticale cu minimu... ... ...
acţionarea asupra dispozitivelor amintite (pene, filete etc.);

scoaterea la plăci a fururilor de compensare şi a panourilor de cofraj;

demontarea eşafodajului, şi anume: demontarea grinzilor, a contravantuirilor şi a popilor;

Abateri admisibile

Abateri limită la dimensiuni reprezentand deschideri:
pentru grinzi şi plăci fără grinzi
cand deschiderea este 3,00 m ±10 mm
cand deschiderea este 3,00 m ±12,5 mm
pentru plăcile planşeelor cu grinzi
cand deschiderea este 3,00 m ±6 mm
cand deschiderea este 3,00 m ±8 mm
pentru pereţi
cand lungimea (inălţimea) este 3,00 m ±10 mm
cand lungimea (inălţimea) este 3,00 m ±12, 5 mm

Abateri limită la dimensiunile secţiunilor transversale:
la stalpi, grinzi ±3 mm
la grosimea pereţilor şi plăcilor ±2 mm

Toleranţe la rectiliniaritatea muchiilor:
pe m ±3 mm
pe toată lungimea muchiei ±4 mm

D. Executia lucrarilor

CERINTE SPECIFICE

D.1. Toate elementele structurale se vor turna cont
rosturi aparute datorita conditiilor tehnologice pot fi prev
proiectantului.

CERINTE GENERALE

Armare, cofrare si turnare

D.2. Armarea elementelor se va face în conformitat
respectarea reglementarilor tehnice în vigoare în ceea ce
Se va acorda o deosebita atentie urmatoarelor aspecte:

- înainte de fasonare, armaturile trebuie sa fie cu
eventualele impuritati de pe suprafetele barelor si rugina n
lovire cu ciocanul;
- dupa îndepartarea ruginei neaderente, reducerea dimensiunilor sectiunii barei nu trebuie sa depaseasca abaterile limita la diametru prevazute în standarde;
- fasonarea armaturilor, se va face în stricta conformitate cu prevederile proiectului, la temperaturi ce nudepasesc - 100C;
- armaturile vor fi montate în pozitia prevazuta în proiect;
- pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton prevazut se vor utiliza distantieri din mase plastice sau confectionati din prisme de mortar, prevazute cu câte o sârma pentru a fi legate de armaturi. Se interzice folosirea în acest scop a cupoanelor din otel - beton;
- stratul de acoperire cu beton a armaturii, este cel precizat prin proiect. În cazurile în care acesta nu este precizat, va fi stabilit conform prevederilor Normativului NE 012/2-2010;
- pozitiile înnadirilor barelor vor corespunde detaliilor din proiect, iar acolo unde nu sunt facute precizari, acestea se vor înnadi prin suprapunere pe o lungime de de 60 de diametre, iar innadirile se vor decala intre ele minimum 60 de diametre;
- armaturile se vor fixa intre ele prin legare cu sarma, realizata in conditiile precizate in Normativului NE 012/2-2010;

- ciocurile etrierilor se vor decala pe inaltimea stalpilor;
- ciocurile etrierilor se vor decala pe lungimea grinzilor;
- se admit urmatoarele abateri ale pozitiilor barelor fata de proiect:
- la distanta dintre axele barelor □ 10 mm;
- la grosimea stratului de acoperire □ 5 mm.

D.3. Orice modificare privind tehnologia de armare va fi facuta numai cu acordul prealabil al proiectantului.

D.4. Constructorul este responsabil pentru asigurarea controlului de calitate in privinta modului de realizare efectiva a armarii.

D.5. Montarea pieselor inglobate se va face respectand urmatoarele conditii:

- Dupa indepartarea impuritatilor aderente si a prafului piesele inglobate trebuie sa fie controlate cu precadere in privinta caracteristicilor geometrice stipulate prin proiect.
- Piesele inglobate din metal trebuie sa corespunda pozitiilor din proiect. Toleranta maxima admisa este de □ 10 mm;
- Se vor folosi metode de fixare corespunzatoare pentru a se asigura pozitionarea pieselor inglobate in timpul turnarii betonului.
- Sudarea pieselor din otel trebuie sa corespunda cu detaliile proiectului. Daca nu s-au prevazut detalii, cordoanele de sudura trebuie executate continuu pe toata lungimea de contact. Grosimea sudurii trebuie sa fie de 0.7 din grosimea celei mai subtiri piese pentru sudura laminatelor si mai mica sau egala cu 0.34 din diametrul barelor pentru sudura barelor de armare.

D.6. Cofrarea elementelor se va face numai pe baza fiselor tehnologice de executie elaborate pentru fiecare tip de element. Constructorul este obligat sa foloseasca cofraje si esafodaje de buna calitate si mare productivitate, care sa asigure realizarea elementelor în limitele abaterilor impuse prin proiect.

D.7. La alcatuirea cofrajelor se va tine seama de cerintele de etanseitate impuse elementelor si de tehnologia de turnare a betonului.

D.8. Constructorul va asigura controlul calitatii lucrarilor de cofrare în conformitate cu procedurile proprii.

D.9. Punerea în opera a betonului poate sa înceapa numai daca sunt îndeplinite urmatoarele conditii:

- fisa tehnologica pentru betonare a elementului a fost acceptata de Beneficiar;
- sunt în stare de functionare utilajele si dotarile necesare în conformitate cu prevederile fisei tehnologice;
- sunt stabilite si instruite formatiile de lucru în ceea ce priveste executia precum si asupra masurilor de protectie a muncii si a norme
- au fost receptionate calitativ lucrarile de cofraje, arm

dupa cum urmeaza:

la terminarea executiei cofrajelor se verifica:

- alcatuirea elementelor de sprijinire;
- încheierea corecta a elementelor de cofraj, asigurar

si sprijinirilor;

- dimensiunile în raport cu cele din proiect;
- cofrajele sa fie unse cu agent de decofrare.

la terminarea montarii armaturilor se verifica:

- numarul, diametrul si pozitia armaturilor din diferite sectiuni;
- pozitia înnadirilor si lungimile de petrecere a barelor;
- calitatea sudurilor;

- numarul si calitatea legaturilor dintre bare;
- masurile de mentinere a pozitiei armaturilor în cursul betonarii;
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire;
- pozitia si modul de fixare a pieselor metalice înglobate;

la terminarea montarii confectiilor metalice se verifica:
- pozitia în plan;
- verticalitatea;
- pozitia si calitatea îmbinarilor;
- legaturile cu barele de armatura.
- sunt stabilite dupa caz si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonarii în cazul interventiei unor situatii accidentale (statie de betoane si mijloace de transport de rezerva, materiale

pentru protejarea betonului în caz de intemperii, conditii de creare a unui post de lucru, etc);

- nu se întrevede posibilitatea aparitiei unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna);
- sunt prevazute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitatii, astfel încât acestea sa nu se acumuleze în zonele care urmeaza a se betona;
- în cazul unui rost de betonare, sunt efectuate lucrarile pregatitoare pentru reluarea punerii în opera a betonului, conform precizarilor din fisa tehnologica.

D.10. Pe baza verificarii îndeplinirii conditiilor mentionate mai sus, se va consemna aprobarea începerii betonarii de catre Proiectant, reprezentantul Beneficiarului sau al Inspectoratului teritorial pentru constructii, în conformitate cu prevederile programului de control al calitatii lucrarilor.

D.11. Înaintea începerii betonarii trebuie verificata functionarea corecta a utilajelor pentru transportul local si compactarea betonului.

D.12. Betonarea va fi condusa nemijlocit de seful punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respec
specificatiilor si ale fisei tehnologice.

D.13. Betonul trebuie sa fie pus în lucrare în maximum
în locul de turnare; se admite marirea acestui interval la 30 mir
durata transportului este mai mica de 45 minute sau daca se
priza.

D.14. La turnarea betonului trebuie respectate urmatoar
- daca betonul adus la locul de punere în opera dep
lucrabilitate sau prezinta segregari va fi refuzat, fiind interzisa
- în cazul în care la locul de descarcare se constata
inferioara limitei minime admise, se adauga în autoagitator
agitarea cu viteza sporita timp de 60 .... 90 secunde; cantitat
executant prin încercari preliminare. Se interzice introducerea de apa suplimentara pentru corectarea lucrabilitatii;

- se vor lua masuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, îndeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara; daca totusi se produc asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnarii;
- se va urmari cu atentie înglobarea completa în beton a armaturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire prevazuta prin proiect;
- se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sprijinirilor acestora, luându-se masuri operative de remediere în cazul constatarii unor deplasari sau cedari;
- în caz de întrerupere accidentala a betonarii pe un interval de timp pentru care se

constata ca betonul turnat nu mai poate fi vibrat, suprafata rostului va fi bine curatata, îndepartându-se ce nu a fost bine compactat, iar suprafata ce urmeaza a veni în contact cu betonul nou, se va prelucra prin sprituire si frecare cu perii de sârma pentru îndepartarea laptelui de ciment de pe suprafata agregatelor. Imediat înainte de turnarea betonului nou, suprafata rostului va fi bine umezita.

D.15. Compactarea betonului se va face prin vibrare interna. Se va asigura un numar suficient de vibratoare de lucru si de rezerva - conform fisei de betonare, vibratoarele vor avea diametrul si puterea corespunzatoare dimensiunii elementelor si lucrabilitatii betonului.

D.16. La vibrarea betonului se vor respecta urmatoarele reguli:

- distanta dintre doua puncte succesive de introducere a vibratorului va fi astfel stabilita încât sa se faca o compactare uniforma si eficienta;
- durata de vibrare în fiecare punct va fi de 20 .... 50 secunde.
- nu se împrastie betonul cu vibratorul;
- vibratorul trebuie sa patrunda în stratul anterior turnat;
- vibrarea va fi supravegheata direct de Seful punctului de lucru.

Finisare betonului si protectia ulterioara a acestuia

D.17. Finisarea suprafetelor de beton nu se va face imediat dupa turnare, ci dupa ce betonul "a tras" (a disparut apa de la suprafata iar laptele de ciment straluceste).

D.18. Finisarea suprafetelor libere (pardoseala, plansee) se poate face manual sau mecanic (cu elicoptere). Prin aceasta operatie se urmareste:

- realizarea cotei de nivel a elementului;
- închiderea eventualelor fisuri ce apar în lungul armaturilor datorate fenomenelor de "tasare" a betonului dupa turnare;
- realizarea conditiilor de planeitate, conform reglementarilor tehnice.

D.19. Gradul de finisare a suprafetelor de beton va tine seama de tipul de finisaj ce se aplica ulterior.

D.20. Protectia betoanelor dupa turnare se va face prin mijloace adecvate, astfel încât sa se asigure conditiile favorabile de întarire si de evitare a fisurilor

Suprafetele betonului vor fi mentinute umede timp de m
intermitenta cu apa si protectie cu prelate, folie de polietilena,

Protectia betonului se poate face si prin acoperirea s
speciale de protectie, aplicate prin pulverizare. Aceste p
agrementate si sa fie compatibile cu finisajele ce se aplica dir

DECOFRAREA

D.33. Daca nu sunt prevazute expres prin proiect restr
aceasta se va face în conformitate cu prevederile NE 012
temperatura exterioara a aerului.

D.34. În cazul în care Constructorul doreste ca dec
devreme decât termenele prevazute, este necesar ca pe probele de control prelevate si tinute în conditii de santier, sa se obtina rezistentele prevazute în NE 012/2-2010.

D.35. Imediat dupa decofrare, reprezentantul Constructorului si cel al Beneficiarului, vor inspecta elementele decofrate si vor consemna în procesul - verbal de receptie toate defectele constatate.

D.36. În cazul în care se constata defecte importante (goluri, zone segregate, rosturi de turnare), remedierea acestora se va face numai pe baza detaliilor stabilite de proiectant si cu supravegherea conducatorului punctului de lucru si delegatului

Beneficiarului.

Dupa executarea acestor remedieri se va consemna daca s-a respectat procedeul stabilit de proiectant si daca se poate receptiona partial lucrarea în cauza.

E. Executia lucrarilor in conditii speciale

E.1. La executarea lucrarilor pe timp friguros, se vor aplica prevederile Normativului C 16 - 84, particularizate la conditiile proiectului.

E.2. Pentru executarea lucrarilor în conditii de timp calduros se vor lua masuri corespunzatoare, pentru limitarea efectelor negative ale temperaturilor ridicate, în conformitate cu prevederile reglementarilor în vigoare din România si / sau alte tari.

E.3. Pentru cele doua situatii extreme Constructorul va elabora proceduri proprii de organizare a santierului si de executare a lucrarilor de betoane. De asemenea, el va impune Furnizorului de beton sa ia toate masurile pentru a livra betoanele la temperaturile solicitate în functie de fiecare caz în parte:

- betoane peste limita de + 50C, iarna si
- betoane sub limita de + 300C, vara.

F. Asigurarea calitatii

F.1. Constructorul este obligat sa ia toate masurile pentru aplicarea prevederilor din Programul (planul) de asigurare a calitatii.

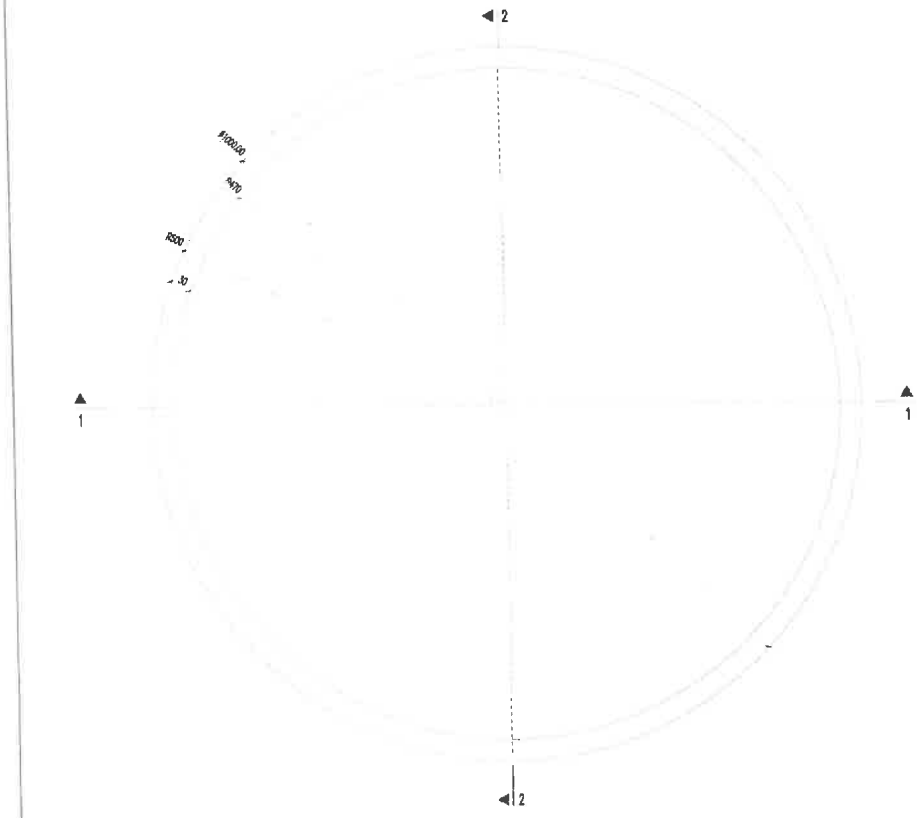
F.2. Prin personalul propriu, CQ si Laborator, Constructorul va efectua toate controalele, verificarile si încercarile prevazute în PCCVI, în scopul prevenirii aparitiei de neconformitati si dupa caz, a înregistrarii si urmaririi solutionarii neconformitatilor constatate.

F.3. Constructorul este obligat sa furnizeze si sa întocmeasca toate documentele necesare în conformitate cu legislatia în vigoare, pentru dovedirea calitatii materialelor utilizate si a lucrarilor executate pe fiecare faza în parte - documente necesare receptiei lucrarilor si întocmirii Cartii Tehnice a Constructiei.

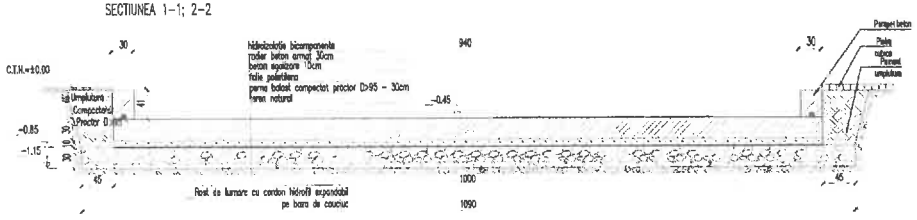
G. Cerinte impuse prin proiect si parametrii de bază ai compozitiei betoanelor

PARAMETRII		Infrastructura			Suprastructura	
	Beton simplu	Radier și peretii	Talpa fundatie	Pardoseala	Stalpi și diafragme	Plansee și grinzi
Clasa Beton	C8/10	C25/30	C25/30	C25/30	C25/30	C25/30
CLASE DE EXPUNERE	Nici un risc de coroziune	X0		-	-	-
	Coroziune datorata carbonatarii	-	C1 C1	XC1	XC1	XC1
	Coroziune datorata clorurilor	-		XD1	-	-
	Inghet-dezghet	-		-	-	-
	Atac chimic	-		-	-	-
Raport A/C	NE012-1:2007	NE012-1:2007	0,5	NE012-1:2007	NE012-1:2007	NE012-1:2007
Lucrabilitate (tasare)	-	S4	S4	S4	S4	S4
Impermeabilitate (conform NE 012/1-2007)	-	-	-	P8/10	-	-
Aditivi	-	-	intarzietor priza +superplastifiant	-	superplastifiant	-
Continut maxim cloruri	Cl 1.0	Cl 0.2	Cl 0.2	Cl 0.2	Cl 0.2	Cl 0.2
Temperatura maxima a betonului proaspat	-	-	30□	-		

Intocmit,
Ing Albu



SECTIUNEA 1-1; 2-2



ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA SI IMPR

OBAREA SCRISA A S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

VERIFICATOR	NUME
SPECIFICAȚIE	
ȘEF PROIECT	Ec. Alin S
ARHITECT	Arh. Clau
REZISTENTA	Ing. Albu
VERIFICAT	Ec. Alin

REFERAT / EXPERTIZA NR.:

PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT REZISTENTA
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L. Ramnicu Valcea Str. Campului nr 15A Tel/Fax:0350 421 852, Tel:0746 099 110 office@hiwaters.ro	SC ANACONSPLAN PROJECT srl J24/1313/2019, CUI 41305690 Baia Mare, str. Victoriei, nr.10/62 tel. 0743232475

Beneficiar: U.A.T. ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Număr Proiect: 06/2023

Faza: P.Th + D.E.

Amplasament: MUN. ADJUD, STR. LIBERTATII NR. 7, PIAȚETA CASA DE CULTURA, JUD. VRANCEA

SCARA: 1:50

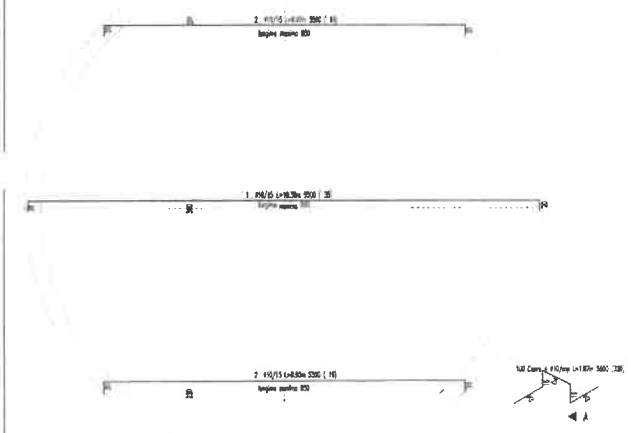
Data: MAR 2023

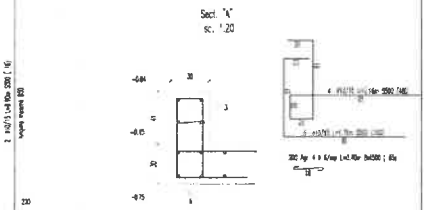
Titlu Planșă: PLAN COFRAJ FANTANA CIRCULARA

Planșa: R 01

PLAN ARMARE RADIER longitudinala

PLAN ARMARE RADIER transversala





Element Descriere	Marca	Diam. d mm	Lungime pe buc. l m	Nr. buc. /elem.	total	Lungime totala B	Lungime totala 8000 B	Lungime totala 8000 10
Radier	1	10	13.30	70	70			72.00
	2	10	8.80	64	64			568.80
	3	8	8.55	16	16		136.80	
	4	10	2.16	180	180			388.80
	5	10	7.76	100	100			316.80
	6	10	8.55	16	16			136.80
	800	16	1.37	200	200			342.40
	280	6	2.45	136	52	52.00		
Total lungime pe diametru					m	52.00	136.80	2475.40
Masa pe metru					kg/m	0.222	0.395	0.617
Masa pe diametru					kg			
Masa totala [illegible] marca de otel								

Nr. Crt	Capitol de lucrari Denumirea si subcapitolele de lucrari
0	1
1	Sapatura
2	Perna Balast Compactat
3	Beton clasa C8/10 in [illegible]zare
4	Beton clasa C30/37 in radier [illegible]ab
5	Armatura Bst50 100
6	Armatura S500
7	Cofraj
8	Hidroizolatie bac[illegible]
9	Strat de [illegible]ata (folie [illegible]ietilena)

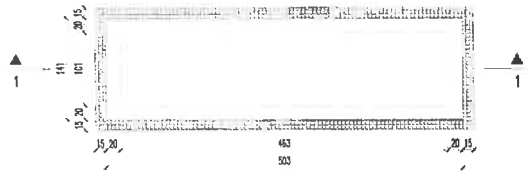
Note:
1. Se vor utiliza urmatoarele betoane:
- Beton C30/37 (LA, asigurat C=14 mm CEM II/A/S 32.5 N – LA, raport A/C < 0.5)
- Dala+bolare S500, Bst500
2. Cota ±0.00 se considera cota finisaj ornamental
3. Toate dimensiunile sunt in centimetri
4. Strat de acoperire cu beton
- RADIER: 5 cm.
- PEREȚI: 5 cm.
5. La executarea betoanelor, tratamentul de protectie betonul nu se acoperă si următoarele valori:
- temperatura, precipitatii, datorate faze de suprafata betonului a mărimea la peste ±2,5 cm
- verticalitatea peretilor ±0,5 cm.
6. Folosirea de materiale ce nu CU corespunde cu planurile tehnologice
7. Prelungirile betoanelor se va trasare prin aplicarea la interior si la exterior a unor tronsoane de protectie indemnizatoare, asemene fiecare betonul vizavate produselor.
8. Umplerile executabile de beton armat se vor executa fazat de unghi de 45° din fata de cofraru, betonul se va face de la 1.5 cm fata de cofraj teoretic.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA :
PROIECTANT GENERAL	S.C. HYDROWATERS SOLUTIONS S.R.		
SPECIFICATIE	NUME		
SEF PROIECT	Ec. Ana Ser		
ARHITECT	Arh. Claudia St		
REZISTENTA	Ing. Adru Ana		
VERIFICAT	Ec. Abn		

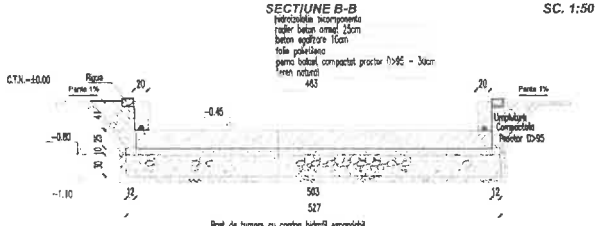
Beneficiar: U.A.T. ADJUD

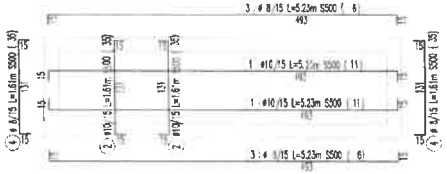
Nr. Proiect:	Numar Proiect
LUCRARI DE DEPOLUIZARE FANTANA ARTEZIANA FATA CASEI DE CULTURA ORASUL ADJUD	06/2023
[illegible] MUN. ADJUD STR. [illegible] NR. 1 PARTEA CASA DE [illegible] ADJUD JUDETUL	Faza P Th + D.E.
Planse: PLAN ARMARE FANTANA CIRCULARA	Planse R 02

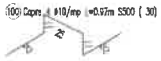
FANTANA DREPTUNGHIULARA - 2 BUC.



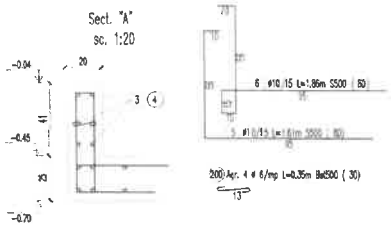
SECTIUNE B-B SC. 1:50







Sect. "A"
sc. 1:20



Note:
1. Se vor utiliza urmatoarele materiale:
   - Beton C30/37 (L4, agregat 0-16 mm CEM II/AS 32.5 N - LH, raport A/C < 0.5)
   - Otel-beton S500, Bst500
2. Cota ±0.00 se considera cota terenului amenajat
3. Toate dimensiunile sunt in centimetri
4. Strat de acoperire cu beton:
   - RADIER 5 cm
   - PERETI 5 cm
5. La executarea bazinelor, tolerantele de executie trebuie sa se incadreze in urmatoarele valori:
   - inclinatia, planeitatea, distanta fata de suprafata teoretica a radierului si pereților ±0.5 cm;
   - verticalitatea peretilor ±0.5 cm.
6. Planele de rezistenta se vor citi impreuna cu planele tehnologice.
7. Protejarea betonului se va realiza prin aplicarea la interior si la exterior a unor tencuieli de protectie hidroizolanta, conform fiselor tehnice ofertate produsului.
8. Muchiile elementelor de beton armat se vor executa teit la unghi de 45° din fiaza de cofrare, teoretic se va face de la 1,5 cm fata de coltul teoretic.

Pentru cele 2 fantani

Nr. Crt	Capitol de lucrari Denumirea si subcapitolele de lucrari	U.M.	Cantitate
0	1	2	3
1	Sapatura	mc	25
2	Perna Balast Compactat	mc	6
3	Beton clasa C8/10 in egalzare	mc	3
4	Beton clasa C30/37 in radier , pereti	mc	20
5	Armatura Bst50.100	kg	5
6	Armatura S500	kg	799
7	Cofraj	mp	30
		mp	20
		mp	36

Element Denumire	nr. buc.	Marca	Diam. ø mm	Lungimi pe bac. m	Nr. buc. /elem.	Nr. buc. total	Lungimi pe ø m Bst500 6	Lungimi pe ø m S500 8	Lungimi pe ø m S500 10
fantani	2	1	10	5.23	22	44			230.12
		2	10	1.61	70	140			225.40
		3	8	5.23	12	24		125.52	
		4	8	1.61	70	140		225.40	
		5	10	1.61	80	160			257.60
		6	10	1.86	80	160			297.60
		100	10	0.97	30	50			58.20
		200	6	0.40	30	50	24.00		
Total lungimi pe diametre						m	24.00	350.92	1068.92
Masa pe metru						[kg/m]	0.222	0.395	0.617
Masa pe diametru						kg	5	139	660
Masa totala pe marca de otel						kg	5	799	

ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTATIEI FARA APROBAREA SCRISA A S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
PROIECTANT GENERAL		PROIECTANT REZISTENTA	
SPECIFICAȚIE			
ȘEF PROIECT	Ec. Alin		
ARHITECT	Arh. Clau		
REZISTENTA	Ing. Albu		
VERIFICAT	Ec. Alin		

S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr. 15A
Tel/Fax 0350 421 852,
Tel.0748 096 110
office@hiwaters.ro

SC ANACONSPLAN PROIECT SRL
J24/1313/2018
CUI 41302680
Baza Mare, str. Victoriei, nr 1062
tel. 0741/570476

REFERAT / EXPERTIZA NR.:

Beneficiar: U.A.T. ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Număr Proiect: 06/2023

Faza: P.Th + D.E.

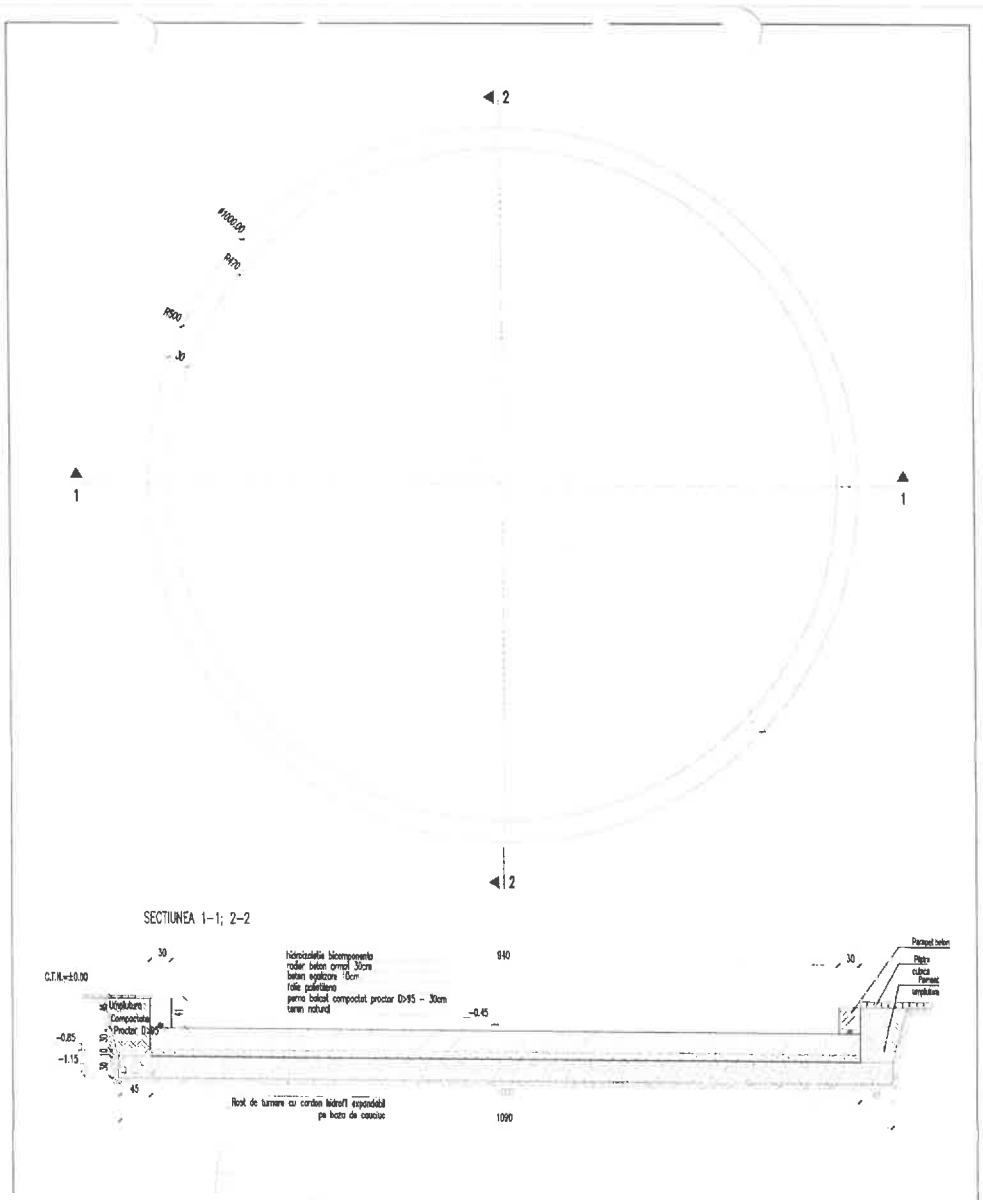
Amplasament: MUN. ADJUD, STR. LIBERTATII, NR. 7, PIAȚETA CASA DE CULTURA, JUD. VRANCEA

Titlu Planșă: PLAN COFRAJ - ARMARE FANTANI RECTANGULARE

Planșa: R 03

CARA: 50/20

Data: R 2023



SECTIUNEA 1-1; 2-2

ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA SI IMPR
PROBAREA SCRISA A S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	VERIFICA
PROIECTANT GENERAL		PROIECTANT REZISTENTA	
hwaters	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L. Ramnicu Valcea Str. Campului nr 15A Tel/Fax:0350 421 852, Tel 0748 099 110 office@hiwat	ANACONSPLAN PROIECT srl J24/1313/2019 CUI 41306690 Base Mare, str. Victoriei, Nr 106/2 tel 0747270475	
SPECIFICAȚIE	NU		
ȘEF PROIECT	Ec. Alin Se		
ARHITECT	Arh. Claudi		
REZISTENTA	Ing. Albu A		
VERIFICAT	Ec. Alin Se		

REFERAT / EXPERTIZA NR.:

Beneficiar: *U.A.T. ADJUD*

Titlu Proiect: *LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD*

Număr Proiect: *06/2023*

Amplasament: *MUN. ADJUD, STR. LIBERTATII, NR. 7, PIATETA CASA DE CULTURA, JUD. VRANCEA*

Faza: *P.Th + D.E.*

Titlu Planșă: *PLAN COFRAJ FANTANA CIRCULARA*

Planșa: *R 01*

Numele siprenumeleverificatoruluiatestat
Arh. Roxana Corina Cucos
Atestat MDRAPseriaPSvnr09734 /03.01.2019
Atestat MDLPA seria CA V nr 10070/10.03.2022
Bucuresti, str Raul Dorna 6, bloc Z46, et 8 ap 53, sector 6
Tel 0040 723243500
roxanacucos@gmail.com

REFERAT NR. 5.DIN 05.07.2023

Privindverificarea la cerintele B1l –siguranta in exploatare, D1l– igiena, sanatatesimediu, si F – izolareacustica aproiectului:

LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA „TUDOR VORNICU" ADJUD

Fazapr.nr. D.T.A.C SI PTH

1. DATE DE IDENTIFICARE:
   - Proiectantgeneral: S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
   - Proiectantarhitectura: S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
   - Investitor (Beneficiar): MUNICIPIUL ADJUD
   - Amplasament: mun. Adjud, str. Libertății, piațetă Casa de Cultura „Tudor Vornicu", județul VranceaData prezentariiproiectuluispreverificare: 05.06.2023
   -
2. CARACERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:
   - Regim de inaltime: PARTER
   - Destinatie:FANTANA ARTEZIANA
   - MODERNIZARE
   - Categoriade importantacf HGR 766/97 : D
   - Suprafatateren : 2773,00 mp
   - Tipulcladirii : FANTANA ARTEZIANA
   - Suprafataconstruita : 92,71 mp
   - Suprafatadesfasurata : 92,71 mp

3. TIPUL SI CARACTERISTICILE CONSTRUCTIVE
   - – sistemul constructiv va fi realizat din beton armat monolit:
   - - Fundatia – placa din beton armat
   - - Structura metalica din teava rectangulara
   - - Peretii de inchidere – pereti beton armat + hidroizolatie
   - - Finisaje la exterior: dale pavaj antiderapant

4 DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE :

- Certificat de urbansim nr 108/ 2.05.2022eliberat de CONSILIUL JUDETEAN VRANCEA
- Borderou DA
- Memoriutehnicgeneral : NU
- Memoriutehnicarhitectura :DA
- Caiete de sarcini : NU
- Piesescrise : DA
- Piesedesenate : DA
  - Plan incadrare in zona DA
  - Plan de situatie DA
  - Planuri DA
  - Sectiuni DA
  - Fatade DA

5. CONCLUZII ALE VERIFICARII :

In urmaverificarii se consideraproeictulcorespunzatorpentrufazaverificatasemnandu se si stampilandu se conformindrumatorului, cuurmatoareleconditiiobligatorii a fi introduse in proiectpringrijaInvestitorului de catreproiectant lafazaurmatoare de proiectare.

-

Nerespectareacelor de mai sus atragenulitateaverificarii
Verificareadocumentatieipentruobtinereaautorizatiei de construire nu se substituieverificariitehnice a detaliilor de executie

6. CONDTII GENERALE :Prezentulreferatpoate fi utilizatdoar la faza de proiectarepentrucare a fostintocmit
   - Pentrtuobtinere Avize/Acorduri/ Autorizatie de construire - DA
   - Pentruincepereaexecutiei DA
   - PentruAutorizatia de functionare

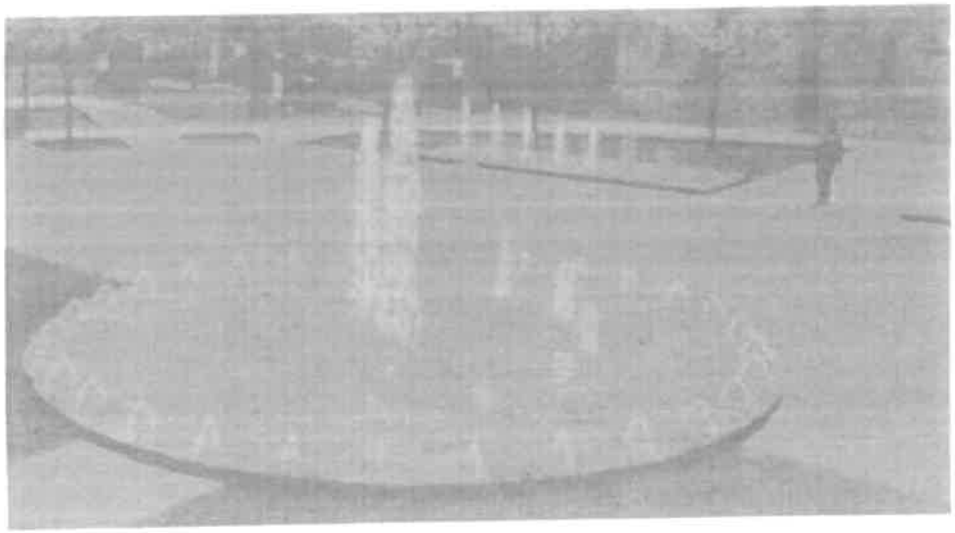
Am primit 3exemplare

Am predat 3exemplare

h:waters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

FOAIE DE TITLU

Proiect nr.	**06 / 2023**
Lucrarea	**LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA „TUDOR VORNICU" ADJUD**
Faza:	**PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE (P.TH. + D.E.)**
Amplasament:	mun. **Adjud,** str. **Libertății,** piațetă Casa de Cultura „Tudor Vornicu", județul **Vrancea**
Beneficiar:	**MUNICIPIUL ADJUD**
Proiectant:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.** Râmnicu Vâlcea, str. Câmpului 15A, jud. Vâlcea



h:waters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

BORDEROU

PIESE SCRISE

- Foaie de titlu
- Borderou
- Certificat de urbanism
- Extras CF
- Avize, acorduri, studii solicitate prin C.U.
- Dovada O.A.R.
- Memoriu arhitectură
- Memoriu rezistenta

PIESE DESENATE :

1.	A00 - Plan încadrare în zonă	sc.	1:1000
2.	A01 - Plan de situație existent	sc.	1 : 250
3.	A02 - Plan de situație propus	sc.	1: 250
4.	A03 - Plan si secțiuni fântâni arteziene propuse	sc.	1: 50
5.	A04 - Plan organizare de șantier	sc.	1: 250

h:waters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

MEMORIU TEHNIC ARHIT

I. DATE GENERALE:

I.01	Denumirea investiției :	**LUCRARI DE MODERNIZ** **FATA CASEI DE CULTUR**
	Beneficiar:	**PRIMARIA ADJUD** Mun. **Adjud,** str. **Stadionului,** nr. **2,** jud. **Vrancea**
	Amplasament :	**Mun. Adjud,** str. **Libertății,** nr. **7,** piațetă Casa de Cultura „Tudor Vornicu" , jud. **Vrancea**
	Proiectant general:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.** Râmnicu Vâlcea, str. Câmpului 15A
	Proiectant arhitectura:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.** Râmnicu Vâlcea, str. Câmpului 15A
	Proiect:	**06/2023 –** faza P.Th. + D.E.

I.02 Caracteristicile amplasamentului:

Terenul pe care se vor amplasa fântânile arteziene propuse, este situat în intravilanul localității Adjud, județul Vrancea și anume pe strada Libertății, nr. 7, situat în fata Casei de Cultura „Tudor Vornicu". Terenul pe care se propune construcția are o suprafață totala de 2773,00 mp, înscris în CF *57664 , nr. cadastral 57664. Accesul in zona fântânilor se face direct din drum public,* respectiv strada Libertății sau din partea de nord-est prin intermediul aleilor parcului central.

Conform planului de amplasament și delimitare obiectivului, întocmit de topograf autorizat, suprafața totală de teren este de 2773,00 mp, din care propus pentru curți construcții 92,71 mp din care fântâna arteziana circulara 78,53 mp iar cele doua fântâni rectangulare 14,18 pentru care se vor calcula indicatorii urbanistici P.O.T și C.U.T.

P.O.T. propus = **92,71 mp x 100/ 2773,00 mp** = **0,33 %**
C.U.T. propus = **92,71 mp / 2773,00 mp** = **0,033**

I.03 Caracteristicile construcțiilor propuse:

Funcțiunea principală propusă:	**Fântâni arteziene**
Înălțimea parapetului de beton	**± 0,00 m**
Aria construită	**92,71 mp.**
Aria construită desfășurată	**92,71 mp.**
Aria utila	**78,34 mp.**

II. DESCRIEREFUNCTIONALĂ

Tema de proiectare întocmită împreună cu beneficiarul, propune realizarea unei fântâni arteziene circulare pe amprenta vechii fântâni si doua bazine rectangulare pe amplasamentul bazinelor de forma neregulata. Bazinele vor fi de tipul pavimental, acoperite cu dale de pavaj antiderapant suspendate pe suporți reglabili din PVC. Suprafața construită propusă pentru fântânii este de **Sc = 92,71 mp.** Dimensiunea în plan a fântânii circulare propuse este de diametru 10,00 m iar dimensiunile bazinelor rectangulare de 5,03x1,01 m.

Bilanțul suprafețelor:

	Aria utilă	Aria construită
Fântână arteziana circulara [mp]	69.39	78,53
Fântână arteziana rectangulara (2 buc) [mp]	9.36	14,18
ARIE UTILĂ TOTALA [mp]	78,75	
ARIE CONSTRUITĂ DESFĂSURATĂ [mp]		92,71

III. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI FINISAJE

III.01 Sisteme constructive

- **FANTANĂ ARTEZIANĂ CIRCULARA**

Fundația fântânii arteziene circulare este de tip radier de beton armat monolit, având secțiunea constanta de 30 cm, strat de beton de egalizare de 10 cm si o perna de balast de 30cm. Pereții fântânii din beton armat se vor realiza cu secțiune constanta având grosimea de 30 cm si o înălțime de 41 cm. Suprafața fântânii va fi acoperita cu dale din pavaj antiderapant 600x300x40 mm suspendat pe ploti din PVC. Fântâna se va hidroizola pe interior cu hidroizolație bicomponenta.

- **FANTANĂ ARTEZIANĂ RECTANGULARA**

Fundația fântânilor arteziene rectangulare este de tip radier de beton armat monolit, având secțiunea constanta de 25 cm, strat de beton de egalizare de 10 cm si o perna de balast de 30cm. Pereții fântânilor din beton armat se vor realiza cu secțiune constanta având grosimea de 20 cm si o înălțime de 41 cm. Suprafața fântânii va fi acoperita cu dale din pavaj antiderapant 600x300x40 mm suspendat pe ploti din PVC. Fântâna se va hidroizola pe interior cu hidroizolație bicomponenta.

III.02 Finisaje interioare

– pardoseli: - ciment sclivisit
– pereți: - ciment sclivisit

III.03 Finisaje exterioare

– placare: - placi din dale pavaj antiderapant 600x300x40 mm cu rost de 4 mm

IV. DOTĂRI ŞI DIVERSE

IV.01 Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a fântânilor se va realiza prin racordarea la reţeaua de apă existentă a localităţii . Racordurile se vor realiza conform normelor şi normativelor aflate în vigoare şi numai de personal autorizat.

IV.02 Canalizarea

Canalizarea apelor uzate şi cele rezultate din intemperii se va realiza prin racordarea la reţea de canalizare existentă în zona scuarului cu deversare în sistemul de canalizare existent din str. Libertăţii, conform normelor şi normativelor aflate în vigoare.

IV.03 Instalaţia electrică

Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin racordarea la reţeaua electrică existentă din zonă. Racordurile se vor realiza numai de către personal autorizat.

IV.04 Jeturi jocuri de apa

Jeturile utilizate pentru jocurile de apa au fost alese ca fiind potrivite pentru tipul de fântâni arteziene la nivelul pavajului. Întrucât vizitatorii vor avea acces la jeturi, contactul fizic cu acestea nu pot provoca răniri sau accidente, conform agrementul producătorului.

De asemenea grilajele din otel inoxidabil care acoperă jeturile vor avea fante de mici dimensiuni pentru a nu permite pătrunderea niciunui corp străin.

IV.05 Instrucţiuni

În execuţie se vor respecta normele de protecţie a muncii, de igienă şi sănătate, normele de prevenire şi stingere a incendiilor.

Orice neconcordanţă din proiect sau probleme tehnice care apar în timpul execuţiei se aduc la cunoştinţa elaboratorului de proiect. Urmărirea execuţiei calităţii lucrărilor, nu face obiectul prezentei documentaţii şi elaboratorului de proiect.

Documentaţia de fată este întocmită pentru obţinerea autorizaţiei de construire, respectiv pentru lucrările enumerate.

V. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI

Conform metodologiei privind stabilirea categoriei de importanta a construcţiei, categoria de importanta, stabilita împreuna cu investitorul, este "C"-construcţii de importanta normala si ea urmează sa fie înscrisa în autorizaţia de construcţie, în cartea tehnica a construcţiei si în documentele de asigurare.

Conform STAS 10100/1975, clasa de importanta a construcţiei este "IV"- construcţie de importanta redusa.

Se vor respecta toate Normele de securitate a muncii precum si Normativele de , prevenire a incendiilor, atât în timpul executării lucrărilor, cat si în timpul exploatării obiectivului

VI. ÎNDEPLINIREA CERINŢELOR DE CALITATE

VI.01 Rezistenţă şi stabilitate

Configurarea şi proiectarea construcţiei s-a făcut cu respectarea Codului de proiectare seismică P100-2006, şi a Codului de proiectare pentru structuri din zidărie CR 6 – 2006

VI.02 Siguranţa în exploatare

Proiectarea s-a făcut cu respectarea NP 068 02-Normativului privind proiectarea clădirilor. civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă in exploatare si NP 051 2000 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile si spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

Dalele pentru pavajul prevăzut pe suprafeţele fântânilor vor fi de tip antiderapant conf. NP 068.

VI.03 Securitatea la incendiu

Gradul de rezistenţă la foc : II

Camera tehnica va fi prevăzută cu toate măsurile de siguranţă în exploatare şi va avea asigurată ventilare naturala si mecanica.

Scara de acces in camera tehnica va fi de tip „pisica" si va asigura evacuarea persoanelor în caz de incendiu.

VI.04 Refacerea şi protecţia mediului

Pentru realizarea construcţiilor prevăzute în proiect nu este necesare efectuarea de tăieri de arbori, terenul fiind liber.

Pavajul din jurul celor trei fântâni nu reprezintă subiectul acestui proiect si nu se înlocuieşte cu ocazia execuţiei proiectului de fântâni curent. Acesta va fi va fi refăcut după încheierea lucrărilor cu tipul de pavaj existent.

Funcţiunile nu generează noxe.

VI.05 Izolarea hidrofugă

Sunt prevăzute hidroizolaţii la nivelul structurii, inclusiv refacerea pavajului cu piatra cubica care înconjoară fântâna.

VII. MĂSURI DE PROTECTIE CIVILĂ

Construcţia nu necesită adăpost de protecţie civilă.

VIII. AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Amenajările exterioare constau în realizarea de rigole pentru preluarea apei pluviale si refacerea pavajului din vecinătatea bazinelor.

IX. MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

- Legea 90 – 1996 privind protecţia muncii
- Normele generale de protecţia muncii
- *Regulamentul MLPAT 9/N/1993 privind protecţia şi igiena muncii* în construcţii
- Ord. MMPS 235 / 1995 privind normele specifice de securitate a muncii la înălţime
- Ord. MMPS 255 / 1995 normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecţie individuală
- Ord. MLPAT 20 N / 1994 – Normativ C300 – 1994

ărilor.

ectura:
INSCHI

X. EVALUAREA LUCRĂRILOR

Evaluarea construcției se face pe baza indicilor de preț prevăzut în Codul Fiscal, pentru această categorie de construcții.

Elementele pe baza cărora se face calculul de evaluare:

a) Demolare fântână arteziană existenta

- Sc **calcul** = 111,00 mp

111,00 mp x 220,00 lei/mp = 24.420,20 lei

TOTAL DEMOLARE (CU TVA) = 24.420,20 lei

b) Fântâni arteziene

- Sc **calcul** = 92,71 mp

92,71 mp x 3752,60 lei/mp = 347.903,54 lei

TOTAL CONSTRUCTIE (CU TVA) = 347.903,54 lei

TOTAL GENERAL (CU TVA) = 418.701,74 lei

Data,
Aprilie, 2023

Şef proiect arhitectura:
Arh. Claudia SLIVINSCHI

XI. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Documentația tehnică pentru realizarea unei construcții noi prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă :

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare ;
- sursele de energie ;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar ;
- grafice de execuție a lucrărilor ;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor ;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent proprietății printr-un gard ce va rămâne în continuare, după realizarea lucrărilor de construcție.

Materialele de construcție cum sunt cărămizile, nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii :

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule ;
- tablou electric;
- punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă) ;
- platou depozitare materiale.

Organizarea șantierului se va realiza ținând-se cont de planșa A04.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

XI.01 Măsuri și reguli de protecție la acțiunea focului

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal:

a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuiesc respectate în timpul executării lucrărilor;

b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie ;

c dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;

d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete; organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

a. întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță ;

b. evacuarea din incintă a deșeurilor reziduurilor și a altor materiale combustibile ;

c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;

d. evacuarea materialelor din spatii de siguranță dintre construcție și instalații

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor SRAS 297/1 și STAS 297/2;

7. Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

8.Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m. față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curată de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Pe timpul executării lucrărilor la șarpante și învelitori combustibile, este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.

10. Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția «găleată de incendiu» (2 buc.)
- lopeți cu coadă (2 buc.)
- topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
- cângi cu coadă (2 buc.)
- răngi de fier (2 buc.)
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile.

VI.02 Măsuri de protecția muncii

1.La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din « Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții » ediția 1993 ; Legea Protecției Muncii Nr. 90/1996 ; «Norme generale de protecție a muncii » ediția 1996, precum și « Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări».

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

3. Dintre măsurile speciale ce trebuiesc avute în vedere se menționează :

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podini de lucru, parapete, dispozitive);

- toate dispozitivele, mecanismele şi utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare ;
- asigurarea cu forţă de muncă calificată şi care să cunoască măsurile de protecţie a muncii în vigoare din " Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii " ediţia 1993 cap. 1-41.

4. Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de protecţie a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute şi în « Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».

Pe durata executării lucrărilor, beneficiarul are posibilitatea depozitării materialelor de construcţii (nisip, balast, saci ciment, cărămidă, etc.) pe terenul său, fără a fi afectat domeniul public. Baraca pentru depozitarea uneltelor şi sculelor se va amplasa pe locul unde este propusă anexa, care la finalizarea lucrărilor se va dezafecta. În vecinătatea acestei barăci se prevede şi un WC de tip uscat pentru folosinţa şantierului.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza în baza unui proiect elaborat de o firmă de specialitate pentru organizare de şantier.

Data,
Aprilie, 2023

Şef proiect arhitectura:
Arh. Claudia SLIVINSCHI



LEGENDA:

- Fantana arteziana circulara
- Fantani arteziene rectangula
- Camera tehnica subterana e
- Limita de proprietate studiata
- Monument istoric - Placa Comemorativa

Clasa de importanta IV
Categoria de importanta C - importanta normala
Gradul de rezistenta la foc II

ESTE INTERZISA COPIEREA, MULTIPLICAREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTATIEI FARA APROBAREA SCRISA A S.C. HIWATERS S.R.L.

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR.:

S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr.15A
Tel/Fax:0350 421 852,
Tel:0748 099 110
off

SPECIFICAȚIE	NUME
ȘEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Slivins
DESENAT	Ing. Porutiu Victor
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

Beneficiar: U.A.T. ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD — Număr Proiect: 06/2023

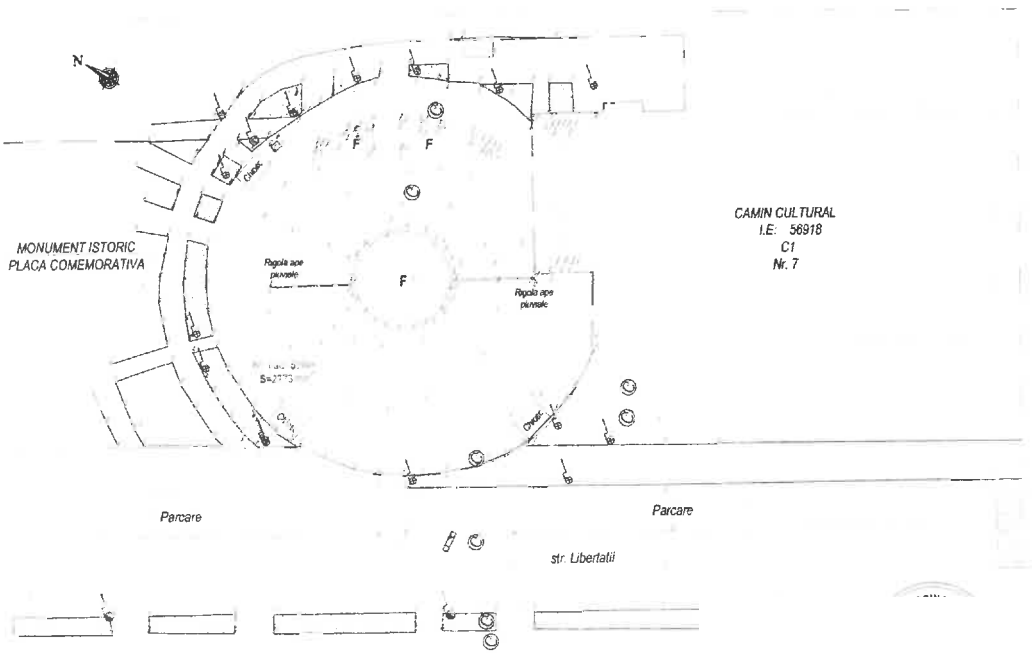
Amplasament: MUN. ADJUD, STR. LIBERTATII, NR. 7 PIAȚETA CASA DE CULTURA — Faza: P.Th + D.E.

Titlu Planșă: PLAN DE INCADRARE IN ZONA — Planșa: A 00

- INTRAVILAN

Teritoriul: ADJUD - VRANCEA
Adresa: Mun. Adjud,str. Libertatii nr. 7, Piateta Casa de Cultura, judetul Vrancea
Beneficiar: Mun. Adjud
Supr. teren studiata: S = 2773 mp
Nr. Cadastral: 57664 S = 2773 mp

PLAN DE SITUATIE EXISTENT
sc. 1:250



LEGENDA

- Stalp el. beton
- Stalp el. metal
- Stalp el. lemn
- Camin canalizare
- F - Fantana arteziana existenta
- Limita de proprietate studiata
- Drum existent
- Rigola apa pluviala
- -Spatiu verde

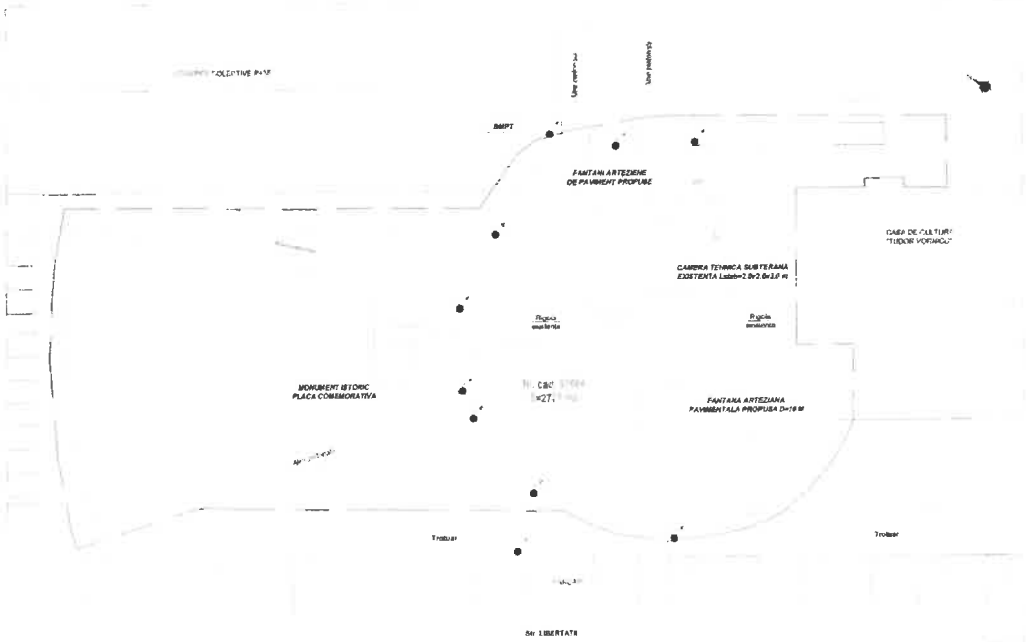
ESTE INTERZ
FARA APROBU
VERIFICATO

h2waters SOLUTIONS S.R.L.
Romnicu Valcea
Str. Campului nr 15A
Tel/Fax 0350 424 852
Tel.0748 099 110

SPECIFICAȚIE	NUME
ȘEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Stroinsch
DESENAT	Ing. Ponciav Victor
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN PIATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD	Număr Proiect: 06/2023
Amplasament: MUN. ADJUD STR. LIBERTATII NR. 7 PIATETA CASA DE CULTURA	Faza: P.Th + D.E.
Titlu Planșă: PLAN DE SITUATIE EXISTENT	Planșa: A 01

PLAN DE SITUATIE PROPUS
sc 1:250



LEGENDA

- Stalp el. din metal
- CC - Camin de canalizare
- Fantana arteziana pavimentala PROPUSA; S=78.53 mp
- Fantani arteziene rectangulare pavimentale PROPUSE; St=14.18 mp
- Camera tehnica existenta
- Limita de proprietate studiata
- Spatiu verde
- BMPT - Bloc de masura si protectie trifazat

INDICI URBANISTICI

P.O.T propus=Sconstruita100/Steren=0.33 %
C.U.T propus=Sdesfasurata/Steren=0.033

IV

C - importanta normala

II

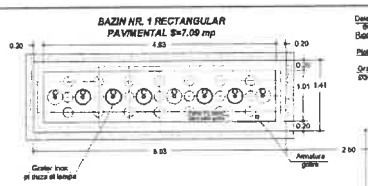
ESTE FAPU
VERI

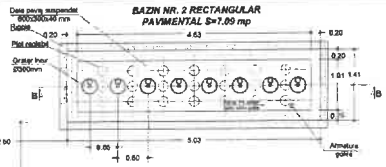
S.C. HWATERS SOLUTIONS S.R.L. Ramnicu Valcea Str. Cetatuia nr.15A Tel/ T DE	
SPECIFICATIE	NUME
SEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Silvia
DESENAT	Ing. Pandiri Victor
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

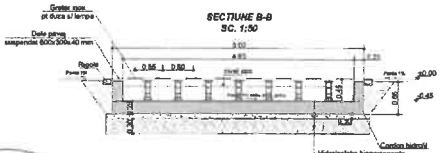
Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN CURTEA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD — Numar Proiect: 06/2023

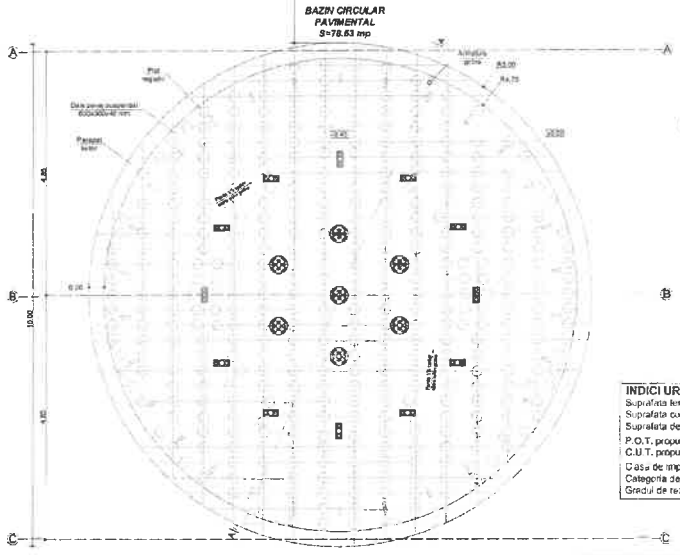
Amplasament: MUN. ADJUD, STR. PIATETA CASA DE CULTURA, Nr. Planse: PLAN DE SITUATIE PROPUS — Faza: P.Th + D.E — Planse: A 02

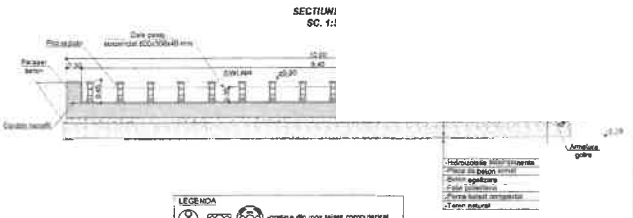












LEGENDA

-grataie din inox tasate compusericat pentru jet si lumina

-fanta L=20 cm pentru jeturi parabolice

FANTANA ARTEZIANA CIRCULARA
- amplasata in mijlocul scuarului
- 30 jeturi dinamice parabolice cu pompe submersibile controlabile si iluminat LED RGB
- 12 jeturi tip multijet cu pompe Hjet<1.5m submersibile controlabile si iluminat LED RGB
- 6 jeturi tip multijet Hjet=3m cu pompe submersibile controlabile si iluminat LED RGB
- bazin acoperit cu dale din pavaj 600x300x40 mm suspendate pe piept reglabil din PVC
- grilaje din inox tasate compusericat pentru jet si proiector
- jet cascata tip multijet Hjet=1m cu pompa submersibila controlabila si iluminat LED RGB
- controller DMX-RDM 512 canale
- sistem de filtrare, sistem tratare apa, reumplere automata sifon cu dop si preaplin.
- camin tehnic subteran 2.0x2.0x2.0m pentru alimentare cu apa, branșament electric si canale

INDICI URBANISTICI

Suprafata teren: 2773 mp
Suprafata construita: 92.71 mp
Suprafata desfasurata: 92.71 mp
P.O.T. propus=Sconstruitax100/Steren=0,33 %
C.U.T. propus=Sdesfasurata/Steren=0,033

Clasa de importanta IV
Categoria de importanta C - importanta normata
Gradul de rezistenta la foc II

ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTATIEI FARA APROBAREA SCI

VERIFICATOR	SEMNATURA	SEMNATURA CERUTA

SPECIFICATIE	NUME
SEF PROIECT	Ec. Alin Serv
ARHITECT	Arh. Claudia
DESENAT	Ing. Porunu
VERIFICAT	Ec. Alin Serv

hwaters
POMPARI REALIZATE

S.C. HWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr.15A
Tel/Fax: 0250/ 401.869

REFERAT / EXPERTIZA NR.:

Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Numar Proiect: 06/2023

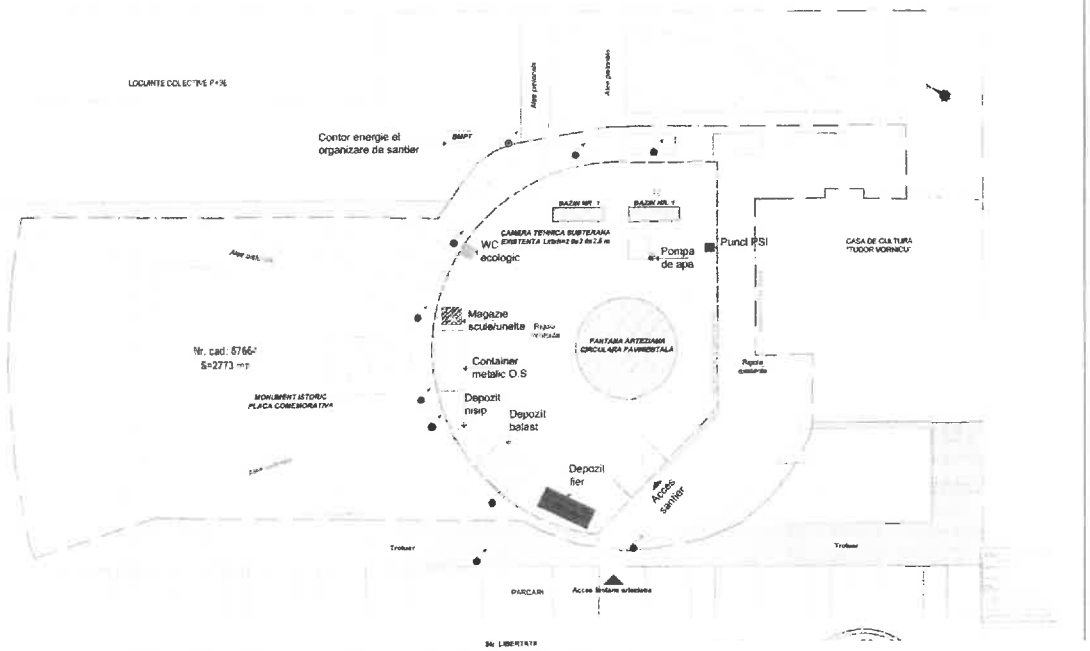
Faza: P.Th + D.E.

Amplasament: MUN. ADJUD STR. TUDOR VLADIMIRESCU NR. 7, PIATETA CASA DE CULTURA, JUD. VRANCEA

Titlu Planse: PLAN SI SECTIUNI FANTANI ARTEZIENE PROPUSE

Planse: A 03

PLAN ORGANIZARE DE SANTIER
sc. 1:250



INDICI URBANISTICI

P.O.T. propus=Sconstruitax100/Steren=0,33 %
C.U.T propus=Sdesfasurata/Steren=0,033

C - importanta normala

LEGENDA

BMPT

SPECIFICATIE	NUME
SEF PROIECT	Ec. Alin Sevastu
ARHITECT	Arh. Claudia Ste
DESENAT	Ing. Porumbu Vicki
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastu

Tel.0745 088 110

		08/2023
AA		Faza
50	CULTURA	P Th + D.E.
		Planșa:
	PLAN ORGANIZARE DE SANTIER	A 04

Numele si Prenumele verificatorului atestat
Guran Constantin Cosmin
Adresa: str Mihai Viteazu, nr. 41
Loc. Ramnicu Valcea
Jud. Valcea
Adeverinta Nr. 201720077/10.11.2017- EMITENT ANRE

ELECTRODESIGN
CONSULT

REFERAT
Privind verificarea documentatiei de instalatii si echipamente electrice Nr.4/2023

1. Denumirea proiectului:

"LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARTEZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ *TUDOR VORNICU* ADJUD"

2. Nr inregistrare proiect:

06/2023

3. Faza de proiectare:

P.Th. +D.E.

4. Data verificarii:

28.06.2023

5. Beneficiar:

PRIMARIA ADJUD

7. Proiectant:

SC HIWATERS SOLUTIONS SRL - ING. Porutiu Victor

8. Documentatie supusa verificarii:

A.1 PIESE SCRISE

MEMORIUL TEHNIC
CAIET DE SARCINI
BREVIAR DE CALCUL
PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

PROGRAM DE CONTROL AL LUCRARILOR IN FAZE DETERMINATE

FISE TEHNICE

A.2 PIESE DESENATE

INSTALATII ELECTRICE – PLAN DE SITUAȚIE	IE-00
INSTALATII ELECTRICE – PLAN FÂNTÂNI ARTEZIENE CONEXIUNI ELECTRICE 230V SI 24V	IE-01
INSTALATII ELECTRICE – PLAN FÂNTÂNI ARTEZIENE CONEXIUNI DMX	IE-02
INSTALATII ELECTRICE – SCHEMĂ MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC	IE-03

9. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform dispozitiilor legale.

Am primit 3(trei) exemplare
Din Referatul de Verificare

Am predat 3(trei) exemplare
Din Referatul de Verificare
Verificator Guran Constantin Cosmin

h:waters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrării:

LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARETZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD

Obiect:	INSTALATII ***ELECTRICE***
Beneficiar:	PRIMARIA ADJUD
Adresa:	STR. LIBERTATII; NR. 7, MUN. ADJUD, PIATETA CASA DE CULTURA
Proiectant general:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L. – *Râmnicu Vâlcea; Str. Câmpului, Nr. 15A*
Proiectant de specialitate:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L. – *Râmnicu Vâlcea; Str. Câmpului, Nr. 15A*
Nr. Proiect:	06/2023
Faza:	P.Th. + D.E.

Data: APR 2023

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

BORDEROU

INSTALATII ELECTRICE

PIESE SCRISE

1. Foaie de prezentare
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Caiet de sarcini
5. Lista utilaj
6. Antemăsurătoare
7. Breviar de calcul
8. Program de control al calității lucrărilor
9. Program de control in faze determinante
10. Fise tehnice

PIESE DESENATE

IE 00 – PLAN DE SITUAȚIE	Sc. 1:250
IE 01 – PLAN FÂNTÂNI ARTEZIENE CONEXIUNI ELECTRICE 230V SI 24V	Sc. 1:50
IE 02 – PLAN FÂNTÂNI ARTEZIENE CONEXIUNI DMX	Sc. 1:50
IE 03 – SCHEMĂ MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC	Sc. 1:50

Data

APR 2023

Întocmit,

Ing. Porutiu Victor

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

MEMORIU TEHNIC

INSTALATII ELECTRICE

1. DATE GENERALE

Obiectul lucrării:	Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru **Instalațiile Electrice** aferente *fântânilor arteziene*
Obiectivul:	***LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARETZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD***
Amplasament:	Str. Libertății; nr. 7, Mun. Adjud, Piațeta Casa de Cultura
Beneficiar:	Primăria Adjud
Șef proiect:	Ec. Alin Sevastru
Proiectant general:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Proiectant specialitate:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Proiectat/desenat:	Ing. Porutiu Victor
Faza de proiectare:	P.Th + D.E.

Întocmit în baza criteriilor si cerințelor Temei de Proiectare, proiectul de instalații electrice respectă normele si standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor si nivelurile de performantă necesare.

2. *DATE TEHNICE*

Destinație: Fântână arteziană

- Categoria de importanta: C (conf. HG 766/1997)
- Clasa de importanta: IV (conf. P100-1/2013)
- Grad de rezistenta la foc.: II
- Categoria de pericol de incendiu: Risc mic de incendiu

Fântânile arteziene ce fac obiectul acestui proiect sunt situate in intravilanul Municipiului Adjud, in zona de protecție a monumentelor istorice la intrarea in Parcul Adjud, dinspre Casa De Cultura „Tudor Vornicu".

In conformitate cu planul de situație arhitectural, s-a stabilit tipul fântânilor arteziene ce se vor construi pentru a reabilita locația propusa cat si tipul jocurilor de apa. Astfel se vor construi 3 bazine de tipul pavimental pe amprentele vechilor bazine. Bazinul circular va avea un diametru de 10 m cu cuva din beton armat monolit cu grad de permeabilitate P8 situata sub nivelul pavajului. Cele doua bazine rectangulare vor fi de asemenea de tipul pavimental cu dimensiunile individuale in plan de 5.03x1.41 m. Bazinele vor fi acoperite cu dale din pavaj de 600x300x40 mm suspendate pe ploti reglabili din PVC, astfel bazinele vor fi complet pietonale iar apa utilizata la jocul de apa va reveni in bazin prin rosturile dintre placi.

Echipamentele utilizate pentru jocurile de apa se vor afla sub nivelul pavajului cu montaj pe radierul bazinelor . Pompele utilizate au tensiunea de alimentare de 230V iar proiectoarele RGB 24V.

Fântânile arteziene propuse cat si camera tehnica vor fi dotate cu utilități (apa, canalizare, curent electric).

Caracteristici tehnice de sistem:

- tensiunea nominala: 400V
- frecventa rețelei: 50Hz
- factor de putere: 0,90

Instalațiile electrice care se construiesc sunt proprietatea mun. Adjud si vor fi exploatate si întreținute de personalul de specialitate calificat si autorizat corespunzător.

3. INSTALAŢIA ELECTRICĂ

3.1 SITUATIA ENERGETICA EXISTENTA IN ZONA

In prezent vechile fântânile arteziene sunt conectate la curent electric printr-un branșament existent. Pentru asigurarea rezervei de putere necesara funcționarii noilor fântâni se va realiza un branșament nou pentru a satisface necesarul de putere a echipamentelor ce urmează a fi montate.

Tensiunea nominala de alimentare necesara este de 400V.

3.2 SOLUTIA PROIECTATA

A. Branșamentele electrice

Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va u
alimenta cu curent electric camera tehnica propusa.

Puterea electrica instalata aferenta tuturor utilajelor este **Pi = 13.50 kW** iar considerând un coeficient de simultaneitate mediu de 0.63, rezulta **Pabs = 8.60 kW.**

Branșamentul pentru alimentarea cu energie electrica a căminului tehnic se va realiza printr-un cablu de tip CYABY 5x6 mmp si va fi proiectat si executat de către beneficiar.

B. Priza de pământ

Camera tehnica este proiectata ca având priza de pământ proprie ce îndeplinește condițiile necesare protecției echipamentelor sau a persoanelor. Priza de pământ va avea o valoare măsurata de **Rp < 4 Ω** si va fi asigurata de beneficiar.

In interiorul camerei tehnice va exista o centura pentru priza de pământ din platbanda de Ol-Zn 40x4 mm astfel încât toate echipamentele electrice ce necesita racordarea la priza de pământ vor fi conectate la aceasta prin conductor MCCG 1x16 mmp.

Pentru a facilita racordarea la priza de pământ a tuturor părților conductoare din bazin se va monta o *bara egalizatoare de potențial* in interiorul bazinului iar acestea va fi conectata prin conductor MCCG 1x16 mmp la priza de pământ ca camerei tehnice.

Dimensionarea cat si execuția prizei de pământ cad in sarcina beneficiarului.

C. Utilaje si echipamente

Alimentarea cu energie electrica a tuturor consumatorilor si protecția acestora se va realiza din tabloul electric aferent camerei tehnice. Controlul si comanda consumatorilor electrici se va realiza tot din tabloul electric, de unde se vor putea comanda toate pompele si corpurile de iluminat cu LED.

LISTA CONSUMURI ECHIPAMENTE ELECTRICE

CRT	Denumire echipament	UM	Cant (buc)	Tensiune alimentare (V)	Putere (W)	Putere totala (W)
1	Electropompa submersibila P=130 W	buc	16	230	130	2080
2	Electropompa submersibila P=350 W	buc	9	230	350	3150
3	Electropompa submersibila P=550 W	buc	3	230	550	1650
4	Electropompa autoamorsanta filtrare	buc	2	230	550	1100
5	Proiector LED DMX RGB 9W	buc	70	24	9	630
6	Proiector LED DMX RGB 15W	buc	1	24	15	15
7	Pompa de bașă	buc	1	230	370	370
8	Piesa de etanșare cabluri	buc	3	-		
9	Sistem tratare apa	buc	2	230	200	400
10	Tablou electric de comanda si control	buc	1	400		
11	Electrovalva automata 1"	buc	2	230	40	80
12	Corp de iluminat LED 40 W	buc	1	230	40	40

DESCRIERE UTILAJE SI ECHIPAMENTE

a. Tabloul electric

Tabloul electric prevăzut are atât rol de protecție si cat si protecție împotriva electrocutării accidentale. Astfel, tabloul v ierala automata tetrapolara cu protecție diferențiala de 30 mA. T za de pământ prevăzută fiecărei camerele tehnice.

In tablou vor fi montate întrerupătoare automate, protecții magneto-termice pentru protecția circuitelor electrice, convertizoare de frecventa pentru motoare, controllere pentru comanda jocurilor de apa si luminilor, echipamente pentru reumplere automata. Tabloul electric va fi din policarbonat sau metalic, cu grad de protecție IP55, vor avea ușa cu sistem de închidere, ventilație si încălzire proprie, buton de decuplare de urgenta.

Căminele tehnice vor fi iluminate de către corpuri de iluminat cu LED prevăzute cu kit de emergenta de 1.5 h, cu grad de protecție IP65.

Toate cheile de acționare, cheia de selecție mod de lucru si lămpile de semnalizare sunt amplasate in exterior, pe ușa tabloului, împreună cu butonul de urgenta.

Fiecare cheie va avea 3 regimuri de funcționare: Manual, 0, Automat. Astfel, in regimul "Manual" echipamentul acționat de cheia respectiva va porni in afara orelor de funcționare, stabilite prin ceasul programator. In regim "0", echipamentul acționat de cheia respectiva va fi oprit. In regim "Automat" echipamentul acționat de cheia respectiva va porni doar in timpul orelor de funcționare stabilite prin ceasul programator.

Prin dotarea tabloului, se va realiza protecția electropompelor la mers in gol. Astfel, in cazul in care senzorii de nivel prevăzuți in bazin nu mai detectează prezenta apei, electropompele nu vor porni. Fiecare tabloul electric va fi prevăzut si cu o rezerva de putere 2000W, pentru eventuale echipamente suplimentare.

b. Electropompe

Pompele utilizate pentru jocurile de apa sunt de tip submersibil cu grad de protecție IP68 si tensiunea nominala de 230V, presiunea variabila produsa fiind comandata de un controller montat in tabloul electric. Pompele utilizate pentru sistemele de filtrare sunt de tip autoamorsant cu funcționare in mediu uscat si montaj in camera tehnica.

BAZIN CIRCULAR

Pentru jocurile de apa perimetrale si tip multijet individuale, sunt prevăzute noua pompe de tip submersibil, controlabile DMX, alimentate la 230 V, 50 Hz, având Pi = 0.35 kW, In = 1.59 A, debit maxim Q=366 l/min, presiune maxima Hmax = 9.6 mcA. Timpul de atingere a înălțimii maxime, de la 0-100% este de 1.1 secunde.

Pentru jocurile de apa tip multijet montate pe distribuitor, sunt prevăzute trei pompe de tip submersibil, controlabile DMX, alimentate la 230 V, 50 Hz, având Pi = 0.55 kW, In = 2.50 A, debit maxim Q=600 l/min, presiune maxima Hmax = 10 mcA. Timpul de atingere a înălțimii maxime, de la 0-100% este de 1.1 secunde.

BAZINE RECTANGULARE

Pentru jocurile de apa tip multijet verticale, sunt prevăzute noua pompe de tip submersibil, controlabile DMX, alimentate la 230 V, 50 Hz, având Pi = 0.13 kW, In = 1.1 A, debit maxim Q=150 l/min, presiune maxima Hmax = 5.6 mcA. Timp
de la 0-100% este de 1 secunde.

CAMERA TEHNICA

Pentru curățarea mecanica a apei din bazine sunt prevăzute doua sisteme de filtrare mecanica, cu nisip. Acestea recircula apa printr-un mediu filtrant cu ajutorul pompei de recirculare. Pompele de recirculare aferente au o putere individuala instalata P=0.55 kW, 230 V, 50 Hz, debit Q=9 mc/h. Electropompele sunt de tip autoamorsante si sunt prevăzute cu prefiltrare incorporata in corpul pompelor.

Dat fiind ca fântânile arteziene sunt amplasate in spatii publice, accesibile atât copiilor cat si adulților, este necesara tratarea chimica a apei pentru dezinfecția acesteia, reducând riscul de contaminare in cazul in care apa recirculata este ingerata accidental sau intenționat. Tratarea chimica se face in 3 etape: reglarea valorii pH-ului, dezinfecția cu clor, oxigen activ, brom, tratarea împotriva algelor. Astfel, un sistem este format din: stație de măsura si dozare automata a pH-ului (include sonda de măsura, unitatea de control, pompa dozatoare tip peristaltica), pompa de dozare oxigen activ cu programare digitala a cantității si perioadei de dozare, pompa de dozare substanțe anti alge cu programare digitala a cantității si perioadei de dozare.

Pentru evacuarea apelor accidentale, acumulate in camera tehnica, se va prevede o pompa de bașă cu plutitor magnetic vertical cu un debit Qmax=160 l/min, la un Hmax = 3 mcA. Pompa va avea o putere de P= 0.37 kW, 230 V, serviciu continuu S1.

c. Iluminat exterior (jeturi de apa)

Corpurile de iluminat folosite ca si lumini sincronizate cu jeturile de apa sunt proiectoare de tip LED RGB, alimentate la 24V c.c. din surse 230/24 Vcc amplasate in tabloul electric. Sursele sunt alimentate prin cabluri de tip MCCG 3x1.5 mmp conform schemei monofilare. Corpurile de iluminat au un consum redus de energie de doar 9 W / buc datorita tehnologiei LED si un grad de protecție IP 68.

Lămpile LED vor fi montate pe suporți speciali reglabili pentru a asigura distribuția luminii cat mai eficient posibil.

Astfel jocul de apa perimetral va fi iluminat de 30 proiectoare, cate unul pentru fiecare duza. Acestea vor fi fixate pe duza cu ajutorul unor suporți din inox cu reglare fina. Jocurile de tip multijet vor fi iluminate de 30 proiectoare, dispuse conform planșelor atașate.

Jetul central va fi iluminat de către un proiector submersibil LED-RGB cu o putere de 15 W.

d. Instalații electrice interioare

Pentru utilizarea in bune condiții a camerei tehnice, aceasta a fost prevăzută un corp de iluminat cu LED, cu o putere de max 40W, IP 65, dotat cu kit de emergenta cu autonomie de pana la 1.5 h, funcționala si atunci când este întrerupta alimentarea cu energie electrica.

In camera tehnica este prevăzută o priza monofazica, u alte activități necesare.

e. Alte echipamente

Pentru umplerea automata cu apa a bazinului se va instala o electrovalva cu senzori de nivel amplasați in bazin, care vor întrerupe alimentarea servomotorului electrovalvei, când apa a ajuns la nivelul maxim.

Pentru protecția împotriva atingerilor directe se va realiza cate o priza de pământ lângă tabloul electric, la care se vor lega toate părțile conductoare accesibile, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot primi accidental tensiuni periculoase, de peste 42 V.

D. Instalații electrice exterioare

Toate circuitele care vor alimenta consumatorii fântânilor se vor realiza cu cabluri cu manta din cauciuc (tip MCCG sau RV-K) montate in tuburi de protecție rigide de tip PVC-KG, pozate la adâncimea de minim 0.8m, cu respectarea distantelor intre rețelele de apa si electricitate. Dimensiunea tuburilor PVC-KG va fi in conformitate cu planșele si numărul de cabluri.

Pompele submersibile vor fi alimentate cu energie in grupuri de cate 2 sau 3 buc. Pentru conectarea lor se vor utiliza cabluri de tip MCCG 3x2.5 mmp si doze etanșe cu gel . Dozele vor fi pozate într-o cameretă etanșa pentru cabluri in afara volumului 0 si 1 a bazinului, pentru protecția împotriva electrocutării accidentale si pentru a facilita decuplarea pompelor pentru iernare.

Trecerile cablurilor prin structura bazinului se va realiza cu ajutorul tevilor din PVC-KG Ø110 mm si cu ajutorul pieselor de etanșare pentru cabluri.

Pentru alimentarea cu energie electrica a difuzoarelor de exterior se vor utiliza cabluri specifice pozate in tuburi de protecție.

PLANURI DE REFERINTA

IE 00 – PLAN DE SITUAȚIE	Sc. 1:250
IE 01 – PLAN FÂNTÂNI ARTEZIENE CONEXIUNI ELECTRICE 230V SI 24V	Sc. 1:50
IE 02 – PLAN FÂNTÂNI ARTEZIENE CONEXIUNI DMX	Sc. 1:50
IE 03 – SCHEMĂ MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC	Sc. 1:50

4. ALTE MENTIUNI

Tensiune

Echipamentele trebuie sa corespunda la valoarea maxima a tensiunii (valoarea efectiva in tensiune alternativa) la care ele sunt alimentare in regim normal, ca si la supratensiunile susceptibile de a se produce.

Curent electric

Echipamentele au fost alese ținând seama de curentul de cazul curentului alternativ) care le străbate in funcționare normala.

S-a luat in considerare curentul electric susceptibil sa le parcurgă in condiții normale, ținând seama de durata de trecere a unui astfel de curent in funcție de caracteristicile de funcționare ale dispozitivelor de protecție(de exemplu scurtcircuit).

Frecventa

Daca frecventa are o influenta asupra caracteristicilor echipamentelor, frecventa nominala a echipamentelor trebuie sa corespunda frecventei tensiunii din circuitul respectiv.

Puterea

Echipamentele alese pe baza caracteristicilor de putere trebuie sa poate fi utilizate la puterea maxima absorbita in funcționare, ținând seama de condițiile nominale de funcționare si de factorii de utilizare.

Compatibilitate

Echipamentele au fost alese astfel încât sa nu producă efecte dăunătoare asupra altor echipamente si asupra rețelei de alimentare, in funcționare normala, inclusiv in timpul manevrelor, in afara cazului in care se iau masuri corespunzătoare in timpul montajului.

Tinerea la tensiunea de impuls (soc)

Echipamentele au fost alese astfel încât tinerea lor la tensiunea de impuls(soc) sa fie cel puțin egala cu supratensiunea prezumata in punctul de instalare.

Influente externe si condiții de instalare

Echipamentele trebuie montate si utilizate încât sa suporte in deplina siguranța solicitările si influentele externe la care pot fi supuse, specifice locului unde aceste echipamente sunt instalate, conform prevederilor producătorului. Atunci când diferitele influente externe se produc simultan efectele pot fi independente sau sa influențeze mutual. Gradele de protecție trebuie alese in consecința.

Accesibilitatea

Echipamentele, inclusiv sistemele de pozare, trebuie dispuse astfel încât sa permită manevrarea, inspectarea, întreținerea si accesul la conexiunile lor. Aceste posibilități nu trebuie reduse semnificativ pentru montarea echipamentelor in carcase sau compartimente. La montarea in zidărie atunci când este necesar accesul la cablul electric, acesta se montează in tub de protecție.

Identificarea

Plăcutele indicatoare sau alte mijloace corespunzătoare de identificare, trebuie sa permită recunoașterea destinației echipamentului, in afara cazurilor când nu exista nici o alta metoda de identificare.

5. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

Executarea, întreținerea și exploatarea instalaților electrice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații electrice. Este interzis să se pună sub tensiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Verificarea se face numai cu instalația scoasă de sub tensiune. Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune. Aceasta se face prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolații de culori diferite.

Aparatele și utilajele electrice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea izolației, astfel încât la punerea lor sub tensiune să nu apară pericolul de electrocutare. Instalația de protecție trebuie executată și verificată înainte de montarea receptoarelor. Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului și care ar putea să intre sub tensiune în mod accidental, trebuie să fie legate la instalații de legare la pământ.

La montarea aparatajului se va tine cont de instrucțiunile de montaj furnizate de producător. Pentru eventualele neconcordante se va solicita sprijinul proiectantului.

Executarea lucrărilor se va face de către firme autorizate cu respectarea Instrucțiunilor proprii pentru sănătate și securitate in munca ale executantului si reglementarilor de securitate si sănătate in munca in vigoare.

Executarea lucrărilor se va face cu respectarea normelor, standardelor și prescripțiilor în vigoare, în special a prevederilor pentru instalațiile electrice cuprinse în:

- Normativ P118/99;
- Normativ PE 107/1995;
- Normativ I 7/2011;
- Normativ P118/3;

Menționarea numai a normativelor de mai sus nu are caracter limitativ.

Lucrările proiectate se încadrează în prevederile următoarelor reglementari de securitate şi sănătate în muncă în vigoare, și anume:

- „Instrucțiuni proprii pentru sănătate și securitate in munca ale executantului;
-L 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006
-HG 955/2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006, aprobate prin Hotarârea Guvernului nr. 1.425/2006
-Lege 53/2003 Codul muncii
-HG 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor – HG 37/2008 pentru modificarea Hotararii Guvernului nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor
-Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale republicata Ord. 450 / 2006 pentru aprobarea Normelor met
346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si b
completarile ulterioare

-OUG 107/2003 pentru modificarea si completarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale
-Legea nr. 245/2004 privind securitatea generala a produselor , republicata 2008
-Legea nr. 240/2004 privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele cu defecte .
-Legea nr. 25/2004 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 96/2003 privind protectia maternitatii la locurile de munca
-HG 537/2004 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 96/2003 privind protectia maternitatii la locurile de munca, cu modificarile si completarile ulterioare
-Lege nr. 452/2002 pentru ratificarea Conventiei Organizatiei Internationale a Muncii nr. 183/2000 privind revizuirea Conventiei (revizuita) asupra protectiei maternitatii din 1952, adoptata la cea de-a 88-a sesiune a Conferintei Generale a Organizatiei Internationale a Muncii la Geneva la 15 iunie 2000 .
-Legea nr. 516/2001 pentru aprobarea OUG nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca
-OUG. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca
-HG 580/2000 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilorOrdonantei de urgenta a Guvernului nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor încadrate în munca
-Legea nr. 202/2002 privind egalitatea de sanse intre femei si barbati
-HG 557/2007 privind completarea masurilor destinate sa promoveze îmbunatatirea securitatii si sanatatii la locul de munca pentru salariatii încadrati în baza unui contract individual de munca pe durata determinata si pentru salariatii temporari încadrati la agenti de munca temporara
-HG 600/2007 privind protectia tinerilor la locul de munca
-Legea nr. 320/2001 pentru aprobarea OUG nr. 137/1999 privind modificarea si completarea - Legii nr. 108/1999 pentru înfiintarea si organizarea Inspectiei Muncii
-Legea nr. 130/1999 privind unele masuri de protectie pentru persoanele incadrate in munca
-Legea nr. 108/1999 pentru infiintarea si organizarea Inspectiei Muncii
-HG 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
-HG 1136/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice
-HG 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea în munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
-HG 119/2004 privind stabilirea conditiilor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale;
-HG 115/2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata;
-HG 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
-HG 971/2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă ;
-HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
-HG. 1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate în munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici
-HG 1092/2006 privind protectia lucratorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici în munca
-HG 1051/ 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate [illegible] larea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, în sp[illegible]re. -HG 1028/2006 privind cerintele minime de securitate si [illegible]re la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare

-HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
-HG 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii
-HG 601/2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca
-OG 20/2010 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea unitara a legislatiei Uniunii Europene care armonizeaza conditiile de comercializare a produselor
-HG 540/ 07.04.2007 privind aprobarea Regulamentului pentru acordarea licentelor si autorizatiilor în sectorul energiei electrice si termice
-HG 510 / 2010 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de radiatiile optice artificiale
-Ord. 3/2007 privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de munca — FIAM
-Ord. 242/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifica de coordonator în materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului si/sau a realizarii lucrarii pentru santiere temporare ori mobile
-Ord. 803/2001 privind aprobarea unor indicatori de expunere si/sau de efect biologic relevanti pentru stabilirea raspunsului specific al organismului la factori de risc de imbolnavire profesionala

6. CONCLUZII

Proiectul instalației electrice a fost realizat astfel încât instalație electrică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor electrice interioare în vigoare.

Instalațiile electrice prevăzute în documentație se vor realiza de electricieni calificați, atestați ANRE pentru executarea instalațiilor electrice de până la 1kV inclusiv .

După elaborarea proiectului tehnic de instalații electrice, acesta se verifică, prin grija beneficiarului, de către un verificator proiecte la cerința le sau verificator atestat ANRE, conform Legii 10/95.

În proiectarea instalației electrice s-au respectat normele de securitate si sănătate in munca și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației electrice și orice abatere de la documentație în execuția instalației electrice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Data:

APR 2023

Întocmit,

Ing. Porutiu Victor

Legitimație ANRE gr. II

nr. 202112042/2021

CAIET DE SARCINI

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie contine principalele sarcini ce revin executantului lucrărilor de instalatii electrice exterioare de iluminat si alimentare echipamente fantana arteziana.

La baza proiectării au stat datele din comanda beneficiarului, planurile de arhitectură ale constructiei si prevederile standardelor si normativelor in vigoare.

Conductoarele electrice si tuburile de protectie se amplasează fată de conductele altei instalatii si fată de elementele de constructie, respectandu-se distantele minime din tabelul 3.1 art. 3.5 din Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a. si 1500 V c.c., indicativ I7.

Nr. crt.	Denumirea rețelei, construcțiilor sau obiectelor		Distanța de siguranță, m		Observații
			în plan orizontal (apropiere)	în plan vertical (intersecții)	
1	Conducte canal: Apă și canalizare		0,5*)	0,25	*) La adâncimi peste 1,5m distanța minimă este de 0,6m.
2	Conducte canal: Termice	cu abur	1,5	0,5	Distanțele se măsoară până la marginea canalului termic. Ele pot fi reduse cu 50% cu măsuri de protecție termică a cablului (de exemplu, prin montarea în tub la intersecții sau prin reducerea încărcării în situații de apropiere).
3	Conducte canal: Termice	cu apă fierbinte	0,5	0,2	
4	Conducte canal: Lichide combustibile		1,0	0,5*)	*) Distanța poate fi redusă până la 0,25m, în cazul protejării cablurilor în tuburi pe toată lungimea intersecției plus câte 0,5m pe fiecare parte.
	Conducte canal: Gaze		0,6*)	0,25**)	*) În cazul protejării cablurilor în tuburi, distanța se mărește la: - 1,5 m, în cazul conductelor de gaze pentru presiune joasă sau medie; - 2 m, în cazul conductelor de gaze pentru presiune înaltă. **) De regulă, conducta de gaze deasupra. În caz contrar, fie conducta, fie cablul (de regulă, ultima instalație care se pozează) se introduc în tub de protecție pe o lungime de 0,8 m de fiecare parte a intersecției. Tubul va fi prevăzut în capete cu răsuflători conform normativului I 6. Unghiul minim de traversare 60°.
5	Fundații de clădiri		0,6	-	Cu condiția verificării stabilității construcției.
6	Arbori (axul acestora)		1,0	-	Se admite reducerea distanței cu condiția protejării cablurilor în tuburi.
16	Cabluri electrice (inclusiv tracțiune urbană și telefonic)		*)	0,5**)	*) A se vedea Tabelul 4 **) Se admite reducerea până la 0,25m cu condiția protejării mecanice a cablului traversat, pe o distanță de 0,5m de o parte și de alta a traversării.

2. CONDITII SPECIFICE PENTRU TABLOURILE ELECTRICE

Tabloul electric se amplasează in camera tehnica din apropierea fantanilor arteziene cu montare pe perete.

Intre părtile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum si intre acestea si părti metalice legate la pământ se prevede o distanta de conturnare de minimum 30 mm si o distanta de izolare in aer de 15 mm.

Livrarea se face cu tabloul electric ambalat in folie din PVC. Transportul si manipularea se face cu grija, fara deteriorari mecanice iar depozitarea se face in spatii inchise, supravegheate si asigurate contra furtului, in mediu fara umiditate si fara gaze corozive.

In fiecare tablou vor exista reserve de cel putin 25% din numarul total al circuitlor din tabloul respective, daca pe planuri nu este mentionat altfel. Fiecare tablou trebuie sa aiba un intrerupator general care sa fie de tip intrerupator sau separator de sarcina.

Barele principale ale tablourilor trebuie sa fie cositorite iar tablourile trebuie sa permita accesul circuitelor electrice prin presetupe pentru circuitele montate apparent protejate in tuburi.

Inainte de punerea sub tensiune, fiecare apparat trebuie minutios curatat. Orice piesa detasata sau material de ambalare ori alte corpuri straine indepartate.

Tabloul de distributie se instalează astfel incat înăltimea laturii de sus să nu depăscască 2,3 m.

Fixarea tabloului se va face pe un cadru metalic, care la randul sau va fi fixat de peretele caminului cu ajutorul unor dibluri de beton. Trebuie acordată o importantă deosebită fixării tabloului, pentru a se evita desprinderea lui de pe cadrul metalic, desprindere care ar pune in pericol sănătatea.

3. MONTAREA COLOANELOR DE DISTRIBUTIE

Cablul utilizat pentru alimentarea tabloului este de tipul CYABY cu sectiunile de 5x6 mmp.

Trecerea cablurilor prin pereti si plansee se va face folosindu-se tuburi de protectie. Trecerea prin peretele exterior este obligatoriu să fie perfect etansă, pentru a se prevenii eventualele infiltratii (de apă).

4. MONTAREA TUBURILOR IZOLANTE

Tuburile izolante din PVC-G, prevăzute pentru circuitele de iluminat si alimentare vor fi montate ingropat in pamant, respectiv in elementele de constructive ale bazinului. S-au prevazut goluri de trecere prin elevatia fundatiei bazinelor astfel incat trecerea de la un bazin la altul a cablurilor prin tuburile de protectie sa nu afecteze constructiv bazinele.

In consecintă, se va acorda o atentie deosebită calitătii materialelor ce se pun in operă, precum si modului de executie a lucrărilor de montaj.

Fixarea tuburilor izolante pe armături se va face prin gaurirea peretelui bazinului si se va etansa pentru patrunderea apei din bazin spre exterior, cu piese de etansare.

Traseele tuburilor prin plansee vor fi orizontale si rectilinii, pozarea lor făcandu-se pe distanta cea mai scurtă intre punctele de plecare si sosire.

Fiecare bazin va avea cate un camin de tragere a cablurilor montat subteran, conform planurilor de situatie care vor facilita pozarea cablurilor in tuburile izolante si vor deservi ca si cutii de conexiuni pentru conectarea cablurilor.

La schimbările de directie a tuburilor, raza de curbură trebuie să fie conform prescriptiilor furnizorului tuburilor folosite, sau de minimum 5D (D-diametrul tubului folosit).

5. CONDITII DE TRECERE A CONDUCTELOR, CABLURILOR SI TUBURILOR PRIN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE

Se interzice traversarea cosurilor si a canalelor de fum cu con
protectie sau alte elemente ale instalatiilor electrice.

Trecerea conductelor electrice prin elemente de constructie din materiale incombustibile clasa C_0 (CAI) se execută in următoarele conditii:

- in cazul conductelor electrice instalate in tuburi, nu este necesară o altă protectie; fac exceptie traversările prin rosturi de dilatatie, caz in care conductele se protejează in tub pe portiunea de trecere (tub in tub); dacă trecerea se face intre incăperi cu medii diferite, tuburile de protectie se instalează inclinat spre incăperea cu conditiile cele mai grele; golurile dintre tub si elementele de constructie si dintre tub si conductele electrice se umplu cu masă izolantă; etansarea golurilor la infiltrări de gaze se realizează de exemplu cu mortar de ciment la golul dintre tub si elementul de constructie si cu celochit si snur de azbest la golul dintre tub si conducte sau cabluri; in aceste situatii, inaintea trecerii se prevede si o răsuflătoare pentru gaze pe traseul tubului; se va urmări aplicarea prevederilor Normativului I6.

Trecerea conductelor electrice prin elementele de constructie din materiale combustibile $C_1 - C_4$ (CA2a - CA2d) se face in următoarele conditii:

- in cazul conductoarelor izolate libere sau instalate in tuburi, prin protejarea lor pe portiunea de trecere prin tuburi (tub in tub) din materiale incombustibile (metal, etc.) si etansand golurile cu materiale incombustibile din clasa C_0 (CAI) si electroizolante fată de elementul de constructie (de ex.: cu vata de sticlă si ipsos, etc.) si intre tub si conductele electrice (de ex.: cu vată de sticlă, azbest,etc.)

Trebuie evitată trecerea cu conducte electrice, tuburi, canale, etc., prin elemente de constructie care au si rol de protectie la foc sau la explozie, in cazuri de strictă necesitate se admit treceri prin elemente de constructie rezistente la foc sau rezistente la explozie, numai cu respectarea simultană a următoarelor conditii:

- pe portiunea de trecere, conductele, etc. să nu aibă materiale combustibile C_1 - C_4 (CA2a - CA2d), cu exceptia izolatiei conductoarelor.
- spatiile libere din jurul conductelor, tuburilor, etc., inclusiv din jurul celor pozate in canale, galerii, estacade etc., să fie inchise pe portiunea de trecere, pe toată grosimea elementului de constructie, cu materiale incombustibile Co (CAI), (de ex.: beton, zidărie) asigurandu-se limita de rezistentă la foc egală cu aceea a elementelor de constructie respective.
- trecerea cu conducte, tuburi, etc., să se facă astfel incat să nu fie posibilă dislocarea unor portiuni din elementul de constructie ca urmare a dilatării elementelor de instalatie electrică.

Golurile pentru trecerea cablurilor Tc. prin plansce sau pereti, vor fi astupate după montarea cablurilor, cu materiale avand structura initială, asigurandu-se o etanseitate corespunzătoare pentru evitarea propagării flăcărilor, trecerii fumului si a gazelor.

La trecerea tuburilor de protectie in bazine, cablurile se etanseaza in interiorul tubului cu picse de etansare din cauciuc, pentru trecerea cablurilor prin peretele bazinului fantanii arteziene. Aceste piese de trecere prin elemente de constructie etanseaza perfect, astfel nu vor exista scurgeri ale apei din bazin in tubulatura de trecere.

6. CONDITII SPECIFICE PENTRU INSTALAREA CABLURILOR

Legarea cordoanelor electrice la aparatele de racord (consumatori) si la receptoare, se face astfe incat legăturile să nu fie supuse la eforturi de tractiune. Se prevăd lungimi suplimentare egale cu circa 5% ...10% din lungimea necesară, pentru evitarea solicitării conductorului.

Se interzice utilizarea cordoanelor electrice pentru executarea instalatiilor electrice fixe.

La pozarea cablurilor de energie si de comandă - control se va prevedea o rezervă de cablu pentru compensarea deformărilor si pentru a permite inlocuirea cutiilor terminale si a mansoanelor, la toate mansoanele cablurilor, indiferent de pozare, tensiunea nominală sau tipul cablului. Pentru rezerve se vor prevedea următoarele lungimi minime:

- la mansoane, lungimea necesară refacerii de două ori a mansonului respectiv.
- la cutii terminale, lungimea necesară refacerii o singură dată a cutiei terminale respective

Razele minime de curbură ale cablurilor, ce trebuiesc respect

de către fabrica producătoare. In cazul in care aceste date lipsesc, la cabluri cu izolatia din PVC cu U_0 = 0,6 kV se poate considera in mod orientativ raza de curbură egală cu12 x diametrul cablului. La o indoire unică (ce nu se mai repetă), de exemplu inaintea realizării cutiei terminale, in cazuri extreme, raza de curbură poate fi redusă la jumătate, dacă este stabilit in mod sigur procesul tehnologic de specialitate (incălzirea peste 30°C, indoireadupă sablon).

După pozarea cablurilor, nu sunt admise de lucrări de sudură sau cu foc deschis decat in cazuri de strictă necesitate si cu luarea unor măsuri suplimentare de protectie si numai pe baza permisului de lucru cu foc.

Desfăsurarea cablurilor de pe tambur si pozarea lor se va face numai in conditiile in care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate in standardele si normele interne de fabricatie ale cablurilor, in cazul in care este necesară desfăsurarea si pozarea cablului la temperaturi mai scăzute decat cele indicate de fabricile furnizoare, cablurile trebuie să fie incălzite.

Distantele intre două puncte succesive de rezemare a cablurilor la montarea pe orizontală in aer si respectiv, de fixare la montarea pe verticală in aer, se aleg in functie de caracteristicile cablurilor, in conformitate cu indicatiile furnizorului. In lipsa acestor indicatii, distantele nu vor depăsi pe cele indicate in tabelul de mai jos:

TIPUL CABLULUI	DISTANȚA ÎNTRE PUNCTELE DE REZEMARE (CM)	
	Montaj orizontal	Montaj vertical
Armat	80	150
Nearmat	50	100

In cazul cablurilor protejate mecanic distanta nu se normează. Dimensiunile culoarelor de circulatie se determină conform prevederilor din "Norme republicane de protectie a muncii", in functie de caracteristicile procesului de productie.

La trecerea cablurilor prin plansee (la montarea in interior) sau la trecerea din pământ in aer (la montarea in exterior), cablurile trebuie protejate mecanic pe o inăltime minimă de:

- 0,5 m. in spatiile de productie, in cazul utilizării cablurilor armate, precum si in spatii fără pericole de deteriorări mecanice (de ex. in spatii electrice) sau la distante de min 0,75 m. fată de culoarele de circulatie din incăperi tehnologice, in cazul utilizării cablurilor nearmate.
- 2m. in spatiile de productie sau in spatii cu pericole de deteriorări mecanice (de ex., la distante mai mici de 0,75 m. fată de culoarele de circulatie) in cazul utilizării cablurilor nearmate, precum si in exteriorul incintelor.

La instalarea cablurilor in pământ, adancimea de pozare a cablurilor in santuri, in conditii normale, nu va fi de regulă mai mică de 0,7 - 0,8 m. Adancimea de pozare se poate reduce pană la 0,5 m. in incinta statiilor de conexiuni si de transformare, pe portiuni scurte (sub 5 m. lungime) la intrarea cablurilor in clădiri, la pozarea sub plansee de beton si la pozarea in tuburi de protectie. In pământ cablurile se vor poza in conformitate cu următoarele precizări: cablurile se pozează in santuri intre care se pune un dispozitiv avertizor (de ex. benzi avertizoare si/sau plăci avertizoare) si pământ rezultat din săpătură (din care sau indepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Se admite acoperirea cablurilor din sant cu pământ prelucrat (selectionat din stratul superficial al taluzului, astfel incat granulatia să nu depăsească 30 mm, fără pietre, bolovani sau alte corpuri străine) si compactat prin burare pană se obtine o grosime de 10 - 15 cm. si o suprafată netedă si fără fisuri; stratul de deasupra dispozitivului avertizor va fi, de asemenea, bine compactat prin burare.

Utilizarea plăcilor avertizoare este recomandată in următoarele situatii:

- in situatiile in care este necesară o protectie mecanică suplimentară.
- in cazul profilelor de santuri cu cabluri etajate (intre straturile de cabluri)
- deasupra mansoanelor

Inainte de trasarea santului pentru pozarea cablurilor subterar traseului si a conductelor de utilităti existente, prin sondaje, efectuan

traseelor in vederea respectasi distantelor prescrise intre cablurile electrice si celelalte retele de utilitäti. Conditiile indicate mai sus sunt valabile si pentru pozarea cablurilor din interiorul constructiilor. Se va face o identificare prealabilă a punctelor unde urmează să se racordeze cablurile proiectate, corespunzător caracteristicilor echipamentelor din punctele respective.

7. ACCESORII PENTRU CABLURI

Cutiile terminale si mansoanele trebuie să asigure protectia cablurilor impotriva pătrunderii umezelii si a altor substante cu actiune nocivă din mediul inconjurător.

Cutiile terminale si mansoanele de legătură si de derivatie ale cablurilor trebuie să reziste la tensiunile de incercare prescrise pentru cabluri.

Mansoanele de legătură ale cablurilor trebuie să asigure:

- continuitatea perfectă a conductoarelor din cablu;
- continuitatea electrică a mantalei metalice si etanseitatea mantalei de plumb sau aluminiu;
- continuitatea electrică a benzilor metalice de armare si ecranelor metalice;
- nivelul de izolare;
- protectie mecanică similară cu cea a cablului.

Innădirea cablurilor de comandă si control se permite numai in următoarele cazuri:

- cand lungimea traseului este mai mare decat lungimea de fabricatie a cablului respectiv;
- pentru inlăturarea deranjamentelor cablurilor in functiune.

Cablurile electrice pozate in pămant, situate in apropierea mansoanelor, trebuiesc protejate fată de acestea prin amplasarea lor la o distantă minimă de 25 cm; cand este necesară micsorarea acestei distante, cablurile cele mai apropiate de mansoane vor fi protejate cu cărămizi, plăci din beton, etc. Nu se vor realiza, de regulă, mansoane in subsoluri, poduri de cabluri, incăperi tehnologice, depozite si alte spatii cu pericol de incendiu; cablurile de energie care necesită jonctionare se vor mansona in exteriorul acestor spatii sau se vor proteja pe portiunea de jonctionare cu elemente rezistente mecanic si la foc (minimum 30 minute).

In cazul mansonarii cablurilor in apa, se vor folosi mansoane termocontractile cu adeziv, dimensionate corespunzator, sau mansoane tubulare etanse, fie cu presetupe si grad de protectie IP 68, fie cu rasina epoxidica speciala pentru conexiuni electrice.

8. MARCAREA CABLURILOR

Cablurile pozate in camine tehnice, bazine si camine dc tragere, se vor marca cu etichete de identificare la capete, la trecerile dintr-o constructie de cabluri in alta, la incrucisări cu alte cabluri, etc.

Cablurile pozate in pămant se vor marca si pe traseu, din zece in zece metri.

Cablurile pozate in jgheaburi se vor marca numai la capete.

Etichetele pentru cabluri vor fi confectionate din plumb, material plastic, cupru sau aluminiu (materialul se va alege in functie de mediul de pozare) si vor avea inscris pe ele.

- tensiunea (kV);
- marca de identificare a cablului din jurnalul de cabluri;
- anul de pozare.

Toatc mansoanele de legătură sau de derivatie, precum si cutiile terminale vor fi prevăzute de asemenea, cu etichete de identificare.

Traseele subterane de cabluri vor fi marcatc prin borne de marcaj la suprafată sau prin tăblite de marcaj pe clădiri, atunci cand in desenele de executie, traseele de cabluri nu pot fi indicate pe plan prin cote fată de constructiile fixe.

Distanta fată de bornelc de marcaj pe traseele rectilinii in afara zonelor locuite din localităti va fi de 100 m.

Se vor marca prin borne schimbările de directie si intersectii
cabluri, conducte de fluide, etc.),

Bornele vor fi fixate lateral de cablu, la 0,8 m de axul lui, cu placa de inscriptie orientata spre cablu.

9. CONDITII DE MONTARE A APARATELOR

Dozele de aparat se vor monta aparent pe elementele de constructie.

Montarea aparatelor se va face in ultima fază de executie a finisajelor, după finalizarea zugrăvelilor si vopsitoriilor.

Intreruptoarele, comutatoarele si prizele, se vor monta in dozele de aparat, prin fixare in clemele speciale cu care aparatele sint prevăzute. Fixarea trebuie realizată astfel incat aparatele să nu prezinte nici un fel de joc la miscarea realizată manual. Suplimentar, prizele trebuie să reziste tensiunii mecanice exercitată de tragerea stecherului oricărui aparat electrocasnic, fără a fi tinute cu mana.

Au fost prevazute patru corpuri de iluminat cu LED la fiecare camin , cu o putere de max 36W, IP 65, jumatate din corpuri vor fi dotate cu kit de emergenta cu autonomie de pana la 1.5 h, functional atunci cand este intrerupta alimentarea cu energie electrica.

Intreruptoarele si comutatoarele se vor monta astfel incat să intrerupă faza la corpul de iluminat.

Prizele vor fi obligatoriu cu contact de protectie, conectarea conductorului de protectie la bornele corespondente ale aparatului fiind obligatorie.

10. PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pămant, este artificiala, se concteaza la priza de pamant a camerei tehnice, realizata cu platbanda din OLZn 40x4mm.

După realizarea prizei de pământ, valoarea rezistentei de dispersie se va măsura si dacă valoarea obtinută nu este sub 4Ω, se va imbunătăti până cand valoarea rezistentei de dispersie este sub 4Ω.

11. LEGĂTURI PENTRU ECHIPOTENTIALIZAREA PENTRU ECHIPAMENTE METALICE

O legătură de ehipotentializare terbuie executată:

a.) la subsolul constructiei sau aproximativ la nivelul solului. Conductoarele de echipotentializare care leagă intre ele echipamentele metalice trebuie racordate la o BEP construită si amplasată astfel incat să permită un acces usor pentru verificări. BEP este legată la pământ. In constructii de intindere mare pot fi prevăzute mai multe bare de echipotentializare pentru IPT care trebuie apoi interconectate.

b.) Deasupra solului, din 20 in 20m, la constructii cu inăltimea mai mare de 20m, BEP-urile trebuie legate si la centurile orizontale care leagă intre ele, la astfel de constructii, conductoarele de coborare.

c.) In zonele in care nu sunt respectate conditiile referitoare la distanta de protectie „S„ din constructiile:

- Din beton armat cu armăturile interconectate
- Cu schelet metalic
- Cu eficacitatea protectiei la trăsnet echivalentă celor de mai sus.

La conductele de gaz sau de apă care au elemente izolante, acestea trebuie scurtcircuitate, de exemplu prin descărcătoare dimensionate după conditiile de serviciu.

Legăturile de echipotentializare care trebuie să suporte majoritatea curentului de trăsnet trebuie să aibă sectiunea minimă conform tabelului de mai jos.

Material Sectiunea (mmp)

Cu 16

Al 25

Fe 50

Dacă numai o parte, redusă, din curentul de trăsnet urmează să treacă pri[illegible] echipotentializare, sectiunea minimă poate fi aleasă din următorul tabel.

Material Sectiunea (mmp)

Cu 6
Al 10
Fe 16
Legături de echipotentializare pentru masele metalice.
Legăturile pentru egalizarea potentialelor maselor metalice trebuie să se facă cat mai aproape de intrarea lor in clădire atunci cand ele prezintă o astfel de situatie si se execută in aceleasi conditii ca si pentru echipamentele metalice. Legăturile se dimensionează avămdu-se in vedere că prin acestea se va scurge cea mai mare parte din curentul de trăsnet.

Legături pentru egalizarea potentialelor instalatiilor electrice si de telecomunicatii.

La constructiile cu IPT se execută legături pentru egalizarea potentialelor pentru instalatiile electrice si de telecomunicatii. Ele se realizează cât mai aproape posibil de intrarea acestor instalatii in constructie. Conductoarele instalatiilor blindate sau pozate in tuburi metalice si in cazul in care rezistenta ohmică nu produce o cădere de tensiune periculoasă pentru cablurile sau aparatele la care sunt racordate, este suficientă, de regulă, numai legarea protectiilor metalice(tuburi, mantale ale conductoarelor) la pământ.

In cazurile in care egalizarea potentialelor trebuie aplicată conductoarelor instalatiilor electrice si de telecomunicatii, in egalizarea de potential se cuprind toate conductoarele. Se admit legături directe pentru egalizarea potentialelor pentru:

- Conductoarele de protectie (PE sau PEN) folosite in schema TN in protectia impotriva curentilor de defect
- Instalatiile de legare la pământ ale instalatiilor electrice cu tensiuni peste 1000V, dacă nu se produc astfel tensiuni de punere la pământ care pot pune in pericol utilizatorii sau instalatiile respective

Nu se admit decat legături indirecte (prin intermediul eclatoarelor) la IPT, pentru:

- Instalatiile de legare la pământ ale instalatiilor electrice cu tensiuni peste 1000V dacă este posibilă producerea unor tensiuni de punere la pământ care pot pune in pericol utilizatorii sau instalatiile respective

12. EFECTUAREA VERIFICARILOR SI PUNEREA ÎN FUNCTIUNE

In timpul executiei se va face o verificare preliminară. După executarea instalatiei se va face verificarea definitivă, inainte de punerea in functiune, pe baza dosarului de instalatii de utilizare prezentat de către executant la furnizorul de energie electrică si cu solicitarea scrisă a verificării instalatiei de către acesta.

Verificarea preliminară presupune :
- verificarea inainte de montaj a calitătii materialelor si continuitătii electrice a conductoarelor
- verificarea după montaj a continuitătii electrice a instalatiei, inaintea acoperirii de orice fel, sau a turnării betonului
- verificarea calitătii tuburilor ce se montează in cofraje
- verificarea aparatelor electrice

Verificarea definitive presupune
- verificări prin examinări vizuale
- verificări prin incercări

Verificările prin examinări vizuale se vor executa pentru a stabili dacă:
- au fost aplicate măsurile pentru protectia impotriva socurilor electrice prin atingere directă (distante prescrise, bariere, invelisuri, etc.)
- au fost instalate bariere contra focului
- alegerea si reglajul echipamentelor au fost făcute corect, conform pr
- dispozitivele de separare si comandă au fost prevăzute si amplasate i
- materialele, aparatele si echipamentele au fost alese si distributiile a

proiectului
- culorile de identificare a conductoarelor electrice au fost folosite conform conditiilor din normativ
- conexiunile conductoarelor au fost realizate corect

Verificările prin incercări, in măsura in care acestea sunt aplicabile, se vor executa de preferintă in următoarea ordine :
- continuitatea conductoarelor de protectie si a legăturilor echipotentiale principale si secundare
- rezistenta de izolatie a conductoarelor si cablurilor electrice
- separarea circuitelor
- protectia prin deconectarea automată a alimentării
- incercări functionale pentru echipamente neasamblate in fabrică

Punerea in functiune se va face obligatoriu numai după efectuarea verificărilor mentionate si intocmirea buletinelor corespunzătoare de verificare. După realizarea punerii in functiune se va verifica modul de functionare al tuturor instalatiilor de iluminat si prize din clădire.

13. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A INSTALATIEI

• se va urmări respectarea parametrilor care au stat la baza proiectării si executiei instalatiei;
• controlul pentru constatarea stării echipamentelor electrice se va face de personal calificat;
• accesul la circuitele si elementele cu tensiuni periculoase este permis numai după deconectarea intreruptorului principal;
• corpurile de iluminat si lămpile vor fi curătite la perioade de nouă luni;
• pentru curătenie se va utiliza iluminatul natural sau, dacă nu este posibil, un iluminat redus si numai unde se lucrează;
• lămpile cu durată de functionare expirată se vor schimba cu altele noi, chiar dacă mai functionează;
• se vor elimina palpairile in iluminatul fluorescent prin inlocuirea, după caz, a lămpilor sau a starterelor;

14. MĂSURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere următoarele normative si prescriptii privind protectia muncii si prevenirea si stingerea incendiilor:

- Legea securitătii si sănătătii in muncă Nr. 319/2006
- NSSMUEE 111-2001 Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale.
- NSPM-65-2001 Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice.

15. MĂSURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCEDIILOR

- P 118 Normativ de sigurantă la foc a constructiilor
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranta la foc a constructiei
- C 300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerintei de sigurantă in exploatare
- Ord.MI 775/22.07.98 Norme generale de preven ire si stingere a incendiilor
- OG nr.114/2000 pt.modificarea OG nr.60/1997privind apărarea impotriva incendiilor, modificată si aprobată de Legea nr.212/1997.

Pe tot parcursul executiei lucrărilor, precum si in activitate instalatiilor proiectate se va urmării respectarea cu strictete a prevederi

Lista de mai sus nu este limitativă si va fi completată cu restul prevederilor legale in domeniu, aflate in vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislatiei in vigoare revine in intregime executantului lucrării in perioada de realizare a investitiei si beneficiarului pe perioada de exploatare normală, intretinere curentă si reparatii (după receptionarea lucrărilor si a punerii in functiune).

Data : APRILIE 2023

Întocmit,
ing. Porutiu Victor

Lista utilaje f.a. ADJUD Instalatii **ELECTRICE**					
NR. CRT.	**DENUMIRE ECHIPAMENT**	**UM**	**CANT (buc)**	**TENSIUNE (V)**	**FISA TEHNICA**
1	Proiector LED DMX ALB 9W	buc	70	24	15
2	Proiector LED DMX ALB 15W	buc	1	24	16
3	Piesa dc etansare cabluri	buc	3	-	17
4	Tablou electric de comanda si control	buc	1	400	18
5	Corp de iluminat LED 40 W	buc	1	230	19

Data: APR 2023

Intocmit,
ing. Porutiu Victor

Nota: Electropompele si restul utilajelor au fost prevazute in proiectul de instalatii Sanit

Lista cantitati f.a. **Adjud** Instalatii *ELECTRICE*			
Nr. Crt.	Denumire produs	Cant	U.M.
1	Cablu tip MCCG 2x2.5 mmp	20	ml
2	Cablu MCCG 3x1.5 mmp	52	ml
3	Cablu MCCG 4x1 mmp	12	ml
4	Cablu DMX 1.5m	21	buc
5	Cablu DMX 3m	5	buc
6	Cablu DMX 5m	4	buc
7	Platbanda 40x4 mm	8	ml
8	Cablu tip MCCG 1x16 mmp	12	ml
9	Tub PVC-KG d110	11	ml
10	Cot 90° PVC-KG d110	3	buc
11	Conector IP68 cu gel	4	buc
12	Bara egalizare potential	2	buc
13	Intrerupator unipolar	1	buc

Data: APR 2023

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

BREVIAR DE CALCUL

1. DIMENSIONAREA CIRCUITELOR

Determinarea sectiunii conductoarelor electrice folosite in circuitele electrice rezulta din conditia de stabilitate termica la incalzire. Sectiunile determinante se verifica la caderea de tensiune.

A. Verificarea sectiunii la pierderea de tensiune.

Determinarea curentului de calcul se face astfel:

- Pentru circuite monofazate cu relatia: In = Pn / (Un x cos ϕ),
- Pentru circuite trifazate cu relatia:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\phi \cdot \eta}$$

In care:

In - curentul de calcul [A]

Pn - puterea instalata [W]

Un - tensiunea de linie [V]

cos ϕ - factorul de putere = 0.8

η - randamentul echipamentului= 0.85

B. Determinarea pierderii de tensiune ΔU se face astfel:

- Pentru circuit trifazat, cu relatia:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot R_l \cdot I_n \cdot \cos\phi$$

$$R_l = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

- Pentru circuit monofazat, cu relatia:

$\Delta U = R \times I \times \cos\phi$

$R = (\rho \times 2 \times l)/Si$

$\Delta U[\%] = (\Delta U/Un) \times 100$

Unde au mai fost utilizate urmatoarele notatii:

ΔU - Pierderea de tensiune

In - curentul de calcul [A]

ρ - conductivitatea materialului [m/Ω mm^2]

l - lungimea tronsonului de circuit, respectiv de coloana [m]

S - sectiunea conductorului pe tronsonul de calcul [mm^2]

CALCUL CADERI DE TENSIUNE						
Echipament	Lungime Traseu [m]	Sectiune conductor [mmp]	Rezistenta [Ω]	Curentul de calcul [A]	Cadere Tensiune [V]	Cadere Tensiune [%]
TABLOU ELECTRIC CT	20	6	0,057	28,71	2,25	0,56
3xPOMPA 0.55 kW (230V)	10	1,5	0,227	8,97	1,63	0,71

Pentru sectiunile alese, pierderea de tensiune admisa de la punctul de intrare in cladire al bransamentului si pana la ultimul receptor nu trebuie sa depaseasca urmatoarele valori:
- 3% in cazul alimentarii din reteaua publica de joasa tensiune;
- 5% pentru restul receptoarelor(forta,etc);
- 8% in cazul alimentarii din posturi de transformare sau centrale proprii

Pompele utilizate sunt controlate DMX-RDM iar pornirea lor se va realiza la o frecventa scazuta.

La alimentarea unor lampi izolate si indepartate se admite o pierdere de tensiune de maxim 10% din tensiunea nominala de utilizare.

C. Protectia circuitelor.

Toate circuitele se vor proteja impotriva supracurentilor care apar datorita scurtcircuitelor sau suprasarcinilor.

Protectia se va realiza cu sigurantele automate diferentiale de 30 mA ce asigura protectia la suprasarcina si scurtcircuit.

Valoarea curentului nominal al sigurantelor automate va fi cel mult egal cu valoarea curentului maxim admis in conductele ce trebuie protejate, dupa relatia:

In sig < Imax ad in care **In sig** – curentul nominal al sigurantei automate. [A]

Imax ad – curentul maxim admis in conductele de protejat [A]

Valoarea curentului nominal al sigurantei **In sig** va fi egala cu cel mult 80% dar nu mai putin de 60% din valoarea curentului maxim admis in regim permanent in conductele de protejat **Imax ad,** dupa relatia;

0.6 Imax ad < In sig <0.8<0.8Imax ad

Dispozitivele de protectie sunt interzise in urmatoarele situatii:

*pe conductele instalatiei de protectie(pamant, nul, etc);

*pe conductele utilizate ca nul de lucru, fac exceptie instalatiile de distributie monofazate la care se vor monta dispozitive de protectie si pe conducta pentru nul de lucru.

TABLOU ELECTRIC

- Lungime branșament 20 m
- puterea instalată : Pi = 13.5 kW
- puterea absorbita calculata : Pa =0,70xPi= 9.45 kW
- I = 25,67 A;
- Pierdere de tensiune ΔU = 2.25 V; ΔU[%] = 0.56%
- Instalatia electrică se protejează cu o protectie diferentiala de 32A

Data : APR 2023

Întocmit,
Ing. PORUTIU VICTOR

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂŢII LUCRĂRILOR

Denumirea obiectivului de investiţii: LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARETZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD
Amplasamentul investitiei: STR. LIBERTATII; NR. 7, MUN. ADJUD, PIATETA CASA DE CULTURA
Beneficiar: PRIMARIA ADJUD
Proiectant general: HIWATERS SOLUTIONS SRL
Proiectant specialitate: HIWATERS SOLUTIONS SRL
Obiect: Fantana arteziana
Obiectiv: Instalatii electrice

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/85 şi HG 273/94, participanţii care concură la realizarea planului de control a urmăririi execuţiei, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalaţia executată să se încadreze în parametri normali de performanţă, calitate şi fiabilitate sunt:

B= Beneficiarul (dirigintele de şantier desemnat de acesta)
E= Executantul (responsabilul tehnic cu execuţia)
P= Proiectantul (şeful de proiect)

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secţiunea 3 art. 23d, executantul are obligaţia convocării factorilor ce participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază. Prezenţa proiectantului şi certificarea de către acesta a calităţii lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze:

-predarea amplasamentului şi trasarea lucrării (montarea aparatajelor şi tuburilor de protecţie)
-ori de cîte ori condiţiile obiective de pe şantier impun modificarea soluţiilor proiectului
-la recepţia la terminarea lucrărilor
-la recepţia punerii în funcţiune

În timpul execuţiei se va face o verificare preliminară. După executarea instalaţiei se va face verificarea definitivă, înainte de punerea în funcţiune, pe baza *dosarului de instalatii de utilizare* prezentat la furnizor şi cu solicitarea scrisă a verificării instalaţiei de către acesta.

Verificarea preliminară presupune:

- verificarea înainte de montaj a continuităţii electrice a conductoarelor
- verificarea după montaj a continuităţii electrice a ianstalaţiei înaintea acoperirii cu tencuială sau a turnării betonului de egalizare
- verificarea calităţii tuburilor electrice care se montează
- verificarea aparatelor electrice.

Verificarea definitivă cuprinde:

-verificări prin examinare vizuală (conf. art. 6.5. din normativ I7-11)
- verificări prin încercări

Verificarea prin examinare vizuală va cuprinde dacă:

-au fost aplicate măsuri pentru protecţia împotriva şocurilor electrice prin atingere directă
-au fost instalate bariere contra focului sau alte elemente care trebuie să împiedice propagarea focului
-alegerea si reglajul dispozitivelor de protecţie s-a executat corect, conform proiectului
-dispozitivele de separare şi comandă au fost prevăzute şi amplasate în locuri corespunzătoare
-materialele, aparatele şi echipamentele au fost alese şi distribuţiile au fost realizate în conformitate cu condiţiile impuse de influenţele externe
-culorile de indentificare a conductelor electrice au fost folosite conform condiţiilor din normativul I7-11
-conexiunile conductoarelor au fost realizate corect
-materialele, echipamentele şi utilajele au fost amplasate astfel încât sunt accesibile pentru verificări şi reparaţii, asigură funcţionarea fără pericole pentru pers

Recepţia lucrărilor

Recepţia lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile nor
vigoare. Fazele de recepţie la lucrărilor sunt:

- recepţia la terminarea lucrărilor
- recepţia punerii în funcţiune
- recepţia finală, după expirarea perioadei de garanţiei legală

Pe parcursul execuţiei lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuţie, ale standardelor şi normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuţie pentru materialele care nu sunt încă asimilate în normativele româneşti – cu precizarea că acestea trebuie să fi obţinut în prealabil agrementul tehnic.

Înainte de montare, toate echipamentele şi materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanţe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate şi conformitate, sau cu prevederile prezentei documentaţii

GRAFIC DE ESALONARE A LUCRĂRILOR PRIVIND PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂŢII

Nr. Crt	Faza de execuţie	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care trebuiesc întocmite documente scrise	Prevederea legală care obligă	Documentul scris care se încheie: PVLA – proces verbal de lucrări ascunse PVR - proces verbal de recepţie calitativă PV - proces verbal	Cine întocmeşte şi semnează: B - beneficiar E - executant P - proiectant F - furnizor	Nr. şi data actului	Observaţii
1.	Lucrări pregătitoare	1.1. Stabilirea traseelor şi corelarea cu celelalte instalaţii	L.10/1995 I7/2011	PV	B, E, P		
		1.2. Verificarea caracteristicilor şi a calităţii materialelor utilizate	L.10/1995 I7/2011	PV de recepţie a materialelor Certificate de calitate pentru materiale	E		
		1.3. Verificarea caracteristicilor şi a calităţii utilajelor utilizate	L.10/1995	PV pentru verificarea caracteristicilor tehnice ale utilajelor	B, E, F		
2.	Montaj instalaţii electrice	2.1. Montare conductori, cabluri, priză de pământ	I7/2011	Buletin de verificare a rezistenţei de izolatie Buletin de verificare a continuităţii electrice pentru conducte şi cabluri Buletin de verificare a prizelor de legare la pământ	B, E		
		2.2. Montarea echipamentelor electrice		PV	B, E, F		
		2.3. Montaj utilaje		PV de control dimensional PV pentru probe, rodaj	B, E, P		
		2.4. Verificarea lucrărilorde instalaţii subterane şi a celor care se acoperă pe porţiuni din lucrare şi pe ansamblu	I7/2011	PVLA	B, E		
3.	Recepţia lucrărilor	3.1. Recepţia la terminarea lucrărilor	L.10/1995 I7/2011	PV de recepţie la terminarea lucrărilor	B, E, P		
		3.2. Recepţia finală	L.10/1995 I7/2011	PV de recepţie finală	B, E, P		

Notă:

1. Coloana cu nr. şi data actului se completează la data încheierii documentului scris
2. Termenele la care va avea loc controlul, verificarea şi recepţia conform fazelor conţinute în prezentul program, vor fi stabilite de beneficiar şi executant şi vor fi comunicate cu cel puţin 10 zile înainte tuturor participanţilor.
3. La recepţia investiţiei un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcţiei.

Beneficiar

Proiectant,

Data: APR 2023

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

PROGRAM DE CONTROL AL LUCRĂRILOR

IN FAZE DETERMINATE

Denumire lucrare: **LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARETZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD**
Amplasament: **STR. LIBERTATII; NR. 7, MUN. ADJUD, PIATETA CASA DE CULTURA**
Proiectant general: **S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L**
Proiectant specialitate: **S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L**
Proiect nr: **06/2023**

Fazele determinante privind controlul de calitate pe șantier conform legii nr. 10/1995 republicata in 30.09.2016 secțiunea 2, art. 23 e, a normativului C56/2002 si Ordinul 1370/25.07.2014:

Faza determinanta	Caracteristici	Observații
1. Verificarea legării la priza de pământ a instalației electrice	Verificarea continuității legării la pământ si verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pământ;	Buletin de verificare a prizei de pământ

Toate instalațiile electrice trebuie verificate pentru a se asigura o buna funcționare si pentru a se preveni apariția unor accidente sau incendii.

Alimentarea cu energie electrica a receptoarelor se face numai in baza unui „Certificat de conformitate" cu normele in vigoare a instalației electrice executate, privind siguranța in exploatare si protecția utilizatorilor.

NOTA: Conform prevederilor legii nr. 10/1995 republicata in MO 765 din 360.09.2016, secțiunea 3, art. 25d, Executantul are obligația convocării factorilor ce participa la verificarea lucrărilor ajunse in faze determinante ale execuției si asigurarea continuității necesare efectuării acestora, in scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor.

Întocmit,
Proiectant
HIWATERS
SOLUTIONS SRL

Accept,
Investitor/Beneficiar

Diriginte de șantier,

FISA TEHNICA NR. 15

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: PROIECTOR LED-RGB 3x3 W

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale Aparat de iluminat Sistem de iluminat subacvatic LED cu lumina multicolora (Rosu-Verde-Albastru) controlabila prin protocol DMX-RDM, eficienta din punct de vedere energetic Sursa luminoasa: 3 x power LED 3 W Culoare LED: Rosu-Verde-Albastru Unghi: 15, 30, 45, 60 grade Posibilitate de comunicare: DMX-RDM Putere maxima: 9 W Tensiune: 24V/50 Hz Diametru proiector: maxim 90 mm Carcasa: impermeabila, rezistenta la impact, inox cromat Operational intre: -20 si 35 grade Celsius Indice de protectie: IP 68, IK 05 Tip prindere: pe duza sau atasat de gratar		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator Inscriptionat CE		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 16

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: PROIECTOR LED-RGB 15W

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale Aparat de iluminat Sistem de iluminat subacvatic LED cu lumina multicolora (Rosu-Verde-Albastru) controlabila prin protocol DMX-RDM, eficienta din punct de vedere energetic cu orificiu pentru duza Culoare LED: Rosu-Verde-Albastru Unghi: 15, 30, 45, 60 grade Posibilitate de comunicare: DMX-RDM Putere maxima: 15 W Tensiune: 24V/50 Hz Dimensiuni (Øxh): 210 x 90 mm Carcasa: impermeabila, rezistenta la impact, inox cromat Operational intre: -20 si 35 grade Celsius Indice de protectie: IP 68, IK 05 Tip prindere: pe duza sau pe colier		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator Inscriptionat CE		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 17

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC : Piesa de etansare pt cabluri

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali: .** 1.1. Caracteristici generale Constructie din cauciuc, cu flanse de strangere din inox de min 5 mm si suruburi din inox Insertie interschimbabila, din cauciuc Grosime cauciuc: min 40 mm Posibilitatea de a se monta dupa ce au fost trase cablurile (versiune despicata) Posibilitatea de a fi blindate gaurile nefolosite Diametru de trecere pentru cabluri: 3-40 mm Numar de treceri: 1-8 (in functie de diametru) Montaj: in interiorul tubulaturii pt cabluri Rezistenta la apa si gaz (IP 68) Dimensiune: DN 100		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** autorizare de comercializare de la producator certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** garantia echipamentului - cel putin 24 luni		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere		

Proiectant
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 18

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC :Tablou electric

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali: .** **1.1. Caracteristici generale** Tablou electric de automatizare si control 3x400 V Carcasa metalica: da Indice de protectie: IP 55 Prevazut cu chei de oprit/pornit pe usa tabloului pentru fiecare grup de utilaje: da Protectii magneto-termice: da Protectii scuirtcircuit: da Prevazut cu lampi de control montate pe usa tabloului pentru monitorizarea starii echipamentelor:da Prevazut cu comanda de intrerupere de siguranta: da Protectie diferentiala: 0,03 A Protectii de suprasarcina si de mers in gol pentru fiecare echipament hidraulic si de iluminat: da Prevazut cu relee de nivel comandate de senzori de nivel pentru reumplerea automata:da Protectii pentru iluminatul din camera tehnica: da Prevazut cu convertizoare de frecventa pentru electropompele ce deservesc jeturile si cu traducatoare 0-10V DMX/RDM. Convertizoarele vor fi comandate DMX. Protectie pompei de evacuare: da Priza de serviciu: 16A /230 V Protectie priza de serviciu: da Monitorizare releu de ploaie: da Monitorizare senzor de vant: da Programator orar pt pompe, pt sistemul de filtrare si pentru iluminat: da Echipat cu surse 12/24 V cc pentru alimentarea echipamentelor auxiliare din tablou. Rezistenta de incalzire 100W pt prevenire condens: da Prevazut cu sistem de ventilare proprie precum si cu sistem termostat de incalzire pentru conservare in timpul anotimpului rece: da Putere maxima instalata : 13,5 kW		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** DIN EN 60947-3 VDE 0660-107:2012-12 Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Autorizatie de comercializare Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; asig piese de schimb postgarantie min 10 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original		

Proiectant
S.C. HIWATE

FISA TEHNICA NR. 19

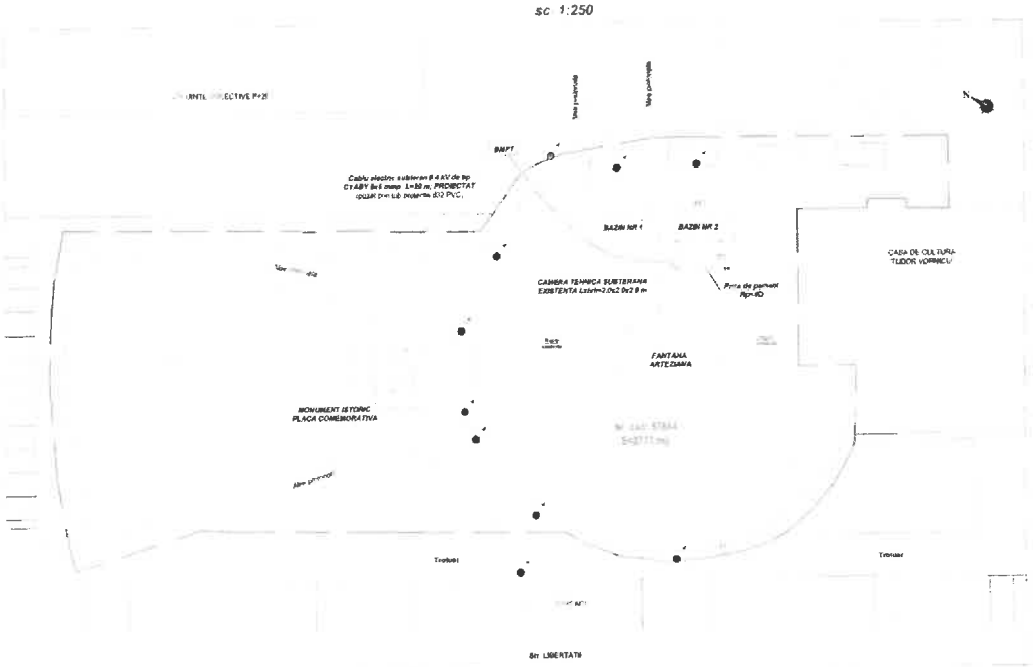
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Corp de iluminat cu LED 40W cu kit emergenta

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale corp Corp de iluminat etans cu LED 40W 120 cm cu kit de emergenta 3h Putere: 40W Temperatura culoare: 4000K/6400 K Tensiune alimentare: 200-240 Vca Frecventa: 50/60 Hz Tip baterie: 9,6V 2200 mAh Ni-Cd Tip LED: SMD Material: policarbonat Flux luminos: 4320lm Indice de redare a culorii: CRI>80 Autonomie: 3h Clasificare IP: IP65 Durata de viata: 20000h Conditii ambientale: -20... +40 gr C Montaj: aplicat Dimensiuni: 1200x78x72 mm Clasa eficienta: A++		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** CE, RoHS		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Autorizatie de comercializare Certificat de conformitate de la producator, inscriptionat CE		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - 36 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram piese de schimb postgarantie min. 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

PLAN DE SITUATIE PROPUS

sc 1:250



LEGENDA

- Stalp el. din metal
- CC - Camin de canalizare existente
- CA - Capac acces C.T.
- Fantani arteziane pavimentale
- Camera tehnica existenta
- Limita de proprietate studiata
- Spatiu verde
- BMPT - Bloc de masura si protectie trifazat existent
- Bransament electric cablu CYABY 5x6 mmp, prizat prin tub protectie PVC
- Platbanda priza de pamant 40x4mm;Rp< 4Ω
- Tubulaturi PVC-KG d110 pt trecere cablu in bazine

INDICI URBANISTICI

P.O.T propus=Sconstruitax100/Steren=0,33 %
C.U.T propus=Sdesfasurata/Steren=0,033 %

IV

C - importanta normala

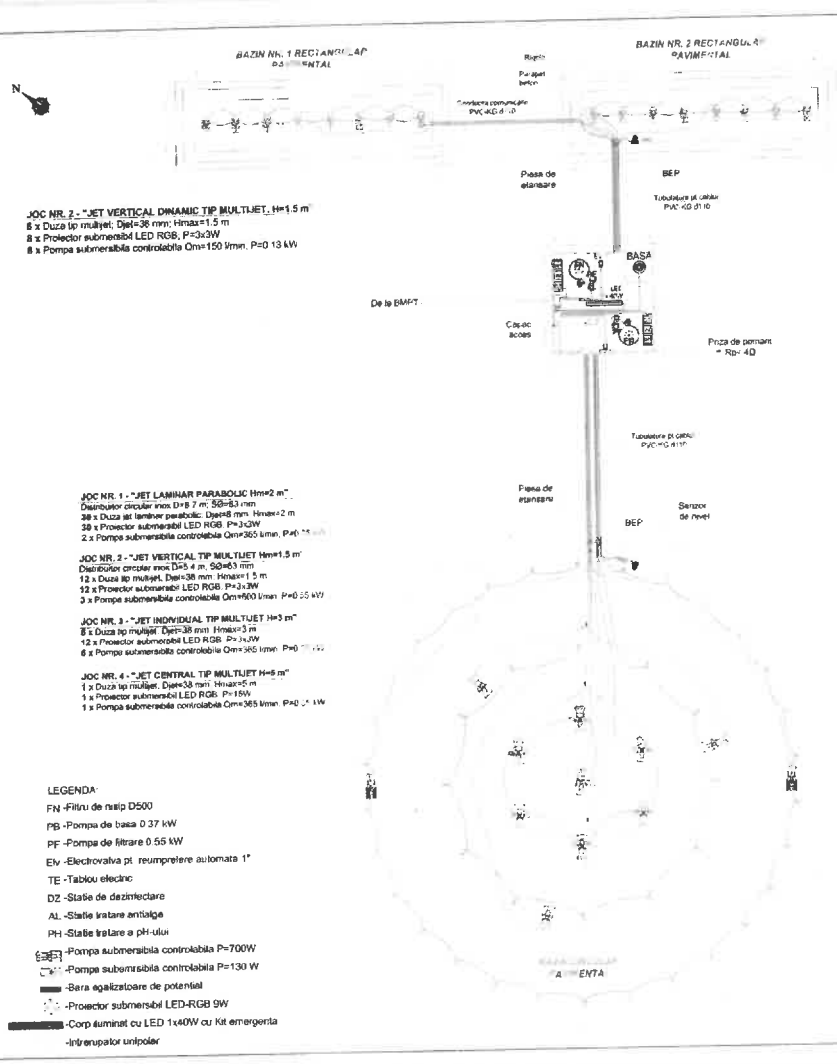
II

ESTE INTERZ
VERIFICA
hu
FOUN
SPECIFIC
ȘEF PROI
ARHITECT
DR SENAT
VERIFICA

...CRIPTIILOR DIN CAIETELE DE SARCINI
...DE LUCRARI
...ECTRIC SUBTERAN PROIECTAT VA FI IN TUB
...LA SUBTRAVERSAREA ZONEI
...RODAREA SCRISA A BC HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
REFERAT / EXPERTIZA NR.:
...neficiar: PRIMARIA ADJUD

...ect: LUCRARI DE ...ODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA ...INTATA CASEI DE CULTURA TUDOR ...ORNICAT ADJUD	...Proiect 06/2023
...MUN. ADJUD, STR ...PIATETA CASA DE ...ULTURA	Faza P Th + D.E.
...ilu Planșă: PLAN DE SITUATIE PROPUS	Planșa IE 00

NOTA EXECUTAREA LUCRARILOR DE MONTAJ A INSTALAȚIILOR ELECTRICE SE VA FACE DE CATRE PERSONAL AUTORIZAT CU RESPECTAREA PRESCRIPȚIILOR DIN CAIETELE DE SARCINI SPECIFICE ACESTUI TIP DE LUCRARI



JOC NR. 2 - "JET VERTICAL DINAMIC TIP MULTIJET, H=1.5 m"
8 x Duza tip multijet; Djet=38 mm; Hmax=1.5 m
8 x Proiector submersibil LED RGB, P=3x3W
8 x Pompa submersibila controlabila Qm=150 l/min, P=0.13 kW

JOC NR. 2 - "JET VERTICAL DINAMIC TIP MULTIJET, H=1.5 m"
8 x Duza tip multijet; Djet=38 mm; Hmax=1.5 m
8 x Proiector submersibil LED RGB P=3x3W
8 x Pompa submersibila controlabila Qm=150 l/min, P=0.13 kW

JOC NR. 1 - "JET LAMINAR PARABOLIC Hm=2 m"
Distribuitor circular inox D=5.7 m; SØ=63 mm
36 x Duza jet laminar parabolic; Djet=8 mm; Hmax=2 m
36 x Proiector submersibil LED RGB, P=3x3W
2 x Pompa submersibila controlabila Qm=365 l/min, P=0.55 kW

JOC NR. 2 - "JET VERTICAL TIP MULTIJET Hm=1.5 m"
Distribuitor circular inox D=5.4 m, SØ=63 mm
12 x Duza tip multijet, Djet=38 mm Hmax=1.5 m
12 x Proiector submersibil LED RGB P=3x3W
3 x Pompa submersibila controlabila Qm=500 l/min P=0.55 kW

JOC NR. 3 - "JET INDIVIDUAL TIP MULTIJET H=3 m"
8 x Duza tip multijet Djet=38 mm Hmax=3 m
12 x Proiector submersibil LED RGB P=3x3W
6 x Pompa submersibila controlabila Qm=365 l/min P=0.[illegible] kW

JOC NR. 4 - "JET CENTRAL TIP MULTIJET H=5 m"
1 x Duza tip multijet, Djet=38 mm Hmax=5 m
1 x Proiector submersibil LED RGB P=15W
1 x Pompa submersibila controlabila Qm=365 l/min P=0.[illegible] kW

LEGENDA
FN -Filtru de nisip D500
PB -Pompa de bazin 0.37 kW
PF -Pompa de filtrare 0.55 kW
Elv -Electrovalva pt reumplere automata 1"
TE -Tablou electric
DZ -Statie de dezinfectare
AL -Statie tratare antialga
PH -Statie tratare a pH-ului
-Pompa submersibila controlabila P=700W
-Pompa submersibila controlabila P=130 W
-Bara egalizatoare de potential
-Proiector submersibil LED-RGB 9W
-Corp iluminat cu LED 1x40W cu Kit emergenta
-Intrerupator unipolar

INDICI URBANISTICI

P.O.T. propus=Sconstruita x100/Steren=0.33 %
C.U.T. propus=Sdesfasurata/Steren=0,033
IV
C - importanta normala
II

LEGENDA
Cablu tip MCCG 3 x 1.5 mmp
Cablu hibrid tip MCCG 2 x 2.5 mmp + 2x0.34 mm
Cablu tip MCCG 4 x 1 mmp
Bransament electric trifazat cablu tip CYABY 5 x
Platbanda OlZn 40x4 mm
Conductor priza de pamant tip MCCG/MYF 16 m
Tub protectie PVC-KG d110

ESTE INTERZISA COPIEREA, MULTIPLICAREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTATIEI FARA

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
			REFERAT / EXPERTIZA NR.

S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr. 15A
Tel: [illegible]

SPECIFICATIE	NUME
SEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Sava
DESENAT	Ing. Ponduv Vlad
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

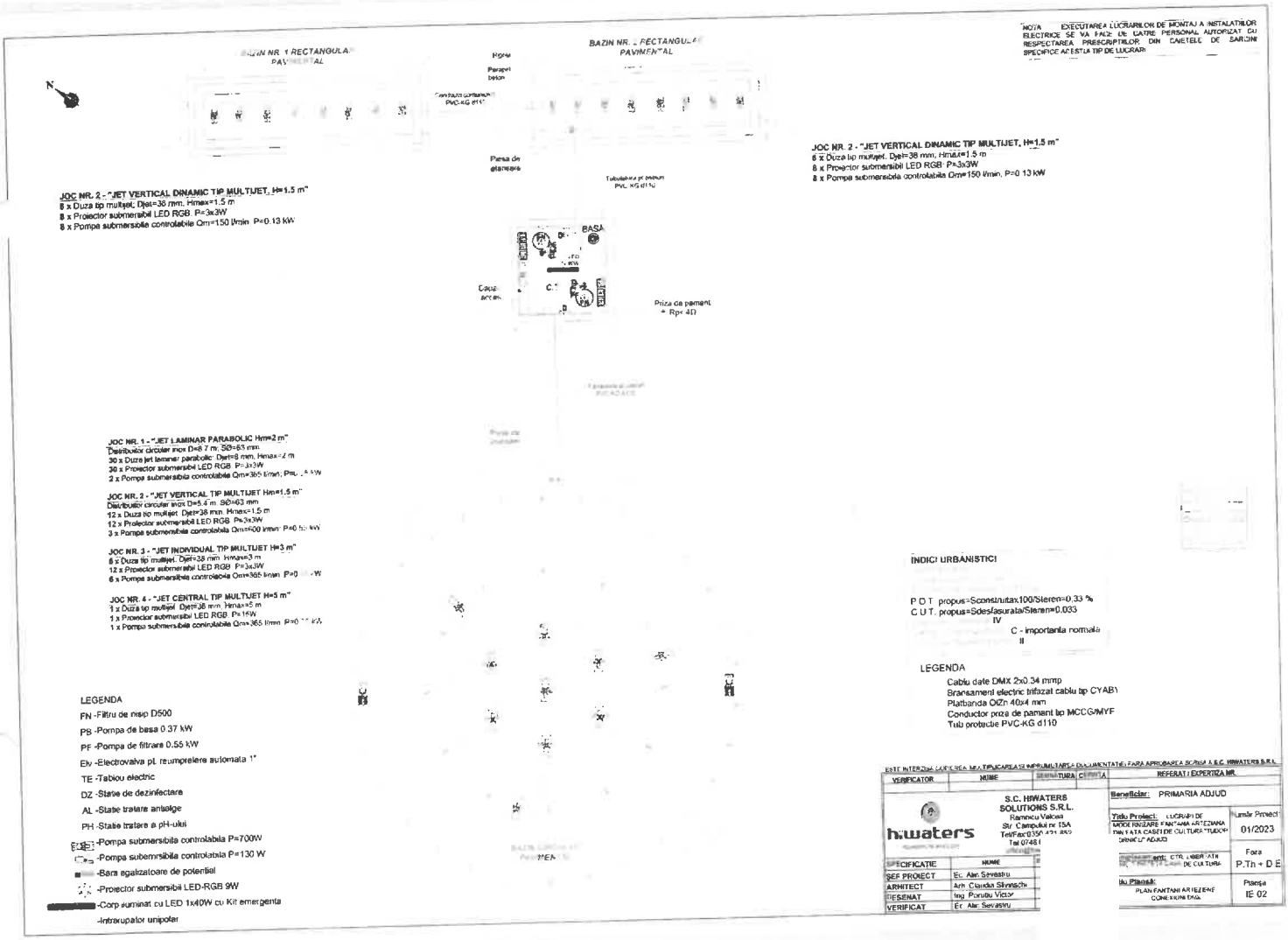
Nr. Proiect: 06/2023

Amplasament: STR. LIBERTATII [illegible] CASA DE CULTURA

Faza: P.Th + D.E

Titlu Planșă: PLAN FANTANI ARTEZIENE COMENZI ELECTRICE 2 KV SI 3 KV

Planșa: IE 01



ESTE INTERZISA COPIEREA SAU APLICAREA NEAUTORIZATA A DOCUMENTATIEI FARA APROBAREA SCRISA A S.C. HIWATERS S.R.L.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	DATA

S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr.15A
Tel/Fax:0250 454 800
Tel 0748 [illegible]

SPECIFICATIE	NUME
SEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Stanescu
DESENAT	Ing. Porubiu Victor
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

REFERAT / EXPERTIZA NR.

Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN PIATA CASELE DE CULTURA "TUDOR ARGHICI" ADJUD

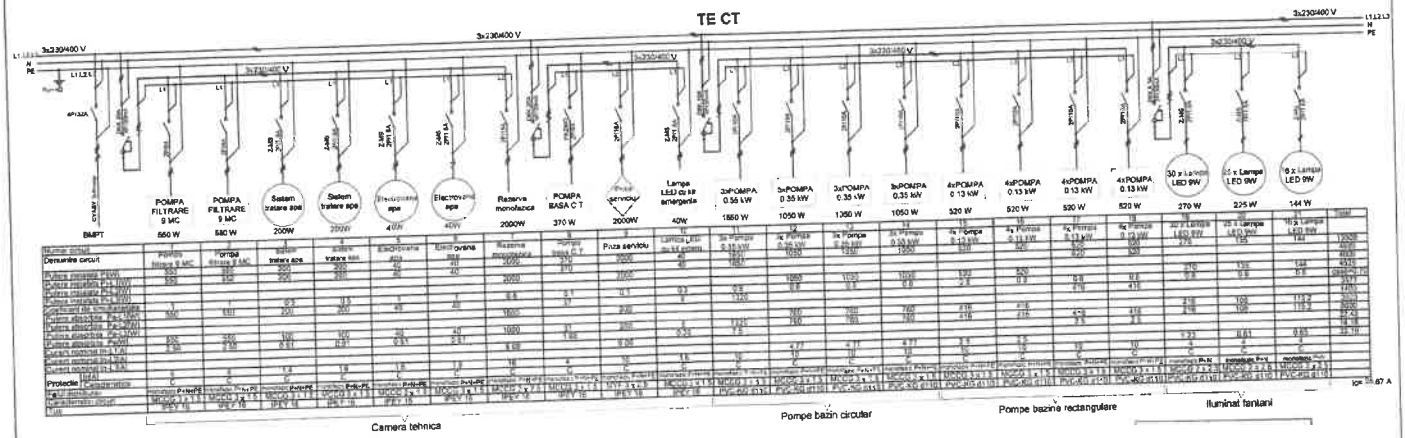
Numar Proiect: 01/2023

Faza: P.Th + D.E

Faza proiectului: CTR. LIBERATIE DE CULTURA

Titlu Planse: PLAN FANTANI ARTEZIENE CONEXIUNI ENGA

Planse: IE 02



Nota:
Tablou din policarbonat/metal montat pe perete cu gradul de protectie IP55
Montaj: Aparent
Intrare: pe sus
Iesire: pe jos

Nota: Toate echipamentele electrice montate in volumele 0, 1 si 2 a bazinelor de apa vor avea obligatoriu legatura suplimentara de echipotentializare.

ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTATIEI FARA APROBAREA SCRISA A S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA

S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr.15A
Tel/Fax:0350 421 852.
Tel:0746 099 110
office@hiwaters.ro

SPECIFICAȚIE	NUME
ȘEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Silvinschi
DESENAT	Ing. Porutiu Victor
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

REFERAT / EXPERTIZA NR.:

Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Număr Proiect: 06/2023

Amplasament: STR. LIBERTATII NR. 7 PIATA CASA DE CULTURA

Faza: P.Th + D.E

SCARA: 1:50

Data: MAR 2023

Titlu Planșă: SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC

Planșa: IE 03

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrării:

LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARETZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD

Obiect:	INSTALATII ***SANITARE***
Beneficiar:	PRIMARIA ADJUD
Adresa:	STR. LIBERTATII; NR. 7, MUN. ADJUD, PIATETA CASA DE CULTURA
Proiectant general:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L. – *Râmnicu Vâlcea; Str. Câmpului, Nr. 15A*
Proiectant de specialitate:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L. – *Râmnicu Vâlcea; Str. Câmpului, Nr. 15A*
Nr. Proiect:	06/2023
Faza:	P.Th. + D.E.

Data: APR 2023

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Foaie de prezentare
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Caiet de sarcini instalații hidraulice
5. Lista utilaj
6. Antemăsurătoare
7. Breviar de calcul
8. Program de control al calității si faze dete
9. Fise tehnice

PIESE DESENATE

IS 00 – PLAN DE SITUATIE INSTALATII HIDRAULICE FANTANI ARTEZIENE	Sc. 1:250
IS 01 – PLAN SI SECTIUNI FANTANI ARTEZIENE AMPLASARE ECHIPAMENTE	Sc. 1:50
IS 02 – PLAN FANTANI ARTEZIENE INSTALATII HIDRAULICE	Sc. 1:50
IS 03 – SECTIUNE C-C INSTALATII HIDRAULICE	Sc. 1:50

Data

APR 2023

Întocmit,

Ing. Porutiu Victor

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

MEMORIU TEHNIC

INSTALATII SANITARE

1. DATE GENERALE

Obiectul lucrării:	Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru **Instalațiile Sanitare** aferente *fântânilor arteziene*
Obiectivul:	***LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARETZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD***
Amplasament:	Str. Libertății; nr. 7, Mun. Adjud, Piațeta Casa de Cultura
Beneficiar:	Primaria Adjud
Șef proiect:	Ec. Alin Sevastru
Proiectant general:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Proiectant specialitate:	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Proiectat/desenat:	Ing. Porutiu Victor
Faza de proiectare:	P.Th + D.E.

Întocmit în baza criteriilor si cerințelor Temei de Proiectare, proiectul de instalații sanitare respectă normele si standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor si nivelurile de performantă necesare

BAZA DE PROIECTARE

1.1 Tema de proiectare elaborată de beneficiar şi completările ei ulterioare.

1.2 Planul de situaţie şi planul de încadrare în zonă.

1.3 Planurile de arhitectură, puse la dispoziţie, pe care sunt poziţionate, după caz, obiectele de mobilier, obiectele sanitare.

1.4 Prevederile specifice din legislaţie, norme şi normative, standarde, prescripţii tehnice, instrucţiuni şi ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentaţie;

1.5 Cataloagele de conducte, fitinguri, armaturi, aparate şi echipamente utilizate pentru instalaţia proiectată.

2. SITUATIA EXISTENTA

In prezent fântânile arteziene din fata Casei de Cultura Adjud, care fac obiectul acestui proiect, sunt într-o stare precara cu degradări avansate atât la nivelul pavajului cat si la nivelul instalațiilor hidraulice care sunt nefuncționale sau parțial funcționale.

Poziționarea fântânilor arteziene la intrarea principala a parcului Adjud face ca aceasta zona sa fie una cu o importanta deosebita iar revitalizarea piațetei o prioritate pentru conducerea municipalității. Zona din fata casei de Cultura concentrează importante unități administrative, financiare si culturale si prezinta o buna deservire cu spatii publice prin existenta unei rețele formate din aleile parcului conectate prin zone pietonale. Cu toate acestea, zona fântânilor nu este amenajata corespunzător fiind in mare măsura degradata si lipsind un element de atracție corespunzător. Astfel per ansamblu, scuarul nu este foarte atractiv pentru locuitori, fiind necesara modernizarea fântânilor arteziene.

Amplasamentul este racordat la rețeaua de mobilitate a mun. Adjud iar in zona scuarului exista instalații hidro-utilitare si electrice care alimentau vechile fântâni arteziene.

In prezent exista 3 tipuri de bazine cu cuve ce reţin apa. Un bazin de diametru 10,0 m cu parapet de beton la înălțimea de +0.40m si adâncime maxima de 0,80m. In partea de Nord-Est a bazinului circular se alfa doua bazine de forme neregulate care au o suprafața totala de 32 mp cu parapeţii din beton la înălțimea +0.40m si adâncime maxima de 0.80m. Astfel se propune o lucrare de construire împreuna cu o reabilitare a instalațiilor de alimentare cu apa si canalizare, lucrări de hidroizolație, reabilitare branșament electric si instalație de iluminat arhitectural. Bazinele sunt deservite de către o camera tehnica subterana amplasată intre bazine.

3. SOLUTIILE PROIECTULUI

La întocmirea proiectului vor fi respectate prevederile s
privind proiectarea si executarea instalațiilor sanitare, indicativ I9-

Destinație: Fântâni arteziene

- Categoria de importanta: C (conf. HG 766/1997)
- Clasa de importanta: IV (conf. P100-1/2013)
- Grad de rezistenta la foc.: II
- Categoria de pericol de incendiu: Risc mic de incendiu

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice si condițiile de realizare a instalațiilor interioare si exterioare de distribuție a apei reci de la punctul de branșare până la ultimul punct de consum. Se stabilesc soluțiile tehnice si condițiile de realizare a instalațiilor interioare si exterioare de canalizare a apei uzate, de la punctele de consum până la căminele de racord amplasate in apropierea fântânilor arteziene.

Proiectul stabilește atât utilajul necesar jocurilor de apa solicitate cat si modul de montare si amplasare.

In conformitate cu planul de situație arhitectural, s-a stabilit tipul fântânilor arteziene ce se vor construi pentru a reabilita locația propusa. Astfel se vor construi 3 bazine de tipul pavimental pe amprentele vechilor bazine. Bazinul circular va avea un diametru de 10 m, cuva din beton armat monolit cu grad de permeabilitate P8 situata sub nivelul pavajului. Cele doua bazine rectangulare vor fi de asemenea de tipul pavimental cu dimensiunile individuale in plan de 5.03x1.41 m. Bazinele vor fi acoperite cu dale din pavaj de 600x300x40 mm suspendate pe ploti reglabili din PVC, astfel bazinele vor fi complet pietonale iar apa utilizata la jocul de apa va reveni in bazin prin rosturile dintre placi.

Cele doua bazine vor avea prevăzute rigole perimetrale pentru scurgerea apei pluviale sau a apei utilizate pentru spălarea zonei, astfel încât aceasta sa nu ajungă in bazine. Rigolele vor fi conectate la sistemul de canalizare prin intermediul conductelor din PVC.

Se va păstra camera tehnica subterana existenta care va deservi in continuare cele 3 bazine si in care se vor monta echipamentele destinate filtrării apei, umplerii bazinelor cat si a tabloului electric.

Înainte de turnarea betonului se va avea grija sa se monteze necesare pentru conductele care privesc funcționarea fântânii iar toa cu sisteme de filtrare si tratare a apei astfel încât apa sa fie menținuta

3.1 INSTALAŢIA DE ALIMENTARE CU APĂ RECE

Pentru alimentarea cu apa a obiectivului se va utiliza bra alimenta cu apa vechile fântâni. Acesta va furniza apa rece printr-o mm. Din camera tehnica bazinele se vor umple cu apa prin intermedi U d32 mm.

Bazinul fântânii circulare se va umple printr-o electrovalva automata de umplere si ansamblu de robineți si senzori. Pe circuitul de umplere va exista si un circuit tip bypass care va putea alimenta bazinul fără a acționa electrovalva. Electrovalva va fi acționata, pentru reumplerea automata, de un sistem de 3 senzori: maxim, minim, referință, astfel încât nivelul apei sa fie tot timpul intre maxim si minim. Este prevăzut si un al 4-lea senzor care, in cazul in care nivelul apei din bazin scade sub minim, iar reumplerea nu face fata (pierderi mari in timp foarte scurt, lipsa apa rețea, etc), daca nivelul apei scade pana la nivelul acestui senzor, pompele vor fi oprite.

Cele doua bazine rectangulare vor folosi in comun un sistem de umplere, bazinele comunicând hidraulic prin intermediul unei conducte din PVC-KD d110 mm.

De asemenea sistemul va conține un reductor de presiune din alama OT58 pentru reducerea presiunii apei, cu racorduri hidraulice 1" (d25), presiune maxima amonte 25bar, reglare presiune aval 1-6 bar, buton de reglare presiune (acționare in sens orar), racord pentru măsurarea presiunii, arc reglare presiune din otel galvanizat, filtru din otel inox, dimensiuni (Lxh) 191x182 mm. Sistemul este conceput din materiale de PPR sau PVC-U d25,d32 mm.

Condițiile de furnizare a apei vor fi: debit minim 11 mc/h, presiunea minima 1,5 bar..

3.2 PRINCIPIUL DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Pentru golirea fântânilor arteziene se vor utiliza sifoane de golire cu dop si preaplin d70/d100 mm montate in radierele de beton cat mai aproape de parapetul de beton. Sifoanele vor fi conectate la căminul de canalizare adiacent prin conducte din PVC-KG d110 mm cu panta către cămin de 2 ‰.

Cele doua bazine rectangulare vor avea prevăzute rigole perimetrale pentru scurgerea apei pluviale sau a apei utilizate pentru spălarea zonei, astfel încât aceasta sa nu ajungă in bazine. Rigolele vor fi conectate la sistemul de canalizare prin intermediul conductelor din PVC. Pentru bazinul circular nu este prevăzută rigola deoarece in zona fântânii exista rigole pentru preluarea apelor pluviale.

In cazul in care, din cauza intemperiilor, nivelul apei din bazine va trece de 30-35 cm , surplusul de apa va fi direcționat in sistemul de canalizare prin intermediul pieselor de preaplin care fac parte din ansamblele sifoanelor de golire.

Deoarece cota radierului camerei tehnice este sub cota căminului de canalizare adiacent soluţia aleasa pentru canalizare este una de tip dual, pompat si gravitațional. Pompa de bașa din camera tehnica va prelua apele provenite accidental in cămin si le va pompa prin tubulaturi de PVC-UH PN 10 d50 de unde gravitațional aceasta se va deversa in sistemul de canalizare.

Conductele de canalizare se va monta îngropat, cu o panta de 2 ‰ in funcție de cotele terenului.

Pentru spălarea sistemului de filtrare mecanica se vor folosi
UH PN 10 d50, spălarea si golirea realizându-se pompat cu ajuto
manual.

3.3 INSTALAŢII TEHNOLOGICE FÂNTÂNI ARTEZIENE

3.3.1. Jocuri de apa

Ca si jocuri de apa vor exista 2 tipuri (tip multijet si laminar parabolic), toate prevăzute sub nivelul pavajului dispuse după cum urmează:

BAZIN CIRCULAR

a) JOC DE APA NR. 1 - JETURI LAMINARE PARABOLICE Hmax=2 M

Distribuitorul circular exterior va fi montat sub nivelul pavajului si va avea un diametru de 8.7m cu o secțiune d63 mm, fabricat integral din otel inoxidabil. Distribuitorul va fi echipat cu 30 de duze de 1/2" cu jet laminar parabolic cu diametrul de 8 mm si înălțime de 2m. Duzele vor fi dispuse la 0.91 m una de cealaltă. Jeturile de apa vor avea un debit constant si uniform distribuit circular, cu orientare oblica. Distribuitorul va fi alimentat de către doua pompe submersibile fiecare având un debit nominal de 365 l/min. Pompele vor fi controlabile si vor fi conectate la distribuitor in 2 puncte prin conexiuni d50 cu ajutorul țevilor din PVC-U. Jeturile vor fi iluminate de către 30 proiectoare submersibile LED RGB montate pe fiecare duza cu coliere de prindere din inox. In dreptul fiecărei duze pavajul va avea orificii pentru a permite jetului sa străpungă pardoseala flotanta.

b) JOC DE APA NR. 2 - JETURI TIP MULTIJET Hmax=1.5 M

In centrul bazinului se va poziționa un distribuitor inelar din inox cu un diametru de 5.4m si secțiune d63mm. Distribuitorul va fi echipat cu 12 duze multijet. Fiecare duza e formata din 21 jeturi individuale verticale de 3.5 mm diametru , cu un diametru total al jetului de 38 mm si o înălțime maxima de 1.5m. Duzele sunt din inox iar jetul creat va avea înălțime variabila in funcție de jocul de apa dorit. Duza are un debit nominal de 126 l/min , conexiune cu filet exterior G11/2" si o dimensiune de (ØxH): 49 x 110 mm. Pentru alimentarea cu apa a jeturilor se vor utiliza trei pompe submersibile cu un debit maxim de 600 l/min fiecare care vor putea fi controlate prin protocol DMX astfel creând-se jocuri de apa de înăl
afla sub nivelul apei si vor fi poziționate pe baza platformei cu ajuto
reglare a verticalității. Distribuitorul va fi conectat la pompe prin țe
G2". Jeturile vor fi iluminate de către 12 proiectoare submersibile L
duza cu coliere de prindere din inox. In dreptul fiecărui jet se vo
computerizat prin care vor trece atât jetul va apa cat si lumina afere

c) JOC DE APA NR. 3 - JETURI TIP MULTIJET Hmax=3 M

In centrul bazinului vor fi dispuse 6 sisteme formate din po
sub forma unui cerc cu diametru de 2.7m. Fiecare duza e form
verticale de 3.5 mm diametru , cu un diametru total al jetului de 38 mm si o înălțime maxima de 3m. Duzele sunt din inox iar jetul creat va avea înălțime variabila in funcție de jocul de apa dorit astfel fiecare jet de apa va fi controlat independent. Pentru alimentarea cu apa a jeturilor se vor utiliza 6 pompe submersibile cu un debit maxim de 365 l/min fiecare care vor putea fi controlate prin protocol DMX astfel creând-se jocuri de apa de înălțimi diferite. Pompele se vor afla sub

nivelul apei si vor fi poziționate pe baza platformei cu ajutorul unor șuruburi de fixare si reglare a verticalității. Jeturile vor fi iluminate de către 12 proiectoare submersibile LED RGB montate pe fiecare duza cu coliere de prindere din inox. In dreptul fiecărui jet se vor afla grătare din inox tăiate computerizat prin care vor trece atât jetul va apa cat si lumina aferenta fiecărui jet.

d) JOC DE APA NR. 4 - JETURI TIP MULTIJET Hmax=5 M

In mijlocul bazinului va fi poziționat același sistem utilizat pentru jocul de apa nr. 3 cu deferenta ca jetul de apa va avea o înălțime maxima de 5m iar proiectorul utilizat va avea o putere de 15W pentru a putea ilumina jetul pe întreaga lui înălțime. In dreptul jetului se va afla un grătar din inox tăiat computerizat prin care vor trece atât jetul va apa cat si lumina aferenta jetului.

BAZINE RECTANGULARE

a) JOC DE APA NR. 2 - JETURI TIP MULTIJET Hmax=1.5 M

Bazinele rectangulare vor fi identice ca si echipare cu utilaje pentru jocul de apa. Astfel pentru fiecare bazin vor avea 8 jeturi de apa tip multijet cu înălțime maxima de 1.5 m. Jeturile vor fi poziționate rectiliniu la o distanta de 0.55 m unul de celălalt. Fiecare duza e formata din 21 jeturi individuale verticale de 3.5 mm diametru , cu un diametru total al jetului de 38 mm si o înălțime maxima de 1.5m. Duzele sunt din inox iar jetul creat va avea înălțime variabila in funcție de jocul de apa dorit. Pompele utilizate pentru acest joc de apa sunt de submersibile controlabile DMX si vor avea un debit maxim de 150 l/min. Pompele se vor afla sub nivelul apei si vor fi poziționate pe baza platformei cu ajutorul unor șuruburi de fixare si reglare a verticalității.

Jeturile vor fi iluminate fiecare de către un proiector submersibi
pe fiecare duza cu coliere de prindere din inox. In dreptul fiecărui jet s
tăiate computerizat prin care vor trece atât jetul va apa cat si lumina al

3.3.2. Filtrarea mecanica si tratarea chimica a apei

Pentru menținerea apei in parametrii corespunzători, dezinfecta
pentru utilizarea a doua sisteme de curățare, respectiv tratare a apei:
filtrarea mecanica a apei si stații de măsurare si tratare a apei cu subs

3.3.2.1 Filtrarea mecanica

Apa din bazine va fi recirculata prin filtre cu nisip de diametru 500 mm echipate cu pompa, manometru, supapa de purjare cat si o vana multiport. Viteza de filtrare va fi de maxim 50 mc/h/mp cu un debit maxim de 9 mc/h. Nisipul va avea o granulație de 0.6-1.2 mm. Acesta se va conecta la rezervor prin conducte de PVC-U DN50. Scopul acestor sisteme este de a aduna in nisip impuritățile mecanice (frunze, insecte, fire de par, iarba, altele). In acest sens, pompa aspira apa din bazin, prin elementele montate incastrat in radierul bazinului, o trece prin prefiltrul grosier al pompei si o împinge in filtrul cu nisip prin intermediul unei vane cu 6 cai.

Impuritățile voluminoase (frunze, harții, etc) se vor depune in prefiltrul grosier al pompei. Restul impurităților, prin parcurgerea nisipului, sunt depuse in nisip, fiind returnata, tot prin vana cu 6 cai, spre refulare, înapoi in bazin, prin intermediul duzelor de refulare.

Vana cu 6 cai are 6 funcții: filtrare, spălare, clătire, golire, recirculare, iernare. Toate aceste funcții sunt necesare intr-un anumit moment al funcționarii sistemului de filtrare, așa cum o spune si denumirea funcțiilor. Acest tip de sistem de filtrare permite „spălarea" manuala a nisipului la anumite intervale de timp, in funcție de gradul de colmatare (indicat de manometru), apa murdara fiind evacuata la canalizare.

Astfel bazinul circular va avea prevăzut un sistem de filtrare iar bazinele rectangulare vor utiliza in comun un sistem de filtrare.

Conductele utilizate pentru recircularea apei vor fi pozate prin radierul de beton al bazinelor iar intre camera tehnica si bazine vor fi pozate la o adâncime de 0.8 m pentru a preveni înghețul apei. Pe timpul iernii conductele vor fi golite de apa pentru a preveni înghețul apei si deteriorarea sistemului de conducte.

Sistemele de filtrare sunt sisteme independent hidraulic de funcționarea celorlalte jocuri de apa, având in comun doar apa din bazin. Sistemele pot fi izolat prin intermediul robinetelor montați in camera tehnica, la trecerea prin pereți.

Sistemul de filtrare si tratare a apei nu condiționează funcționarea jeturilor, fiind responsabil doar de calitatea apei.

3.3.2.2 Tratarea chimica

Tratarea chimica a apei se va face automat prin dozarea cu substanțe necesare pentru menținerea calității apei in parametri normali (menținerea pH-ului intre valorile 7,2-7,6, dezinfecția, tratarea împotriva algelor). Pentru dezinfectarea apei s-a optat pentru metoda de tratare cu peroxid de hidrogen (Oxigen activ), deoarece acesta nu va lasă reziduuri chimice in apa. Menținerea valorii pH-ului este esențiala pentru ca restul sub
Menținerea valorii pH-ului se face automatizat, printr-o sonda
valoarea pH-ului si dozează substanțele necesare (pH minus s
valoarea citita. Dozarea substanțelor de tip Oxigen Activ si anti a
stații de dozare automate, cantitatea si frecventa fiind stabilita in
producător, temperatura apei, etc.

Funcțional, dozarea este executata de pompe peristaltice, c
din bidoanele / rezervoarele cu substanțe si le introduc, prin inj
montate pe conducta de refulare a sistemului de filtrare cu nisip
piese „T", înainte de returnarea apei in bazin. Senzorul pentru citi
absorbția pompei, tot prin piesa de branșare sau piesa „T", fiind permanent in fluxul apei ce urmează a fi tratata.

Astfel bazinul circular va utiliza un sistem de tratare a apei iar cele doua bazine rectangulare vor utiliza in comun un astfel de sistem.

LISTA ECHIPAMENTE UTILIZATE PENTRU INSTALATIILE HIDRAULICE

NR. CRT.	DENUMIRE ECHIPAMENT	UM	CANT	FISA TEHNICA
	BAZIN CIRCULAR			
1	Duza jet laminar d=8 mm, Hjet=2m	buc	30	FT 01
2	Duza multijet Hjet=5m (max)	buc	19	FT 02
3	Distribuitor din inox S=63 mm, D=8,7 m	buc	1	FT 03
4	Distribuitor din inox S=63 mm, D=5.4 m	buc	1	FT 04
5	Pompa submersibila controlabila Qm=366 l/min	buc	9	FT 05
6	Pompa submersibila controlabila Qm=600 l/min	buc	3	FT 06
7	Sifon golire cu dop si preaplin d100	buc	1	FT 07
8	Grătar inox cu orificii pentru duza d350	buc	19	FT 08
	BAZINE RECTANGULARE			
9	Duza multijet Hjet=1,5	buc	16	FT 02
10	Pompa submersibila controlabila Qm=150 l/min	buc	16	FT 09
11	Sifon golire cu dop si preaplin d70	buc	2	FT 10
12	Grătar inox cu orificii pentru duza d350	buc	19	FT 08
	CAMERĂ TEHNICĂ			
13	Sistem filtrare mecanic cu nisip, d500 (filtru, pompa autoamorsanta,V3C)	buc	2	
14	Sistem tratare apa (pH, Al, Cl)	buc	2	
15	Sistem de reumplere automata cu Ev 1"	buc	2	
16	Pompa de bașă cu plutitor 0.37 KW	buc	1	

3.4 CAMERĂ TEHNICĂ

Pentru funcționarea fântânilor arteziene mai sus descrise se va subterana existenta poziționata intre bazinele propuse. Ca si dimensii are mărimile de 2,0x2,0x2,0 m (Lxlxh). Accesul in camera tehnica se va acces metalic de d100 cm iar coborârea cu ajutorul unei scări metalice fixate pe peretele camerei.

In camera tehnica se vor amplasa sistemele de filtrare si tratare al apei, tabloul electric, sistemele de reumplere automata a bazinelor iar întregul joc de apa si lumina va fi controlat computerizat de la tabloul electric care va conține si alte componente electrice si mecanice.

Deoarece cota radierului camerelor tehnice vor fi sub cotele căminelor de canalizare, soluția aleasa pentru canalizarea camerelor tehnice este una de tip dual, pompat si gravitațional. Pompa de bașă din camera tehnica va prelua apele provenite accidental in cămin si le va pompa prin tubulaturi de PVC-UH PN 10 d50 de unde gravitațional aceasta se va deversa in sistemul de canalizare.

Prevenirea inundării camerei tehnice se va realiza cu ajutorul unei pompe de bașă de joasa presiune cu acționare prin plutitor vertical, montata in bașă camerei tehnice. Pompa va avea următoarele caracteristici: debit nominal 160 l/min, înălțime maxima de pompare 9 m, putere consumata 0.37 kW, curent nominal 2A, protecție la suprasarcina incorporata, tensiune

nominala 230 V, clasa de protecție IPX8, acționare prin plutitor, conexiune refulare G11/4", dimensiuni (lxH): 152x237 mm, carcasa pompa din plastic, greutate 5.2 kg.

Evacuarea apelor provenite accidental in camera tehnica cat si a filtrului de nisip (necesara pentru spălarea filtrului) va fi realizata prin pompare la căminul de canalizare amplasat in imediata vecinătate a camerei tehnice.

3.5. TUBULATURI DE PRESIUNE

Pentru recircularea apei si alimentarea cu apa, atât la jocurile de apa cat si la sistemele de filtrare si golire, se vor folosi tubulaturi de presiune PN 10-16, de tip PVC-UH.

Tubulaturile necesare vor porni din camera tehnica, vor trece prin pereții acesteia prin goluri de trecere iar sub fântâni acestea vor fi pozate la adâncimea de înghet de minim 0.9 m. Conductele vor fi montate cu o panta minima spre camera tehnica, astfel încât sa poată fi golite pentru iernare, evitând riscul de înghet.

4. MĂSURI DE SECURITATE IN MUNCA ŞI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalaţilor sanitare se face numai de către personalul calificat şi autorizat în instalații sanitare, hidranți interiori si exteriori. Este interzis să se pună sub presiune instalaţii neverificate sau instalații provizorii.

Reţelele şi obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce priveşte starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundaţii. Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente şi să închidă etanş, permiţând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalaţiilor se vor respecta măsurile de securitate in munca şi P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

În proiectarea instalației sanitare s-au respectat normele de s
în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuţie cât şi în expl

Orice modificare a documentaţiei de proiectare a instalaţiei s
la documentaţie în execuţia instalaţiei sanitare se face numai cu avizul

În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

5. DISPOZITII FINALE

Porțiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 2‰
a permite golirea instalației, daca este cazul. La conductele PE cu diametrul mai mare de 2" se admite montajul orizontal.

Configurația si diametrele conductelor de apă rece, canalizarea menajeră si pluviala, se afla evidențiate pe planurile desenate anexate la documentație .

După elaborarea proiectului tehnic de instalații sanitare, este obli[illegible] verificat, prin grija beneficiarului, de către un verificator de proiecte, conf[illegible]

Instalațiile se vor executa de către instalatori autorizați în acest ge[illegible]

Personalul muncitor va avea efectuat la zi instructajul SSM si PSI [illegible] instalații sanitare. Se vor respecta prescripțiile de montaj specifice mater[illegible] documentație.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile Hotărârile Guve[illegible] 2006, ce conțin cerințele de securitate si sănătate a lucrătorilor specifice [illegible] Legea 319/2006 actualizata

Data:

APR 2023

Întocmit

Ing. Porutiu Victor

3. Lipirea

Cea mai buna metoda de îmbinare nedemontabila a țevilor dure este lipirea. La montare, țevile PVC cu piesele de legătura se asamblează fără lipire si se marchează între ele, iar pe o axa paralela cu axa conductei se vor marca lungimile de intrare. În acest fel se controlează lungimea de intrare a capătului țevii si zona de ungere cu soluția de lipit.

Înainte de asamblare, capătul țevii se va tăia la un unghi drept, se va elibera de resturi, iar muchiile se tesesc la 458C. Se vor îndepărta impuritățile de pe suprafata exterioara a capatului tevii de îmbinat, dupa care se degreseaza cu vata îmbibata în spirt tehnic, diclormetan, etc.

Aceasta vata se foloseste numai o singura data dupa care se arunca. Dupa evaporarea solutiei de degresat se va unge cu solutia de lipit (VINILFIX sau TANGIT) atît interiorul piesei de legatura cu un strat subtire cât si capatul tevii, cu un strat mai gros, ungerea facîndu-se cu pensula în directia axei , eliminindu-se astfel pericolul de formare a unor noduri.

ATENȚIE! La ungerea cu solutie de lipit se va folosi numai pensula de par si coada de lemn.

Pensula se îmbiba bine cu solutie de lipit.

Suprafetele unse cu solutie de lipit trebuie asamblate repede pentru a nu se evapora solventul din solutie.

Dupa ungere cu solutia de lipit, cele doua piese se monteaza dupa semne fara sa fie rotite, capatul tevii introducîndu-se în mufa piesei de legatura pîna cînd atinge umarul. În aceasta pozitie nemiscata trebuie tinuta cîteva secunde. De pe exteriorul tevii, cu vata speciala, se sterge solutia de lipit care a curs în afara.

Daca solutia de lipit în timpul lucrului capata o culoare alb-laptoasa, lucrarea trebuie oprita, deoarece va fi necorespunzatoare, cauza fiind producerea condensului, datorat umiditatii mari a aerului si evaporarii solutiei de lipit, urmare a efectului de racire.

Acest fenomen poate sa pericliteze rezistenta de legatura a pieselor îmbinate.

Piesele îmbinate se pot scoate din încapere doar dupa minimum
putînd fi expuse la solicitari mici de tractiune si minimum 45 de minut
temperaturi joase. Încercarea la presiune dupa lipire (punerea sub pres
temperatura de 208C se poate face dupa un numar de ore egal cu valoarea

Pensula folosita se sterge de solutia de lipit cu sugativa uscata sa

conditii de lipit:

Lipirea conductelor din PVC la o temperatura mai mica de 58C
de lipire trebuie executata în atmosfera cu umiditate normala. În solutia
ajunga apa deoarece se depreciaza. Se interzice reducerea timpului de li

Materialele de lipit PVC-ul sînt materiale inflamabile, de ace
trebuie respectate instructiunile si normele de prevenire a incendiilor. Se .....
piesei de legatura sa fie uns cu un strat gros din solutia de lipit, deoarece dupa îmbinare si uscare, surplusul de material care iese din mufa la capatul tevii produce sectiunide curgere a apei si conduce la sedimentarea suspensiilor.

Depozitarea solutiei de lipit se va face într-un loc uscat si racoros, pentru a mentine densitatea si capacitatea de ungere.

Cutiile cu solutia de lipit se pot deschide si se tin deschise atîta timp cît se lucreaza cu ea. Dupa folosire trebuie imediat închisa, evitînd astfel evaporarea solventului si îngrosarea solutiei de lipit.

Materiale folosite la lipire:

Adezivul de tip VINILFIX este un adeziv cu solvent pe baza de PVC, care datorita proprietatii de solvabilitate si a cantitatii mari a materialului uscat se poate folosi la lipirea pieselor, prin umplerea golului dintre ele. Numai atunci se poate asigura o buna lipire , daca grosimea stratului de adeziv uns pe suprafete umple golul de o anumita dimensiune bine precizata.

Daca adezivul devine mai vîscos, acesta se solidifica datorita evaporarii solventului. Se interzice diluarea si folosirea lui în continuare.

Cutiile cu adezivul de tip Vinilfix trebuie sa fie însotite de certificatul de calitate al adezivului si conditiile de pastrare si utilizare a acestuia.

În locul adezivului de tip Vinilfix se poate utiliza si adezivul de tip Tangit, Bison, Griffon, etc.

Adezivul trebuie pastrat în loc racoros.

Adezivul de tip Vinilfix este inflamabil, în cazul depozitarii trebuind respectate normele de tehnica securitatii, referitoare la prevenirea incendiului.

La depozitare ca si la utilizare, trebuie asigurata o ventilatie corespunzatoare stiind ca vaporii adezivului sînt toxici si mai grei ca aerul.

Solutia de lipit în contact cu pielea produce eczeme, de aceea la lipire se vor folosi manusi de cauciuc.

4. Transport si depozitare

In timpul transportului tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungi
încarcarea lor folosind piese cu muchii ascutite.

În cazul depozitarilor tevilor si fitingurilor în aer liber, pentru un luni, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire. La înaltimea de asezare în stiva nu va depasi 1,5 m.

La depozitarea tevilor trebuie asigurata asezarea acestora pe toata

Garniturile de etansare din cauciuc se depoziteaza în locuri usca soarelui si se protejeaza sa nu vina în contact cu substante chimice, uleiu

Produsele din PVC sunt livrate în ambalaj special de protec depozitarea lor pe suprafete plane si rigide.

II. CAIET DE SARCINI PENTRU MONTAJUL AGREGATELOR DE POMPARE

DATE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ

1. INSTALAREA

Ambalarea

Pompele se pot transporta ambalate in cutii de lemn inchise sau neambalate , sprijinite pe suporti de lemn si ancorate corespunzator. In acest ultim caz este obligatorie astuparea stuturilor de aspiratie si de refulare cu capace de material plastic.

In situatia in care pompa nu se monteaza imediat in instalatie , depozitarea se va face in incaperi lipsite de praf si umiditate. Pe tot parcursul depozitarii se vor pastra capacele pe stuturile de aspiratie si refulare, uleiul din lagar, precum si folia din plastic care acopera agregatul.

Saptamanal rotorul se va invarti manual 10-15 rotatii complete. Dezambalarea garniturilor pentru presetupa se va face numai inaintea montarii lor. Tot atunci se va face si deconservarea locasului pentru presetupa prin eliminarea stratului de vaselina aplicat.

Transport si manipulare

Manipularea pompelor , incarcarea si mai ales descarcarea din mijloacele de transport se va face numai cu aparate de ridicat cu sarcina la carlig corespunzatoare si prin legarea in locurile prevazute in acest scop la postamentele pompei si in conformitate cu instructiunile de montaj si exploatare din cartea tehnica a pompelor.

Transportul pompelor la beneficiar se face cu autovehicolul sau pe calea ferata. In mod oblogatoriu pompa si motorul electric vor fi ancorate pe podeaua vehicolului cu care se transporta.

Conditii necesare inceperii montajului

Platforma de montaj destinata deconservarii , curatarii si montarii subansamblelor precum si celelalte suprafete aferente montarii vor fi eliberate de orice materiale straine lucrarilor de montaj si curatite de moloz si gunoaie.

La locul in care se desfasoara montajul trebuie sa existe:

- dispozitive de ridicat si transportat prevazute cu cablurile si lanturile corespunzatoare;
- instalatie electrica de forta si iluminat, precum si reteaua e
  pentru lampi portative cu prize suficiente si la indemana, p
  grupurile de sudura;
- instalatie de apa tehnica;
- mese de lucru , menghina, scule, cutii etc.

Locuri de depozitare a ansamblelor si subansamblelor curate

Deconservarea

Suprafetele exterioare prelucrate ale pompei pot fi proteja
protectie anticoroziva.

Acesta va fi inlaturat cu petrol sau cu alt solvent eficace.

Orice parte interioara a pompei , care este expusa la ruginire este protejata cu un strat subtire de inhibitor de rugina.

Inaintea instalarii , pompa se spala pentru a inlatura inhibitorul de coroziune sau alte materiale straine ce s-ar fi putut acumula in timpul transportului, depozitarii si manipularii.

Se va folosi o solutie slab alcalina la 80 ^{0}C sau un solvent eficace.

2. CERINTE GENERALE PRIVIND FUNDATIA SI CONDUCTELE

Este esential ca fundatia de beton sa fie complet intarita inaintea montarii agregatului de pompare. Pregatirea suprafetei fundatiei pentru turnarea betonului de fixare a placii de baza se face prin craituire. Se indeparteaza cel putin 25 mm din materialul fundatiei . Aceasta operatie are ca scop indepartarea betonului poros, de mica rezistenta.

Conductele de aspiratie si refulare trebuie sa aiba diametre suficient de mari (egale sau mai mari decat racordurile respective ale pompei), sa aiba traseu cat mai scurt si cat mai putine coturi. Vor fi prevazute cu vane de izolare in caz de interventii.

Nu este permisa patrunderea aerului in conducta de aspiratie. Conducta se monteaza usor inclinata fata de orizontala , in continua urcare spre racordul pompei , astfel incat sa nu permita formarea pungilor de aer.

Se interzice reglajul caracteristicilor pompei prin manevrarea vanei de pe conducta de aspiratie. Aceasta trebuie sa fie numai complet deschisa in timpul functionarii.

Conducta de refulare trebuie rigidizata in asa fel incat sa nu introduca eforturi si vibratii in flansa de refulare a pompei.

Daca diametrul stutului de refulare nu este egal cu cel al conductei, racordul se face cu o reductie concentrica (spre deosebire de cazul similar la aspiratie cand se folosesc reductii excentrice).

Pe conducta de refulare trebuie instalata o clapeta de retinere intre flansa pompei si vana de refulare.

3. CURATIREA INSTALATIEI

Curatirea instalatiei se face cu o pompa destinata special pentru aceasta operatie pentru a feri pompa de deteriorarea mecanica (electrozi zgura de sudura, suruburi, si alte corpuri solide ramase in conducte) cat si chimica (data fiind folosirea unor lichide instalatiilor).

4. CONDITII TEHNICE DE MONTAJ

Respectarea conditiilor tehnice de montaj prezentate in cartile pompa este obligatorie pentru ca asigura montajului o calitate corespu de pompare o functionare sigura si de lunga durata.

Corespunzator cerintelor impuse de conditiile tehnice de mo tehnologice de ansamblare si instalare a electropompei, limitele ab montaj si ordinea si regulile incercarii si verificarii agregatului inai perioada functionarii de proba.

Totalitatea operatiilor de montaj , a verificarilor , se va realiza in conformitate cu desenele , fisele de masuratori , instructiunile date de furnizorul motorului si conditiile tehnice de montaj.

Rezultatele care caracterizeaza montajul se consemneaza in documentatia de montaj care va cuprinde fisa de masuratori, procese verbale etc.

In cazul in care , in urma transportului sau a depozitarii, apar defecte, acestea vor fi inlaturate conform unei tehnologii aprobate de uzina constructoare.

Executia si receptia lucrarilor de constructii legate de instalarea si betonarea pieselor agregatului se va face conform conditiilor tehnice specifice acestor lucrari .

Operatiile de montaj si punere in functiune a agregatului sunt considerate ca realizate numai dupa efectuarea probelor si verificarilor cuprinse in instructiunile specifice fiecarui tip de proba si dupa functionarea neintrerupta a agregatului in conditii satisfacatoare timp de 72 ore.

III. CAIET DE SARCINI PENTRU CONFECTII METALICE - INOX

0.0. Standarde de referinta

STAS 10103-76 Constructii din otel. Principii fundamentale de calcul

STAS 10108/0-78 Calculul elementelor din otel

STAS 10101/1-78 Actiuni in constructii Greutati tehnice si incarcari permanente

STAS 10101/20-91 Incarcari date de vint

STAS 10101/21-91 Incarcari date de zapada

C139-79 Instructiuni tehnice privind protectia anticoroziva a elementelor de constructii metalice

STAS 767/0-88 Constructii de otel Conditii generale de calitate

C150-84 Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile

STAS 1125/2-81 Sudarea metalelor

STAS 500/2-80 Oteluri de uz general pentru constructii

STAS 500/3-80 Oteluri de uz general pentru constructii rezistente la coroziur

STAS 438/1 - 89 - Otel beton laminat la cald

- STAS 7857 - 80 - Tevi pentru constructii

- STAS 7941 - 80 - Tevi dreptunghiulare

- STAS 9624 - 89 - Table subtiri din otel, laminate la rece

- STAS 10321 - 80 - Tevi fara sudura laminate la cald din oteluri ino>

- STAS 10358 - 80 - Tevi fara sudura laminate la rece din oteluri ino>

SR EN 573-1 - SR EN 573-4 :1995 Aluminiu si aliaje de aluminiu

- SR EN 755-1 - SR EN 755-8 :1997 - 2001 Aluminiu si aliaje de aluminiu – Bare tevi si profile extrudate

1.0. Consideratii generale

Constructorul va prezenta una sau doua mostre pentru piesele de confectii metalice mai complexe, cuprinzand materialele, sistemele de fixare, asamblare, protejare anticoroziva si finisare, ce urmeaza a fi adoptate pentru toate confectiile metalice ale lucrarii.

Piesele metalice vor fi aprobate de beneficiar si proiectant si numai apoi constructorul va trece la confectionarea lor. Piesele metalice ce vor fi puse in opera vor trebui sa respecte calitatile materialelor prezentate in mostre, atat din punct de vedere al materialelor folosite cat si din punctul de vedere al calitatii executiei, conform mostrelor prezentate si aprobate de beneficiar.

2.0. Executarea lucrarilor

Confectiile metalice din proiect pot fi:

- Distributior din inox, cu mufe sudate pt jeturi, PN 6
- Distributior din inox, cu mufe sudate pt jeturi, PN 80
- Picior de alimentare pentru distribuitoare
- Coliere si sisteme de fixare si prindere

Confectiile vor fi confectionate din materialele indicate in detaliile de executie, toate corespunzand standardelor in vigoare sau agrementelor.

Elementele vor avea forma si dimensiunile din proiect, vor fi inoxidabile

Confectiile metalice se vor executa in ateliere specializate, dotate corespunzator cu scule si dispozitive de prelucrare necesare asigurarii calitatii, sau vor fi procurare de la furnizori specifici.

Confectiile metalice din otel obisnuit vor fi livrate vopsite cu un strat de grund anticoroziv pe baza de minium de plumb, finisarea finala fiind executata numai dupa montarea lor pe pozitie. Pana la punera in pozitie ele vor fi depozitate in spatii acoperite, ferite de intemperii si de actiunea agentilor corozivi si nocivi. Depozitarea se va face pe suporti departati de pardoseala si protejati cu folie de polietilena.

Confecţiile metalice din aluminiu sau otel inoxidabil vor fi livrate protejate cu folie, pentru păstrarea lor in bune condiţii si vor fi depozitate in spatii special amenajate, ferite de intemperii sau eventuale acţiuni mecanice.

Înainte de montarea confecţiilor metalice vor fi executate următoarele lucrări:

- finisaje cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificări de suprafeţe din beton mai puţin montarea glafurilor de marmura acestea urmând a fi montate după ancorarea corespunzătoare a montanţilor balustradei in elementele de beton);

- hidroizolaţii, inclusiv probele de etanşeitate;

- pozitionarea si fixarea elementelor inglobate(tevi, placute, praznuri, ghereme

Se va efectua trasarea axelor de montaj a confectiilor metalice, in fu
de fixare existente, in conformitate cu detaliile de executie. Se va verifica
executate anterior, in legatura directa si care pot influenta operatiile de mor
metalice pentru a se evita eventualele erori.

Operatiile de montaj sunt:

- fixarea provizorie prin aftuirea in cateva puncte cu sudura sau in
detaliilor de executie;

- pozitionarea corecta cu ajutorul bolobocului si a firului cu plumb;

- fixarea definitiva prin sudura sau insurubare, conform detaliilor de executie.

Finisarea finala a confectiilor metalice din otel obisnuit se va face prin vopsirea suprafetelor cu vopsea acrilica. Se vor curata suprafetele confectiilor metalice de eventualele urme de mortar sau de alte impuritati. Se va rectifica stratul de grund anticoroziv si se va executa vopsirea suprafetelor in 3 straturi de vopsea, la culoarea specificata in proiect.

Pentru elementele metalice din otel inoxidabil sau aluminiu, se vor indeparta foliile protectoare, se vor curata suprafetele cu o carpa moale, pentru a le reda suprafata curata.

3.0. Verificarea lucrărilor

Se va verifica calitatea fixării confecției metalice in suportul ei, calitatea executării sudurilor si înșurubărilor de fixare, a șlefuirilor, etc. Se va verifica modul de execuție al confecțiilor metalice, comparativ cu mostrele aprobate si al detaliilor din proiect.

Se va verifica calitatea otelului inoxidabil folosit la confecționarea balustradelor si ca acestea sa nu prezinte puncte de rugina sau alte defecte.

Se va verifica calitatea elementului din aluminiu, ca acesta sa nu prezinte defecte, zgârieri, etc.

In caz de neconcordante, confecțiile metalice necorespunzătoare vor fi îndepărtate si înlocuite cu atele la nivelul cerut prin specificațiile detaliilor de execuție.

Toate cheltuielile rezultate din remedieri vor fi suportate de constructor, daca acestea se dovedesc a fi din vina sa.

IV. MASURI DE SECURITATE IN MUNCA

Pentru prevenirea accidentarii personalului , manipularea pompelor , in cursul instalării lor, pe durata exploatării sau când se executa operațiuni de întreținere , va fi încredințata numai persoanelor cu calificare corespunzătoarea si fiind instruit in consecința.

Instalarea aparatelor electrice precum si orice lucrare executata asupra aparatului electric se va efectua in condițiile deconectării inițiale de la rețca.

Amplasarea aparatajului electric trebuie sa asigure evitarea contactului acestuia cu persoane necalificate , care se pot accidenta.

Înainte de pornirea agregatelor de pompare se va verifica daca instalația electrica a fost legata la pământ.

Se vor afișa la loc vizibil schema instalației in care este montata pompa si instrucțiunile de supraveghere adaptate la condițiile specifice tehnologiei instalației.

Se interzice cu desăvârșire remedierea unor defecțiuni in timpul funcționarii agregatului de pompare. Pe perioada de execuție a lucrărilor de montaj se vor lua masuri de securitate in munca specificate in Legea 319/2006 actualizata - Legea privind securitatea si sănătatea in munca.

V. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDI

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, masurile PSI vor fi s
lucrării conform "Normativului de prevenire a incendiilor pe perioada
construcții si instalații aferente acestora" C 300 / 94.

VI. NORMATIVE SI STANDARDE DE REFERINTA

1. Legea nr. 10 / 1995, privind calitatea in construcții republic
2. Legea 453/2001 privind autorizarea executării construcțiilo
3. Legea 319/2006 privind securitatea si sănătatea in munca;
4. H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metod
   prevederilor legii securității si sănătății in munca Nr. 3019/2006;
5. H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
6. I9 / 2015 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor sanitare;

7. NP084/2003 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, utilizând conducte din mase plastice;
8. H.G. nr. 273 din 14 iunie 1994 , actualizata 2017 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor.
9. STAS 1478-90 – Instalații sanitare. Alimentarea cu apa la construcții civile si industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;
10. STAS 2250 - Elemente pentru conducte, presiuni nominale, presiuni de încercare si presiuni de lucru maxim admise;
11. C56-2002 Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora;
12. STAS 185/2-89 – Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare si gaze naturale. Fitinguri si piese auxiliare pentru conducte. Semne
13. STAS 185/5-89 – Instalații sanitare, de încălzire, Agregate, aparate, rezervoare. Semne convenționale
14. STAS 185/6-89 – Instalații sanitare, de încălzire, Aparate de măsura si control. Semne convenționale;
15. MP 008-2000 – Manual privind exemplificări, de prevederilor normativului P118-99.

Întocmit

Ing. Porutiu Victor

Data:

APR 2023

Lista utilaje f.a. ADJUD Instalatii **SANITARE**					
NR. CRT	**DENUMIRE ECHIPAMENT**	**UM**	**CANT**	**FISA**	**LOC.**
	BAZIN CIRCULAR				
1	Duza jet laminar d=8 mm, H=2m	buc	30	FT 01	Bazin
2	Duza multijet H=1,5-5m	buc	19	FT 02	Bazin
3	Distribuitor din inox S=63 mm, D=8,7 m	buc	1	FT 03	Bazin
4	Distribuitor din inox S=63 mm, D=5.4 m	buc	1	FT 04	Bazin
5	Pompa submersibila controlabila Qm=366 l/min	buc	9	FT 05	Bazin
6	Pompa submersibila controlabila Qm=600 l/min	buc	3	FT 06	Bazin
7	Sifon golire cu dop si preaplin d100	buc	1	FT 07	Bazin
8	Gratar inox cu orificii pt duza d350	buc	19	FT 08	Bazin
	BAZINE RECTANGULARE				
9	Duza multijet H=1,5	buc	16		
10	Pompa submersibila controlabila Qm=150 l/min	buc	16		
11	Sifon golire cu dop si preaplin d70	buc	2		
12	Gratar inox cu orificii pt duza d350	buc	19		
	CAMERA TEHNICA				
13	Sistem filtrare mecanic cu nisip, d500 (filtru, pompa,V3C)	buc	2		
14	Sistem tratare apa (pH, Al, Cl)	buc	2		
15	Sistem de reumplere automata cu Ev 1"	buc	2		
16	Pompa de basa cu plutitor 0.37 KW	buc	1		

Data: APR 2023

Intocmit,
ing. Porutiu Victor

Lista cantitati f.a. Adjud Instalatii **SANITARE**			
NR. CRT	**DENUMIRE PRODUS**	**CANT**	**U.M.**
1	Teava PVC-U PN10 d32	10	ml
2	Teava PVC-U PN10 d50	62,5	ml
3	Cot PVC-U d32, 90°	8	buc
4	Cot PVC-U d50, 90°	20	buc
5	Teu egal PVC-U d32	3	buc
6	Teu egal PVC-U d50	4	buc
7	Robinet PVC d32	2	buc
8	Robinet PVC d50	4	buc
9	Clapeta de sens d50	1	buc
10	Tub PVC-KG d110	23	ml
11	Cot PVC-KG d75 90°	2	buc
12	Cot PVC-KG d110 90°	1	buc
13	Teu PVC-KG d110	3	buc
14	Set fitinguri (mufe, adaptoare, etc)	1	set

Data: APR 2023

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

BREVIAR DE CALCUL

A. DIMENSIONAREA POMPELOR UTILIZATE

1. POMPA ALIMENTARE DUZE JET LAMINAR H=2 M

Jocul de apa este format din 30 duze cu jet laminar diametru 8 mm si o înălțime de maxim 2 m. Duzele sunt dispuse cate 30, montate pe un distribuitor circular din inox de diametru 8.7 m.

Conform specificațiilor producătorului debitul de apa necesar pentru alimentarea fiecărei duze este de 20.5 l/min. Necesarul total de apa pentru distribuitor este de 615 l/min astfel ca pentru alimentarea cu apa s-a optat pentru doua pompe de tip submersibil controlabila DMX care sa aibă debit nominal de 300 l/min la o înălțime de pompare de 3 mca.

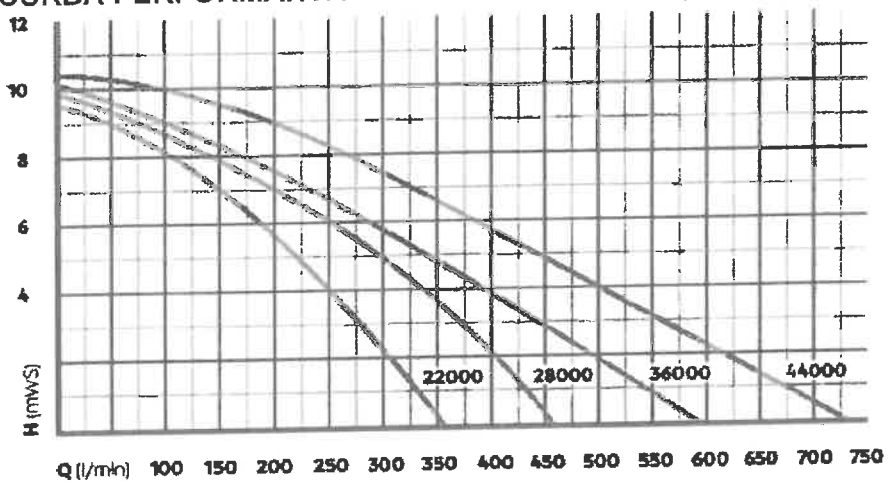
Pompa aleasa este de tip submersibil cu un debit maxim de 365 l/min cu o înălțime de pompare maxima de 9.5 mca. Modul de conectare la distribuitor este prin conducta rigida din PVC-U cu diametru d50 mm in 2 puncte.

Pompa aleasa este de submersibil monofazata P=0.35 KW
sunt determinate de doua valori:

- **Q – debitul in m3/h** – cantitatea de apa pompata intr-un inter
- **H – inaltimea de pompare in metri** a coloanei de apa



CURBA PERFORMANTA POMPA Qm=365 l/min (22000 l/h)



2. POMPE ALIMENTARE CU DUZE MULTIJET H=1.50 M

Jocul de apa este format din 12 duze tip multijet diametru 38 mm si o înălțime de maxim 1.5 m. Duzele sunt montate pe un distribuitor circular din inox de diametru 5.4 m.

Conform specificațiilor producătorului debitul de apa necesar pentru alimentarea fiecărei duze este de 79 l/min. Necesarul total de apa pentru dist
astfel ca pentru alimentarea cu apa s-a optat pentru trei pc
controlabila DMX care sa aibă debit nominal de 500 l/min la o îr
mca.

Pompele alese sunt de tip submersibil cu un debit m
înălțime de pompare maxima de 10 mca. Modul de conectare la
rigida din PVC-U cu diametru d50 mm.

3. POMPE ALIMENTARE CU DUZE MULTIJET H=3.00-5.00 M

Jocul de apa nr. 3 si 4 sunt formate din duze tip multijet d
individuale cu o înălțime de maxim 5 m. Duzele sunt montate
rigide din PVC cu diametru d50 mm.

S-a optat pentru acelasi tip de pompa submersibila controlabila de la punctul 1. pompe de tip submersibil cu un debit maxim de 365 l/min cu o înălțime de pompare maxima de 9.5 mca.

4. POMPE ALIMENTARE CU DUZE MULTIJET H=1.50 M BAZINE RECTANGULARE

Jocul de apa este format din duze tip multijet diametru 38 mm si pompe individuale cu o înălțime de maxim 5.5 m. Duzele sunt montate pe pompe prin conducte rigide din PVC cu diametru d50 mm.

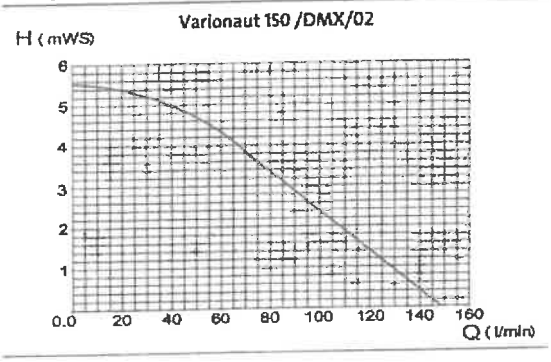
Conform specificațiilor producătorului debitul de apa necesar pentru alimentarea fiecărei duze pentru a atinge înălțimea de 1.50m este de 79 l/min.

Pompele alese sunt de tip submersibil cu un debit maxim de 150 l/min cu o înălțime de pompare maxima de 6,5 mca. Modul de conectare la duza este prin conducta rigida din PVC-U cu diametru d50 mm.

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

Pompa submersibilă Qm=150 l/min si curba de performanta





5. POMPA DE BASA

Pentru golirea apei provenite accidental in căminul utilizarea unei pompe de bașă cu plutitor cu un debit nominal de pompare maxima de 9 mca. Conducta de refulare a pompei va golita se va deversa in sistemul de canalizare.

B. DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE ALIMENTARE

Conductele utilizate pentru alimentarea duzelor sunt din dimensionate conform tabelului următor:

Tabel 1.

DEBITE SI PIERDERI DE PRESIUNE IN TEVI PVC

	Viteza de curgere	DN **25** x 1,6 DN **3/4"**	DN **32** x 1,8 DN **1"**	DN **40** x 2,0 DN **1 1/4"**	DN **50** x 2,4 DN **1 1/2"**	DN **63** x 3 DN **2"**	DN **75** x 3,4 DN **2 1/2"**	DN **90** x 4,3 DN **80 (3")**
	v m/sec	Q l/min	Q l/min	Q l/min	Q l/min	Q l/min	Q l/min	Q l/min
ABSORBTIE	*0,3*	7	11	18	29	46	65	94
	0,4	9	15	24	39	61	87	125
	0,5	11	19	31	48	77	108	156
	0,6	13	23	37	58	92	130	187
	0,7	16	27	43	68	107	152	219
	0,8	18	30	49	77	122	173	250
	0,9	20	34	55	87	138	195	281
	1	22	38	61	96	153	217	312
	1,1	25	42	67	106	168	238	343
	1,2	27	40	73	116	184	260	375
	1,3	29	49	79	125	199	282	406
	1,4	31	53	86	135	214	303	437

	1,5	34	57	92	144	230	325	468
	1,6	36	61	98	154	246	347	500
	1,7	38	65	104	164	260	368	531
	1,8	40	68	110	173	276	390	562
	1,9	43	72	116	183	291	412	593
	2	45	76	122	193	306	433	624
	2,1	47	80	128	202	321	455	656
	2,2	49	84	134	212	337	477	687
	2,3	51	87	140	221	352	498	718
	2,4	54	91	147	231	367	520	749
	2,5	56	95	153	241	383	542	781
	2,6	58	99	159	250			312
REFULARE	2,7	60	103	165	260			843
	2,8	63	106	171	270			874
	2,9	65	110	177	279			906
	3	67	114	183	289			937
	3,2	72	122	195	308			999
	3,4	76	129	208	327			062
	3,6	81	137	220	347			124
	3,8	85	144	232	366			187
	4	90	152	244	385			249

Data:

APR 2023

Întocmit

Ing. Porutiu Victor

Denumire lucrare:	**LUCRĂRI DE MODERNIZARE FANTÂNĂ ARETZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD**
Amplasament:	**STR. LIBERTATII 7, MUN. ADJUD; JUD VRANCEA**
Investitor:	**PRIMARIA ADJUD**
Proiectant general:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.**
Proiectant instalații:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.**
Proiect nr:	**06/2023**

FAZA DETERMINANTE SI PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂTII EXECUTIEI LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95 republicata in 2016, normativ 273/95, participanții care concură la realizarea planului de control a urmăririi execu să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se f performantă, calitate si fiabilitate sânt :

B= Beneficiar (dirigintele de șantier desemnat de acesta)
E= Executantul (responsabilul tehnic cu execuția)
F= Furnizor echipamente
P= Proiectantul (șeful de proiect)

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secțiunea 3 art. 23d, executantul are participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază.
Prezenta proiectantului si certificarea de către acesta a calității lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze :

- predarea amplasamentului si trasarea lucrării (poziționarea obiectelor sanitare, bateriilor, robinetelor si accesoriilor si alegerea traseelor sistemului de distribuție)
- ori de câte ori condițiile obiective de pe șantier impun modificarea soluțiilor proiectului
- la recepția la terminarea lucrărilor
- la recepția punerii în funcțiune

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor si normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuție pentru materialele care nu sunt încă asimilate în normativele românești – cu precizarea că acestea trebuie să fi obținut în prealabil agrementul tehnic.

Înainte de montare, toate echipamentele si materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordante cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate si conformitate, sau cu prevederile prezentei documentații. Fazele privind controlul calității lucrărilor pe șantier conform legii 10/1995 si HG766/1977

In stabilirea planului de control a urmăriri execuției se definesc participanții care concura la realizarea acesteia astfel încât execuția sa fie încadrata intr-un mers normal din toate punctele de vedere
Participanții la planul de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant
Restul controalelor vor fi efectuate de proiectanți din inițiativa proprie sau după caz la cerere. In conformitate cu Legea nr.10/95 si normativele tehnice în vigoare se stabilește prezentul program pentru controlul lucrărilor de instalații sanitare la Fântâna Arteziana

NR. CRT	FAZA DE LUCRARI DE URMARIT	DOCUMENTE INTOCMITE	SEMNEAZA	PRECIZARI
1.	Predare-primire amplasament traseu conducte si echipamente	P.V	B+E	

2.	Verificarea calității conductelor, amplasarea lor corespunzătoare, montajul, prinderile, pantele, armaturile si echipamentele de sectorizare, măsurare (înainte de izolații, probe)	P.V.L.A.	B+E	
3.	Verificare lucrări construcții anexe (cămine, racorduri, etc)	P.V.	B+E	
4.	Probe de presiune si de funcționare	P.V.	B+E+P	
5.	Verificarea înainte de montaj a caracteristicilor echipamentelor, corespondenta cu documentația, inclusiv calitatea lucrărilor anexe de construcții	P.V.	B+E	
6.	Verificarea funcționarii întregii instalații, asigurarea parametrilor pentru care a fost dimensionata	P.V.	B+E	
7.	Verificări finale de recepție: -prezentare procese verbale de lucrări ascunse -certificate de calitate a materialelor puse in opera -buletinele de verificare a echipamentelor	P.V.	E	

P.V. = Proces verbal
P.V.L.A.= Proces verbal lucrări ascunse

NOTĂ:
1.- Executantul va anunța în scris celorlalți factori interesați pentru participare cu min.
urmează a se face verificarea.
2.- Ultima coloană se completează la data încheierii actelor respective.
3.- Constructorul va pune la dispoziția proiectantului caietul de dispoziții de șantier, p
ascunse, certificatul de calitate, buletine de încercări, procese verbale a organelor de control, etc.
4.- La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat cu ultima rubrică se va anexa la cartea construcției.

FAZE DETERMINANTE PENTRU INSTALATII SANITARE

Nr. Crt	Denumire	Cine participa	Act nr. si data
1.	Proba de presiune cu pentru conducte de apă rece	E+B+P	PV
2.	Încercarea de etanșeitate a conductelor de canalizare/golire	E+B+P	PVR

E=Executant
B=beneficiar
P=Proiectant

Lucrările prevăzute in tabelul de mai sus se stabilesc ca faze de execuție determinate in conformitate cu Legea 10/95, republicata in 2016, la care se vor întocmi documente de calitate si vor participa la întocmirea acestora persoanele menționate in tabel

Întocmit, Proiectant	Accept Investitor/Beneficiar	Diriginte de șantier
HIWATER SOLUTIONS SRL		

FISA TEHNICA NR. 01

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC : Duza jet laminar d=8 mm

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** . 1.1. Caracteristici generale Duza cu jet laminar vertical sau parabolic Fluid vehiculat : Apa curata Mod de conectare: filet exterior 1/2", cu bila pt reglarea verticalitatii, 15 grade Debit max: 30,7 l/min, 0.54 bar Inaltime jet nominala: 2 m Inaltime jet maxima: 4 m Diametru jet: 8 mm Dimensiune duza: 24 x 87 mm Independenta de nivelul apei Jet stabil la vant Greutate: 0,12 kg Material: bronz		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** garantia echipamentului - cel putin 24 luni service gratuit pe perioada de garantie; asig piese de schimb postgarantie min 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUT

FISA TEHNICA NR. 02

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Duza multijet Hmax=5m

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propuneri tehnice cu specificatiile tehnice im caietul de sarci
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale duza Duza din inox cu jet vertical cu inaltime variabila care genereaza dintr-un grup de 21 jeturi individuale un singur jet de diametru 38 mm avand un consum redus al apei. Numar jeturi individuale: 21 Fluid vehiculat : Apa conventional curata Mod de conectare: filet exterior 1 1/2" Debit max.: 190 l/min Inaltime jet max.: 10 m Diametru jet individual: 3.5 mm Diametru jet (total): 38 mm Presiune maxima: 1.08 bar Dimensiuni duza (ØxH): 49 x 110 mm Dependenta de nivelul apei: nu Material: otel inoxidabil Greutate: 0.6 kg	
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:** Standard DIN	
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:** Autorizatie de comercializare Certificat de conformitate de la producator	
4	**Conditii de garantie si post garantie:** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram piese de schimb, postgarantie min. 15 ani	
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.	

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 03

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC : Distribuitor circular din inox d=8.7m

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali: .** 1.1. Caracteristici generale Distribuitor circular din inox conform proiect Fluid vehiculat : Apa potabila Mod de conectare: 2 x G2" Dimensiuni: Sectiune s=63 mm, diametru=8.7 m, 30 mufe cu filet interior 1/2", sudate la 15° de verticala Sistem de fixare: suport inox de parapet Material: inox		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; asig piese de schimb postgarantie min 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere		

Proiectant
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 04

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC : Distribuitor circular din inox d=5.4m

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** . 1.1. Caracteristici generale Distribuitor circular din inox conform proiect Fluid vehiculat : Apa potabila Mod de conectare: 3 x G2" Dimensiuni: Sectiune s=63 mm, diametru=5.4 m, 12 mufe verticale cu filet interior G11/2" Sistem de fixare: pe suporti inox Material: otel inoxidabil		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; asig piese de schimb postgarantie min 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere		

Proiectant
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale Pompa Pompa submersibila cu bobina motorului etansa cu ajustare electronica a turatiei Mod de instalare: atat uscat cat si submersibil Fluid vehiculat: apa conventional curata Precablare de minim 10 m Protectie la inghet pana la -20 °C Dimensiuni maxime inclusiv filtru si cutiile de conexiune (LxlxH): 490 x 215 x 235 mm Motor: 230V 50/60 Hz Putere consumata maxima: 350 W Presiune maxima pompare: 9,6 mca Debit maxim: 366 l/min Clasa de protectie: IP68 Protocol DMX: da Conexiune de aspirare: 2" (filet exterior) Conexiune de refulare: 2" (filet exterior) Suprafata min filtru absorbtie: 1000 cmp Carcasa filtru: otel inoxidabil Carcasa pompa: plastic		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator Inscriptionat CE		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram piese de schimb 5 ani, postgarantie min 5 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 06

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Pompa submersibila Qm=600 l/min, P=0.55 KW

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale Pompa Pompa submersibila cu bobina motorului etansa cu ajustare electronica a turatiei Mod de instalare: atat uscat cat si submersibil Fluid vehiculat: apa conventional curata Precablare de minim 10 m Dimensiuni maxime inclusiv filtru si cutiile de conexiune (LxlxH): 540 x 225 x 250 mm Motor: 220-240V 50/60 Hz Putere consumata maxima: 550 W Presiune maxima pompare: 10,5 mca Debit maxim: 600 l/min Conexiune EGC:da Ajustare electronica a motorului: da Clasa de protectie: IP68 Conexiune de aspirare: 21/2" (filet exterior) Conexiune de refulare: 2" (filet exterior) Suprafata min filtru absorbtie: 1060 cmp Carcasa filtru: otel inoxidabil Carcasa pompa: plastic Greutate: 14,90kg		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator Inscriptionat CE		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram piese de schimb 5 ani, postgarantie min 5 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 07

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Sifon cu dop si preaplin d100

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** *1.1. Caracteristici generale Sifon* Material: alama Mod de conectare: DN 100 Greutate: 3,2 Kg Dimensiune (Øxh): 100x141 mm Mod de fixare: in beton *1.2. Caracteristici generale preaplin cu dop* Material: Tombac si otel inoxidabil Diametru: DN 100 Greutate: 6,94 Kg Dimensiune (Ø): 160x1108 mm	**Parametri tehnici si functionali:**	
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Autorizatie de comercializare Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram piese de schimb 5 ani postgarantie min. 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere, manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 08

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC : Grilaj inox cu orificii pt duza d350

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale Gratar din inox , taiat LASER computerizat, pentru mascarea duzelor si a lampilor. Piesa va fi debitata in asa fel incat sa nu obtureze nici jetul de apa, nici fluxul luminos, si va permite intoarcerea apei in cuve. Material: otel inoxidabil, gmin=3 mm Mod de fixare: cu suruburi filetate Diametru max exterior: 350 mm	**Parametri tehnici si functionali:**	
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator		
1	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; asig piese de schimb postgarantie min 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 09

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Pompa submersibila controlabila Q=150 l/min

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale Pompa Pompa submersibila cu bobina motorului etansa, cu turatie variabila controlata DMX Mod de instalare: atat uscat cat si submersibil (max 4 m adancime) Fluid vehiculat: apa conventional curata Prevazuta cu cutie de conexiune DMX pentru 2 stechere XLR(intrare si iesire) IP68 Dimensiuni maxime inclusiv filtru si cutiile de conexiune (LxlxH): 311 x 138 x 157 mm Motor: 230V 50/60 Hz,controlat DMX-RDM Comportament dinamic, de la 0-100%: maxim 1 sec Frecventa la comutare/perioada repaus: 1 x pe min/ 10 s Putere consumata maxima: 130 W Curent nominal maxim: 1.3 A Inaltime pompare maxima: 5.6 mca Pozitie de montare: orizontala Debit minim: 24 l/min (DMX=0) Debit maxim: 150 l/min Clasa de protectie: IP68 Conexiune de aspirare: 1 1/2" (filet exterior) Conexiune de refulare: 1 1/2" (filet exterior) Numar de canale controlabile DMX: 2 (functie si viteza) Carcasa filtru: otel inoxidabil Suprafata filtru: 220 cmp Distanta minima alte echipamente: 10 cm Instalare: 2 suruburi max M5 Carcasa pompa: plastic Precablare de minim 10 m (3x1.0 mmp H05RN-F) Conditii ambientale: temperatura apei min/max: 4/35 gr C ambientala max 30°C cu convectie naturala, max 40°C cu convectie fortata, nu este permisa expunerea directa la soare Greutate neta: 6.03 kg		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator Inscriptionat CE		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram piese de schimb 5 ani, postgarantie min 5 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 10

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Sifon cu dop si preaplin d70

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** *1.1. Caracteristici generale Sifon* Material: bronz Mod de conectare: DN 70 Greutate: 2,1 Kg Dimensiune (Øxh): 70x110 mm Mod de fixare: in beton *1.2. Caracteristici generale preaplin cu dop* Material: Bronz si otel inoxidabil Diametru: DN 70 Greutate: 2,8 Kg Dimensiune (Ø): 115x1054 mm		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Autorizatie de comercializare Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram piese de schimb 5 ani postgarantie min. 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere, manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 11

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC : Sistem filtrare mecanica d500

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** **1.1. Caracteristici generale filtru nisip** Sistem de filtrare mecanic cu nisip cuartos cu vana deviatoare inclusa Fluid vehiculat : Apa conventional curata Material filtrant: nisip cuartos material filtrant 0,4-1 mm Vana cu 6 cai (golire, recirculare, filtrare, iernare, spalare, clatire) Volum maxim de apa filtrat: 54 mc Debit filtru: 9 mc/h Viteza minima de filtrare: 50 mc/h/mp Manometru: da Conexiuni: d50 Necesar material filtrant: 100kg Presiune nominala: PN 6 Presiune max de lucru 2.5 bar Material: poliester armat cu fibra de sticla Lungime crepine: 160 mm Dop purjare: da Dimensiuni maxime filtru (ØxH): 500x985 Greutate: 10 kg **1.2. Caracteristici generale pompa recirculare** Pompa pentru recircularea apei cu grad ridicat de fiabilitate si durata mare de viata Volum maxim apa filtrata: 70mc Debit maxim: 9 mc/h Putere nominala: 0,55 kW Tensiune alimentare: 220 V, 50 Hz Conexiuni: d50 lipire Dimensiuni(Lxlxh): 489x292x199 mm Prefiltru:da Proiectie motor pompa: IP55 Pompa autoamorsanta:da Greutate: 11,65 kg		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN Motor standard IEC		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; asig piese de schimb postgarantie min 10 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original		

Proiectant
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 12

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC : Statie masurare si tratare a apei

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali: .** Sistem de tratare al apei prin masurarea si reglarea pH-ului, dozarea de oxigen activ si algicid pentru o apa fara alge si bacterii cu pompe de dozare. Echipament de masura si dozare a pH-ului, cu display pentru setarea si afisarea valorii pH-ului, functii de masura, dozare si etalonare. Unitatea include pompa cu membrana pentru dozarea directa sau proportionala a substantei de reglare a pH-ului. Dotat cu senzor de masura a pH-ului si kit de montaj al acestuia in teava Pompa dozatoare cu membrana pentru dozare PH 5l/h, 5 bar, cu reglaj proportional al debitului Pompa peristaltica pentru dozarea oxigenului activ 5l/h, 10 bar, reglaj electronic al debitului 0=100% cu toate accesoriile incluse. Dotat cu diplay, functie de programare atat orara cat si cantitativa a dozarilor, program orar zilnic/saptamanal. Baterie incorporata pentru memorarea programelor si pastrarea acestora in lipsa alimentarii cu tensiune. Livrata cu kit de montaj (furtune, piese de injectie, sorb filtrant, piesa de bransare, est) Pompa peristaltica pentru dozarea substantelor antialge 5l/h, 10 bar, reglaj electronic al debitului 0=100% cu toate accesoriile incluse. Dotat cu diplay, functie de programare atat orara cat si cantitativa a dozarilor, program orar zilnic/saptamanal. Baterie incorporata pentru memorarea programelor si pastrarea acestora in lipsa alimentarii cu tensiune. Livrata cu kit de montaj (furtune, piese de injectie, sorb filtrant, piesa de bransare, est) Consum maxim: 200 W Alimentare: 1x230V/50HZ		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Standard DIN Motor standard IEC		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; asig piese de schimb postgarantie min 10 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L

FISA TEHNICA NR. 13

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Sistem de umplere automata 1"

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** **1.1. Caracteristici generale valva** Sistem de umplere automata format din electrovalva apa din alama cu actionare directa normal inchis si by-ass format din ansamblu de robineti si fitinguri Fluid vehiculat: Apa conventional curata Functionare in regim deschis/inchis cu contact la capat KVS: 31 m³/h Mod de conectare: filet interior 1" Dimensiune electrovalva (LxHxl): 138 x 139 x 109 mm Consum electric: 15 VA Stare functionare: Normal inchis Alimentare: 220 V; 50Hz Presiuni de lucru: 0.4-10 bar Interval temp. fluid: -10 si 90 gr C Grad de protectie: IP 65 Material: Corp alama, ax din inox **1.2. Caracteristici generale senzori** Carcasa din inox Conexiune: cablu AC 4x1 Submersibil Diferenta de nivel:20 mm Dimensiuni:115x80x46 (LxWxH) Clasa de protectie: IP 68 Lungime cablu:10m **1.3. Caracteristici generale regulator presiune** Reductor de presiune pentru protejarea instalatiei la presiuni excesive (> 4 bar) Modalitate de montaj: inline Material: Carcasă din alamă rezistentă la dezincare , Racorduri filetate din alamă, Bloc ventil din material sintetic de înaltă calitate, Filtru fin din oţel inox, Calotă arc şi buton de reglaj din material sintetic de înaltă calitate, Diafragmă din NBR armat cu fibră, Garnituri din NBR, Arc de reglaj din oţel arc Prevazut cu manometru: da Conexiune: 1" Diamentru nominal : DN 25 Presiune de iesire: 1.5 - 6 bar Presiune de intrare: max 25 bar Cadere minima de presiune: 1 bar		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:** Standard DIN		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:** Autorizatie de comercializare Certificat de conformitate de la producator		
4	**Conditii de garantie si post garantie:**		

Garantia echipamentului - cel putin 24 luni
Service gratuit pe perioada de garantie

5 **Alte conditii cu caracter tehnic:**
Instruire personal de exploatare si intretinere manual
exploatare si documentatie tehnica in limba romana s
in original.

Proiectant
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

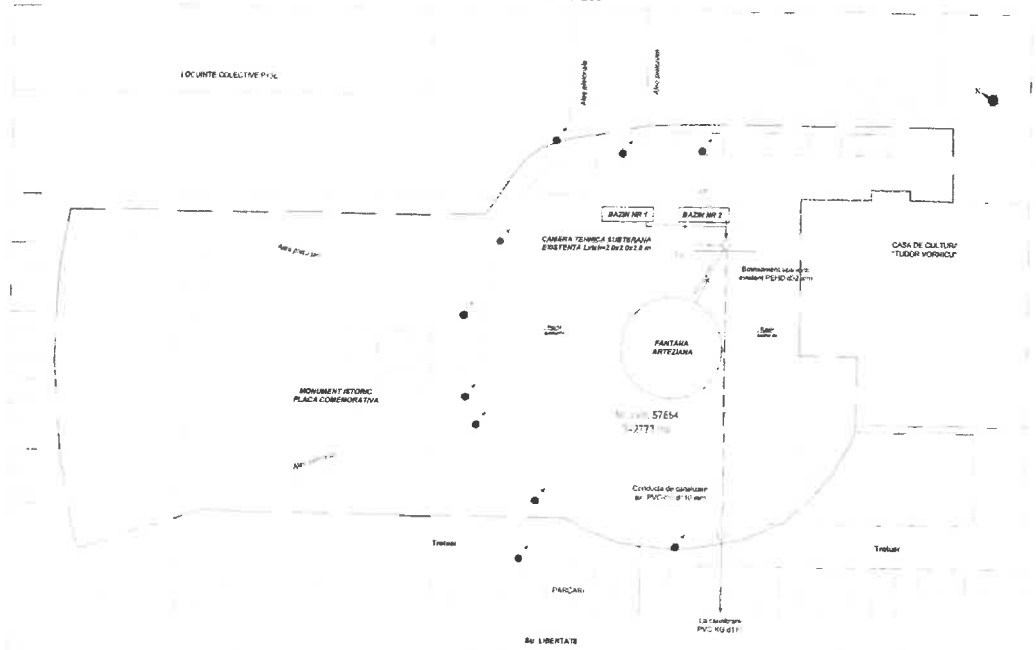
FISA TEHNICA NR. 14

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: Pompa de basa Q=160 l/min

NR CRT	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Parametri tehnici si functionali:** 1.1. Caracteristici generale Pompa Pompa de basa de joasa presiune pentru montaj pe pardoseala cu actionare prin plutitor vertical. Fluid: ape curate fara particule abrazive Montaj: uscat Dimensiuni maxime inclusiv filtru (lxH): 152x237 Motor: 230V, cu protectie la suprasarcina incorporata Tensiune nominala: 230 V 50 Hz Temperatura maxima a lichidului: 40 grade C Putere consumata maxima: 0,37 kW Curent nominal: 2,0 A Debit nominal: 160 l/min Inaltime maxima de pompare: 3 mca Clasa de protectie: IPX8 Izolatie motor: Clasa F Conexiune de refulare: 1 1/4" Carcasa pompa: plastic Greutate: 5.2 kg		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** EN 809, EN 50081-1, 50081-2, 50082-1, 50082-2		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Autorizatie de comercializare Certificat de conformitate de la producator, inscript CE		
4	**Conditii de garantie si post garantie** Garantia echipamentului - cel putin 24 luni Service gratuit pe perioada de garantie; Asiguram de schimb postgarantie min. 15 ani		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Instruire personal de exploatare si intretinere Manual de exploatare si documentatie tehnica in limba romana si in original.		

Proiectant,
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.

PLAN DE SITUATIE
sc. 1:250



LEGENDA

- Stalp el din metal
- CC - Camin de canalizare existente
- Fantana arteziana circulara pavimentala: S=78.53 mp
- Fantani arteziene rectangulare pavimentale, St=14.18 mp
- Camera tehnica existenta
- Limita de proprietate studiata
- Bransament apa rece existent PEHD d32 mm
- Conducte canalizare PVC-KG d75/d110 mm
- Spatiu verde

INDICI URBANISTICI

P.O.T. propus=Sconstruitax100/Steren=0,33 %
C.U.T. propus=Sdesfasurata/Steren=0,033

IV

C - importanta normala

II

NOTA: EXECUTAREA LUCRARILOR DE MONTAJ A INSTALATIILOR-SANITARE SE VOR FACE CU RESPECTAREA PRESCRIPTIILOR DIN CAIETELE DE SARCINI SPECIFICE ACESTUI TIP DE LUCRARI

ESTE INTERZISA DOCUMENTATIEI FARA APROBAREA SCRISA A S.C. HWATERS SOLUTIONS S.R.L.

VERIFICAT	SEMNATURA CERUTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.

S.C. HWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr 15A
Tel/Fax 0350 421 852
Tel 0748 099 110

SPECIFICATIE	NUME
SEF PROIECT	Ec. Ana Savoiu
ARHITECT	Arh. Claudia Sta
DESENAT	Ing. Ponutu Vict
VERIFICAT	Ec. Ana Savoiu

Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Numar Proiect: 06/2023

SCARA: 1:250

Amplasament: MUN. ADJUD, STR. PIATETA CASA DE CULTURA

Titlu Planse: PLAN DE SITUATIE

Data: MAI 2023

Faza: P.Th + D.E.

Planse: /S 00

NOTA: EXECUTAREA LUCRARILOR DE MONTAJ A INSTALATIILOR SANITARE SE VA FACE CU RESPECTAREA PRESCRIPTIILOR DIN CAIETELE DE SARCINI SPECIFICE ACESTUI TIP DE LUCRARI





JOC NR. 2 - "JET VERTICAL DINAMIC TIP MULTIJET, H=1.5 m"
8 x Duza tip multijet; Djet=38 mm; Hmax=1.5 m
8 x Proiector submersibil LED RGB; P=3x3W
8 x Pompa submersibila controlabila Qm=150 l/min, P=0.13 kW



JOC NR. 2 - "JET VERTICAL DINAMIC TIP MULTIJET, H=1.5 m"
8 x Duza tip multijet; Djet=38 mm; Hmax=1.5 m
8 x Proiector submersibil LED RGB; P=3x3W
8 x Pompa submersibila controlabila Qm=150 l/min; P=0.13 kW



JOC NR. 1 - "JET LAMINAR PARABOLIC Hm=2 m"
Distribuitor circular inox D=9.7 m; SØ=63 mm
30 x Duza jet laminar parabolic; Djet=8 mm; Hmax=2 m
30 x Proiector submersibil LED RGB; P=3x3W
2 x Pompa submersibila controlabila Qm=365 l/min; P=0.36 kW

JOC NR. 2 - "JET VERTICAL TIP MULTIJET Hm=1.5 m"
Distribuitor circular inox D=5.4 m; SØ=63 mm
12 x Duza tip multijet; Djet=38 mm; Hmax=1.5 m
12 x Proiector submersibil LED RGB; P=3x3W
3 x Pompa submersibila controlabila Qm=600 l/min; P=0.55 kW

JOC NR. 3 - "JET INDIVIDUAL TIP MULTIJET H=3 m"
8 x Duza tip multijet; Djet=38 mm; Hmax=3 m
12 x Proiector submersibil LED RGB; P=3x3W
6 x Pompa submersibila controlabila Qm=385 l/min; P=0.33 kW

JOC NR. 4 - "JET CENTRAL TIP MULTIJET H=5 m"
1 x Duza tip multijet; Djet=38 mm; Hmax=5 m
1 x Proiector submersibil LED RGB; P=15W
1 x Pompa submersibila controlabila Qm=365 l/min; P=0.35 kW



LEGENDA:

-Conducte PVC-U d50 mm alim jeturi

-Pompa submersibila controlabila

INDICI URBANISTICI

P.O.T. propus=S.construita/100-Steren=0.
C.U.T. propus=Sdes/terenul/Steren=0.03

DATA INTERZICE REPRODUCEREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTATIEI FARA

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA

h.waters

S.C. HWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr 15A
Tel/Fax 0350 421 852
Tel
pfic

SPECIFICATIE	NUME
SEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Stanin
DESENAT	Ing. Porabu Victor
VERIFICAT	Ec. Alin

Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VIANU" ADJUD

Proiect 06/2023

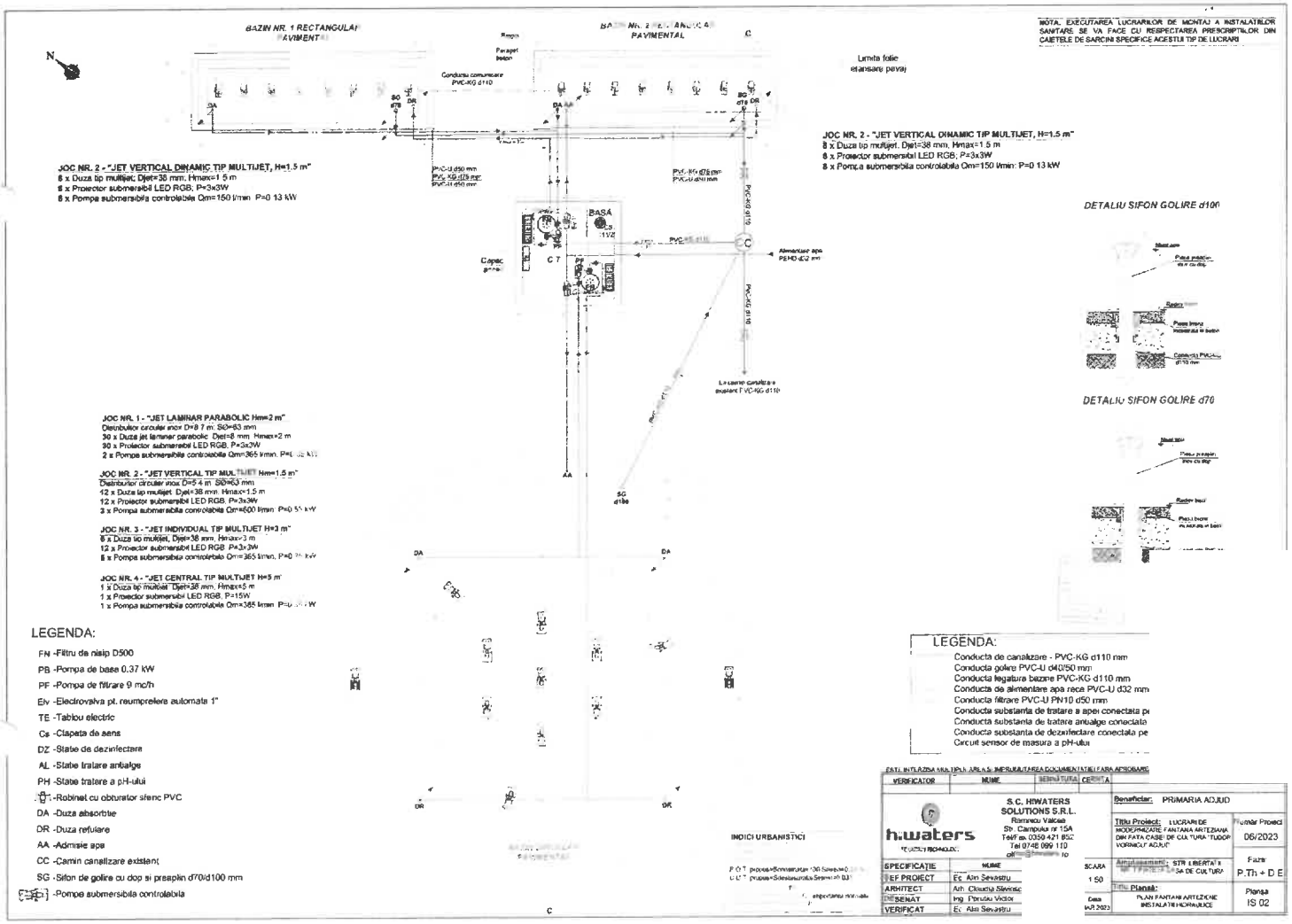
SCARA 1:50

Faza P.Th + D.E

Data MAR 2023

Titlu Planșă: SECTIUNI FANTANA ARTEZIENE AMPLASARE ECHIPAMENTE

Planșa IS 01



LEGENDA:

- FN -Filtru de nisip D500
- PB -Pompa de bazin 0.37 kW
- PF -Pompa de filtrare 9 mc/h
- Elv -Electrovalva pt. reumplerea automata 1"
- TE -Tablou electric
- Cs -Clapeta de sens
- DZ -Statie de dezinfectare
- AL -Statie tratare antialge
- PH -Statie tratare a pH-ului
- -Robinet cu obturator sferic PVC
- DA -Duza absorbtie
- DR -Duza refulare
- AA -Admisie apa
- CC -Camin canalizare existent
- SG -Sifon de golire cu dop si preaplin d70/d100 mm
- -Pompe submersibila controlabila

LEGENDA:

- Conducta de canalizare - PVC-KG d110 mm
- Conducta golire PVC-U d40/50 mm
- Conducta legatura bazine PVC-KG d110 mm
- Conducta de alimentare apa rece PVC-U d32 mm
- Conducta filtrare PVC-U PN10 d50 mm
- Conducta substanta de tratare a apei conectata pe
- Conducta substanta de tratare antialge conectata
- Conducta substanta de dezinfectare conectata pe
- Circuit senzor de masura a pH-ului

INDICI URBANISTICI

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA

SPECIFICAȚIE	NUME
ȘEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Ash. Cloanta Silvestru
DESENAT	Ing. Porutiu Victor
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Romanu Valcea
Str. Campului nr 15A
Tel/Fax. 0350 421 852
Tel 0748 099 110

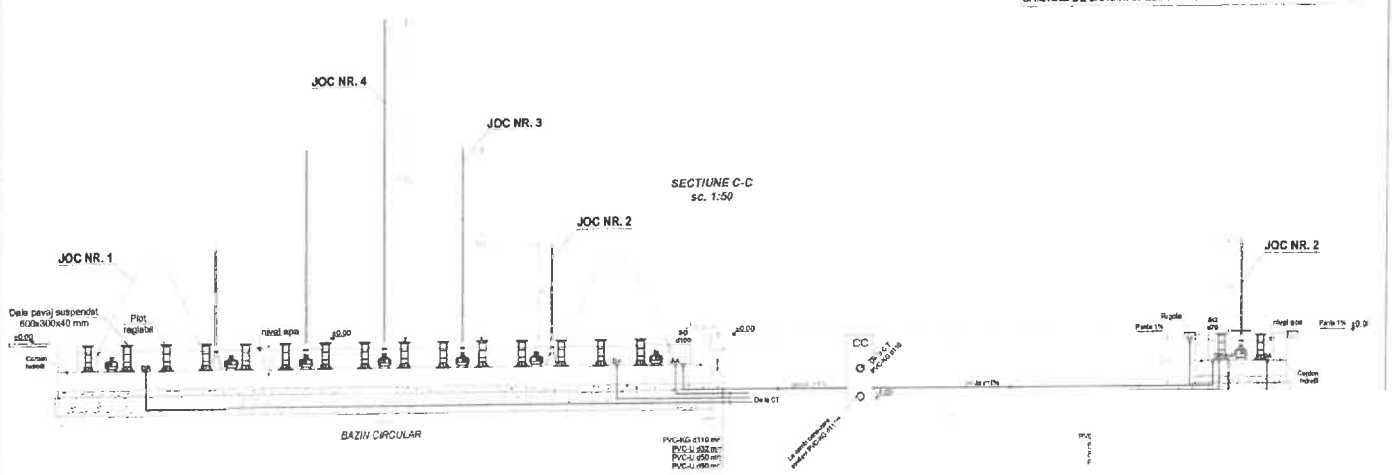
Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA TUDOR VIANU ADJUD — Număr Proiect 06/2023

SCARA 1:50 — Amplasament: STR. LIBERTATII NR. 1 CASA DE CULTURA — Faza P.Th + D.E.

Data MAI 2023 — Titlu Planșă: PLAN FANTANI ARTEZIENE INSTALATII HIDRAULICE — Planșa IS 02

NOTĂ: EXECUTAREA LUCRARILOR DE MONTAJ A INSTALATIILOR SANITARE SE VA FACE CU RESPECTAREA PRESCRIPTIILOR DIN CAIETELE DE SARCINI SPECIFICE ACESTUI TIP DE LUCRARI



LEGENDA:

DA -Duza absorbtie
DR -Duza refulare
AA -Admisie apa
CC -Camin canalizare existent
SG -Sifon de golire cu dop si preaplin d70/d100 mm
-Pompa submersibila controlabila DMX
Conducta de canalizare - PVC-KG d110 mm
Conducta golire PVC-U d40/50 mm
Conducta legatura bazine PVC-KG d110 mm
Conducta de alimentare apa rece PVC-U d32 mm
Conducta filtrare PVC-U PN10 d50 mm

INDICI URBANISTICI

Suprafata teren: 277...
S... ...pertuit... 7...
... ...ura... S...

P.O.T propus=Sconstru tax100/Steren=0,33 %
C.U.T propus=Sdesfasurata/Steren=0,033

... - importanta normala
...

ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTA

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA

S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Ramnicu Valcea
Str. Campului nr.15A
Tel/Fax: 0350 421 852,
Tel:0
office:

SPECIFICAȚIE	NUME
ȘEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
ARHITECT	Arh. Claudia Stivinschi
DESENAT	Ing. Porubu Victor
VERIFICAT	Ec. Alin Sevastru

REFERAT / EXPERTIZA NR.:

Beneficiar: PRIMARIA ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD

Număr Proiect: 06/2023

Amplasament: STR. LIBERTATII NR. 7 PIATETA CASA DE CULTURA

Faza: P.Th + D.E

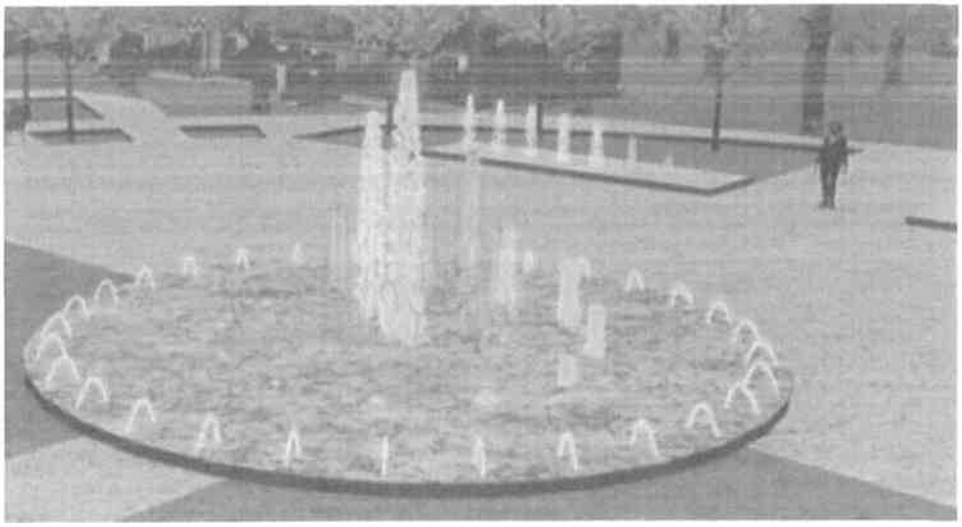
Titlu Planșă: SECTIUNE C-C INSTALATII HIDRAULICE

Planșa IS 03

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

FOAIE DE TITLU

Proiect nr.	**07 / 2024**
Lucrarea	**LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA „TUDOR VORNICU" ADJUD**
Faza:	**DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU ORGANIZAREA EXECUTIEI (D.T.O.E)**
Amplasament:	mun. **Adjud,** str. **Libertății,** piațetă Casa de Cultura „Tudor Vornicu", județul **Vrancea**
Beneficiar:	**MUNICIPIUL ADJUD**
Proiectant:	**S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.** Râmnicu Vâlcea, str. Câmpului 15A, jud. Vâlcea



hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de semnături
2. Memoriu tehnic

B. PIESE DESENATE :

1. OE01 - Plan încadrare în zonă sc. 1:1000
2. OE02 - Plan de situație Organizare de Șantier sc. 1 : 250

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

A. PIESE SCRISE

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

1. FOAIE DE SEMNĂTURI

Șef proiect:	Alin Sevastru
Proiectanat/desenat:	Alin Sevastru

2. MEMORIU TEHNIC

Prezenta documentație tratează lucrările provizorii necesare în vederea realizării investiției "Lucrări de Modernizare fântână arteziana din fata casei de Cultura Tudor Vornicu". Amplasarea organizării de șantier se va face pe terenul pus la dispoziție de către Beneficiar, teren aflat în cadrul amplasamentului, pe platforma din piațeta Casei de Cultura, conform planului de situație.

La baza acestei documentații se află Certificatul de Urbanism nr.101/02.05.2022 eliberat de Consiliul Județean Jud. Vrancea.

2.1. Descrierea lucrărilor provizorii

Principalele amenajări ale șantierului vor fi situate in incinta terenului pus la dispoziție de către Beneficiar, conform planului de situație anexat documentației.

Organizarea de șantier se va realiza pe o suprafața de 798mp, in jurul fântânii arteziene.

Pe acest teren, constructorul va executa lucrări de organizare provizorii, numai cele strict necesare șantierului, impuse de execuția lucrărilor de bază, cât și de necesitățile șantierului. Pentru lucrările provizorii, respectiv organizarea de șantier se vor estima tipuri de lucrări, având în vedere că prin natura intervențiilor propuse nu sunt necesare lucrări de eliberare de amplasament, iar infrastructura este deja asigurată.

Pe terenul propus se va organiza șantierul prin amplasarea următoarelor construcții și amenajări provizorii:

2.1.1. Zona spălare auto

Având in vedere ca infrastructura este asigurată de platforma din fata Casei de Cultura, zona de spălare a roților autovehiculelor se va afla în dreptul porții de acces auto, deservită de un punct de apă dedicat.

2.1.2. Zona parcare

Se va utiliza zona de parcare de la intrarea in șantier dinspre strada Libertății pentru utilaje mici (basculanta/buldoexcavator/încărcător frontal/utilaj de săpat șanțuri etc.) si parcare pentru 3 autoturisme, necesare desfășurării activității șantierului.

2.1.3. Toalete ecologice

Se prevede instalarea unei cabine wc ecologice. Serviciile privind curățirea si igienizarea grupului sanitar, precum si ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firma specializata: Obligația organizării, contractării si asigurării acestor servicii revine antreprenorului.

2.1.4. Containere de deșeuri

Containere deșeuri

În cadrul organizării de șantier se va amplasa un container pentru colectarea deșeurilor rezultate din timpul lucrărilor de execuție ale obiectivului.

Evacuarea deșeurilor se va realiza în regie proprie, sau printr-o societate de profil care va depozita materialele colectate la o groapă de gunoi autorizată.

Tomberoane pentru gunoiul menajer

Pentru evacuarea gunoiului menajer se vor folosi tomberoane diferențiate care vor fi preluate de unitatea de salubritate prin grija antreprenorului.

2.1.5. Birouri si vestiare

Se prevede amplasarea unui container dedicat, cu dimensiunile 2.4x6m, conectat la rețeaua de alimentare cu energie electrică a organizării de șantier, care să conțină birouri și o zonă pentru discuții cu caracter tehnic, planificare, organizare și în care se vor afla documentațiile tehnice conform legii și o copie după Autorizația de Construcție/Desființare.

2.1.6. Vestiare si magazie pentru materiale mărunte

Se prevede amplasarea unui container dedicat, cu dimensiunile 2.4x6m, conectat la rețeaua de alimentare cu energie electrică a organizării de șantier, care să conțină:

- o zonă pentru vestiare pentru personal, în care se vor depozita de asemenea și echipamente de protecție: bocanci, mânuși, ochelari de protecție.
- o zonă de magazie pentru depozitarea uneltelor și sculelor, și a diverselor materiale de construcții mărunte (consumabile).

2.1.7. Zona de depozitare materiale de construcții

Se va amenaja o platforma exterioara in suprafața de aproximativ 70 mp, pentru depozitarea materialelor de construcții grele, sau care pot fi depozitate in aer liber. (nisip, fier, balast etc.). Platforma va fi deservita de infrastructura piațetei.

2.1.8. Avizier

Se prevede in apropierea porții de acces un avizier cu desfășurătorul lucrărilor si alte informații privitoare la organizarea șantierului.

2.1.9. Punct de prevenire incendiu

În incinta șantierului se va organiza un punct de intervenție PSI dotat cu mijloace de stins incendii. Pichetul va avea în componentă minim următoarele mijloace de intervenție:

- două extinctoare tip P6;
- două răngi, două cângi, două topoare PSI, două găleți tip PSI;
- o ladă cu nisip;
- un butoi cu apă de 500l.

Pichetul principal va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă organizarea de șantier. Materialele inflamabile și/sau explozibile vor fi identificate și ținute sub control, iar stingătoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, funcționale și în termen de valabilitate. Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația antreprenorului general și se va face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de SSM. Se va anexa lista și amplasarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu, precum și componența echipelor de intervenție.

Containerele cu birouri, vestiare si magazie trebuie să fie echipate cu cate un stingator portabil.

2.2. Asigurarea si procurarea de materiale si echipamente

Aceasta fază aparține antreprenorului general, nenominalizat la data întocmirii prezentei documentații.

Lucrarea va fi deservită de organizarea centralizată a constructorului, astfel că toate materialele se vor aduce pe șantier numai pe măsură ce sunt necesare.

Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții- montaj, în incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse :

utilaje pentru construcții destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, etc;

- utilaje pentru ridicare, transport și manipulat sarcini;
- utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton/asfalt;
- mijloace de transport auto;
- scule de mana și echipamente de mică mecanizare;
- scule, unelte și dispozitive diverse.

Echipamentele de muncă au acționări diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale și/sau combinate și funcționalități adecvate operațiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de muncă utilizate pentru executarea lucrărilor în șantier sa fie corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional și al securității muncii și siguranței circulației.

Personalul deservent trebuie să aibă calificarea și pregătirea adecvată, să fie informat asupra caracteristicilor tehnice și parametrilor funcționali ai echipamentelor, să fie instruit corespunzător din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor și modului de exploatare al echipamentelor și al securității și sănătății în muncă. Pentru meseriile pentru care cerințele legale, de calitate sau securitate, impun atestări sau autorizări specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obținute și valabile. În sensul celor menționate antreprenorul general este direct răspunzător pentru echipamentele și personalul propriu și va înainta beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe șantier și Lista meseriilor și personalului autorizat din șantier.

2.3. Depozitarea materialelor in incinta șantierului

Depozitarea materialelor se va face în spații special organizate si amenajate în acest scop și asigurate împotriva accesului neautorizat. Depozitele constau dintr-o platformă liberă, care permite depozitarea materialelor în spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile (dacă există) vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare astfel încât să fie asigurate condițiile de securitate corespunzătoare. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipo-dimensiuni, astfel încât sa se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează

permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006. Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa doar sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă. Descărcarea se va face în mod ordonat, materialele așezându-se după specificul lor în grămezi sau stive.

2.4. Asigurarea racordării provizorii la rețeaua de utilități urbane din zona amplasamentului

Pentru buna desfășurare a lucrărilor de construcții, autoritatea contractantă trebuie să pună la dispoziția antreprenorului general următoarele:

- suprafața de teren necesară pentru organizarea de șantier
- racordurile pentru utilități (apă, canalizare, energie, etc.) până la limita organizării de șantier;

Alimentarea cu energie electrică și comunicațiile se vor asigura prin racordare la rețeaua existentă în imediata apropiere a organizării de șantier.

Consumatorii electrici sunt următorii:

- consumatori șantier (birouri, utilaje, altele)
- instalații electrice de iluminat exterior, de atenționare și de pază

Pentru iluminatul perimetral – periferic al șantierului pe timp de noapte va fi realizat de către corpurile de iluminat existente in zonă. Iluminatul in zonele de lucru se asigura prin executarea de instalații temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tabloul de distribuție. Acestea vor asigura o intensitate luminoasă necesară și suficientă desfășurării proceselor de muncă în condiții de securitate. Ne se admit instalații de iluminat improvizate sau improvizații de branșare a instalațiilor la rețeaua electrică de alimentare. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție la o priză de pământ.

Șantierul va fi prevăzut cu toalete ecologice. Întreținerea acestora (curățare, golire, etc) se va face în baza unui contract cu o firma de specialitate.

Platforma amplasată la intrarea în șantier va fi dotată cu un robinet pentru curățarea roților utilajelor înainte de ieșire din șantier și va fi alimentat din rețea.

Apa potabilă va fi asigurată de la o cișmea.

Înaintea începerii șantierului terenul va fi eliberat de sarcini, după care se va trece la organizarea de șantier pentru noua investiție.

2.5. Accese si împrejmuiri

Accesul la zona organizării de șantier se va face din strada Liberații, pe platforma din fata casei de Cultura Tudor Vornicu.

Incinta de execuție a lucrărilor cu o suprafață de 798mp, se va împrejmui cu un gard în lungime de 106 ml, executat din plasa bordurata montata pe stâlpi metalici cu o înălțime de 2.0 m, la 2,0 m interval, stâlpi ce se încastrează într-o ploturi din beton cu dimensiunile 40x40x30cm fixați de platforma infrastructurii existente. Întreaga împrejmuire va fi dublată cu material textil. Accesul la zona organizării de șantier se va face printr-o poartă de acces pietonală și auto, cu lățimea de 5ml, situate în dreptul căii de acces.

2.6. Masuri de Protecția muncii si securitate la incendiu

Operațiile necesare execuției lucrărilor se vor face doar cu personal calificat, căruia i s-a făcut instructajul special de protecția muncii. Legătorii de sarcină, electricienii, etc vor desfășura activități specifice numai după ce au fost instruiți și autorizați intern. Aceștia vor purta în permanență talonul de autorizare asupra lor. Autorizarea lucrătorilor se va efectua în conformitate cu prevederile legale pe specialități. Autorizarea se va menționa în documente și se va păstra, pe șantier, pe toată perioada de derulare a proiectului.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate masurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare, si anume:

- Norma metodologica din 11.10.2006 de aplicare a prevederilor Legii securității si sănătății în munca nr. 319 din 2006;
- Legea nr. 319/2006 – Legea securității si sănătății în munca, publicata în Monitorul Oficial al României nr. 646 din 26.07.2006;
- «Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări». Dintre masurile speciale ce trebuiesc avute în vedere se menționează :
- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje si inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podini de lucru, parapeti, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele si utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
- asigurarea cu forța de munca calificata si care sa cunoască masurile de protecție a muncii în vigoare.

Se atrage atenția asupra faptului ca masurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate masurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de munca (masuri prevăzute si în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări».)

Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistenta la foc al elementelor de construcție, precum si de sarcina termica a materialelor si substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementarilor tehnice C3000 – 94.

Organizarea activității de prevenire si stingere a incendiilor precum si a evacuării persoanelor si bunurilor în caz de incendiu vizează în principal:

- stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum si a regulilor, masurilor de prevenire si stingere a incendiilor ce trebuiesc respectate în timpul executării lucrărilor;
- stabilirea modului si a planului de depozitare a materialelor si bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie ;
- dotarea locului de munca cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora si întreținerea lor în perfecta stare de funcționare;
- organizarea alarmării, alertării si a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de munca, precum si constituirea echipelor de intervenție si a atribuțiilor concrete;
- organizarea evacuării persoanelor si bunurilor în caz de incendiu precum si întocmirea planurilor de evacuare;
- întocmirea ipotezelor si a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

- marcarea cu inscripții si indicatoare de securitate si expunerea materialelor de propaganda împotriva incendiilor.

Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie sa fie instruiți sa respecte regulile de paza împotriva incendiilor.

Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum si normele de prevenire a incendiilor.

La terminarea lucrului se va asigura :

- întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranța;
- evacuarea din incinta a deșeurilor reziduurilor si a altor materiale combustibile ;
- înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis.

Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate si montate conform standardelor SRAS 297/1 si STAS 297/2.

Depozitarea subansamblelor si a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora si cu condiția de a nu bloca căile de acces la apa si la mijloacele de stingere si spatiile de siguranța.

Se interzice lucrul cu foc deschis la distante mai mici de 3m fata de elementele sau materialele combustibile fără luarea masurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curata de resturile si deșeurile rezultate. Materialele si substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate masurile de securitate la incendiu prevăzute în legislația în vigoare, si anume:

- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 14 din 16 martie 2009 pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la amenajări temporare în spații închise sau în aer liber;
- Dispoziții generale din 16 martie 2009 de apărare împotriva incendiilor la amenajări temporare în spatii închise sau în aer liber;
- Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118/99;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II a- Instalații de stingere, indicativ P118/2-2013.

2.7. Masuri de Protecția muncii si securitate la incendiu

Deșeurile rezultate din activitatea proprie se vor colecta, transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeuri în zona de lucru sa fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face doar cu mijloace de transport adecvate și doar la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Antreprenorul general este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate în procesele și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu. Zonele de depozitare

intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate și dotate cu pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curățenia atât în incinta Organizării de Șantier cat și în zona lucrărilor.

Se va acordă o atenție deosebită asupra ținerii sub control a factorilor de poluare.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier; materialele, resturile rămase vor fi transportate și depozitate în locuri dinainte stabilite sau în locurile indicate de beneficiar, iar terenul se va aduce la starea inițială.

Data,
Mai, 2024

Șef proiect:
Ec. Alin SEVASTRU

hiwaters
FOUNTAIN TECHNOLOGY

B. PIESE DESENATE

1. OE01 - Plan încadrare în zonă sc. 1:1000
2. OE02 - Plan de situație Organizare de Șantier sc. 1 : 250



LEGENDA:

- Fantana arteziana circulara D=10 m, S=78.53 mp
- Fantani arteziene rectangulare pavimentale St=14.48 mp
- Camera tehnica subterana existenta Vu=2x2x2 m
- Limita de proprietate studiata
- Monument istoric - Placa Comemorativa

INDICI URBANISTICI

Suprafata teren: 277 [illegible] mp
Suprafata construita S = 71 mp
Suprafata desfasurata S = 71 mp

P.O.T propus=Sconstruita x100/Steren=0,33 %
C.U.T propus=Sdesfasurata/Steren=0,033

[illegible] IV
[illegible] C - importanta normala
[illegible] II

ESTE INTERZISA COPIEREA, MULTIPLICAREA SI IMPRUMUTAREA DOCUMENTATIEI FARA APROBAREA SCRISA A S.C. HIWATERS S.R.L.

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA

hiwaters
POLYMAIN TECHNOLOGY
S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.
Rannicu Valcea
Str. Campului nr.15A
Tel/Fax 0350 421 852
Tel 0748 099 110
office

SPECIFICAȚIE	NUME
ȘEF PROIECT	Ec. Alin Sevastru
PROIECTAT/ DESENAT	Ec. Alin Sevastru

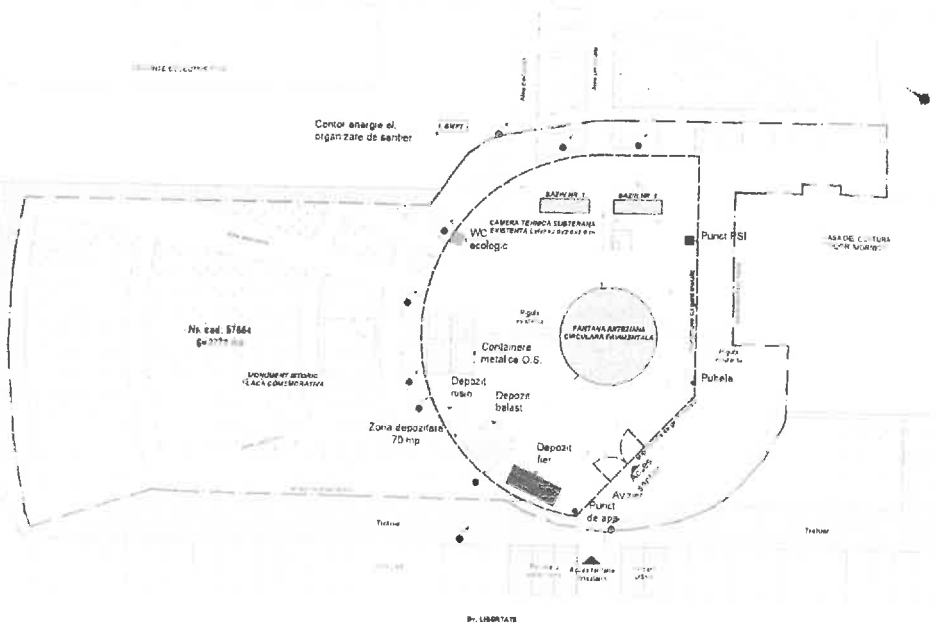
SCARA	1:1000
Data	MAI 2024

REFERAT / EXPERIZA NR.

Beneficiar: U.A.T. ADJUD

Titlu Proiect: LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA "TUDOR VORNICU" ADJUD	Număr Proiect 07/2024
Amplasament: MUN. ADJUD, STR. LIBERTATII NR. 7, PIATETA CASA DE CULTURA	Faza D.T.O.E
Titlu Planșă: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Planșa OE01

PLAN ORGANIZARE DE SANTIER
sc. 1:250



INDICI URBANISTICI

P O T propus=Sconstruitax100/Steren=0,33
C.U.T propus=Sdesfasurata/Steren=0.033
C - importanta normala

LEGENDA

BMPT

	NUME	SEMNATURA	LEGITIMATIA / EXPERTIZA NR.
h2waters POLIMERI TECHNOLOGY	S.C. HIWATERS SOLUTIONS S.R.L.		
SPECIFICATIE			
Sef PROIECT			
DIRECTIA DESENAT			

Beneficiar: PRIMARIA AD.UD

Titlu Proiect: [illegible] 07/2027

Reper. [illegible] D.T.O.E

Planul: P.T.O. DEC.

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

Anexa 2 la HCL nr. 191 din 29.10.2026

DEVIZ GENERAL

obiectivul de investiții **LUCRĂRI DE MODERNIZARE FÂNTÂNA ARTEZIANĂ DIN FAȚA CASEI DE CULTURĂ „TUDOR VORNICU" ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA**

Faza PTh+DE

AMPLASAMENT

Mun. Adjud, Județul Vrancea
- STR. LIBERTĂȚII NR. 7, MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA -

BENEFICIAR

UAT Municipiul Adjud

Proiect nr. 6/2023
Faza: PTh+DE

Președinte de ședință,
Consilier
Mihalachi Florica

Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva

Proiectant,
HIWATERS SOLUTIONS SRL

DEVIZ GENERAL -FAZA PT
al obiectivului de investiţii
LUCRARI DE MODERNIZARE FANTANA ARTEZIANA DIN FATA CASEI DE CULTURA " TUDOR VORNICU " ADJUD

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fără TVA neeligibil	TVA neeligibil	Valoare cu TVA neeligibil	Valoare fără TVA neeligibil	TVA neeligibil	Valoare cu TVA neeligibil	Valoare fără TVA eligibil	TVA eligibil	Valoare cu TVA eligibil	Valoare fără TVA eligibil	TVA eligibil	Valoare cu TVA eligibil
		euro	euro	euro	lei	lei	lei	euro	euro	euro	lei	lei	lei	euro	euro	euro	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului																			
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare																			
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică																			
3.1	**Studii**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/ autorizaţiilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanţă	5,908.00	1,240.68	7,148.68	30,111.89	6,323.50	36,435.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,908.00	1,240.68	7,148.68	30,111.89	6,323.50	36,435.39
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	5,908.00	1,240.68	7,148.68	30,111.89	6,323.50	36,435.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,908.00	1,240.68	7,148.68	30,111.89	6,323.50	36,435.39
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	2,918.73	612.93	3,531.66	14,876.03	3,123.97	18,000.00	2,918.73	612.93	3,531.66	14,876.03	3,123.97	18,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	***1,621.53***	***340.52***	***1,962.05***	***8,264.46***	***1,735.54***	***10,000.00***	*1,621.53*	*340.52*	*1,962.05*	*8,264.46*	*1,735.54*	*10,000.00*	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	1,378.30	289.44	1,667.74	7,024.79	1,475.21	8,500.00	1,378.30	289.44	1,667.74	7,024.79	1,475.21	8,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	243.23	51.08	294.30	1,239.67	260.33	1,500.00	243.23	51.08	294.30	1,239.67	260.33	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	***1,297.20***	***272.41***	***1,569.61***	***6,611.57***	***1,388.43***	***8,000.00***	*1,297.20*	*272.41*	*1,569.61*	*6,611.57*	*1,388.43*	*8,000.00*	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***
Total capitol 3		8,826.73	1,853.61	10,680.34	44,987.92	9,447.46	54,435.38	2,918.73	612.93	3,531.66	14,876.03	3,123.97	18,000.00	5,908.00	1,240.68	7,148.68	30,111.89	6,323.50	36,435.39
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază																			
4.1	Construcţii şi instalaţii	40,006.00	8,401.26	48,407.26	203,902.58	42,819.54	246,722.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40,006.00	8,401.26	48,407.26	203,902.58	42,819.54	246,722.12
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	99,167.00	20,825.07	119,992.07	505,434.38	106,141.22	611,575.60	45,081.00	9,467.01	54,548.01	229,768.85	48,251.46	278,020.31	54,086.00	11,358.06	65,444.06	275,665.53	57,889.76	333,555.29
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		139,173.00	29,226.33	168,399.33	709,336.96	148,960.76	858,297.72	45,081.00	9,467.01	54,548.01	229,768.85	48,251.46	278,020.31	94,092.00	19,759.32	113,851.32	479,568.11	100,709.30	580,277.41
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli																			
5.1	Organizare de şantier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste																				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ																				
7	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	34,793.00	7,306.53	42,099.53	177,332.96	37,239.92	214,572.88	34,793.00	7,306.53	42,099.53	177,332.96	37,239.92	214,572.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		**34,793.00**	**7,306.53**	**42,099.53**	**177,332.96**	**37,239.92**	**214,572.88**	**34,793.00**	**7,306.53**	**42,099.53**	**177,332.96**	**37,239.92**	**214,572.88**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL		**182,792.73**	**38,386.47**	**221,179.20**	**931,657.84**	**195,648.15**	**1,127,305.99**	**82,792.73**	**17,386.47**	**100,179.20**	**421,977.84**	**88,615.35**	**510,593.19**	**100,000.00**	**21,000.00**	**121,000.00**	**509,680.00**	**107,032.80**	**616,712.80**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**40,158.86**	**8,433.36**	**48,592.22**	**203,902.58**	**42,819.54**	**246,722.12**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**40,158.86**	**8,433.36**	**48,592.22**	**203,902.58**	**42,819.54**	**246,722.12**

Curs valutar : 1 euro =5.0968 lei

ALIN-MIHAIL SEVASTRU

Digitally signed by ALIN-MIHAIL SEVASTRU
Date: 2026.10.19 15:59:12 +03'00'

BENEFICIAR,
UAT MUNICIPIUL ASLAU,