



H O T Ă R Ă R E

privind aprobarea studiul de fezabilitate aferent obiectivului de investitie „Extindere retea apa in Cartier Tineri din localitatea Hidiselu de Jos, judetul Bihor”

Având în vedere:

- referatul de aprobare intocmit de Primarul comunei Hidiselu de Sus, initiatorul proiectului de hotarare;
- raportul de specialitate nr. 6448/21.10.2022 întocmit de Compartimentele Achizitii Publice si Mediu;

- avizul comisiei de specialitate a consiliului local;

Tinand cont de prevederile:

- art. 44-45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotararii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;

In baza prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b) si d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. n), art. 139 si art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare;

CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI HIDIȘELU DE SUS

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art.1. Se aprobă studiul de fezabilitate aferent investitiei „Extindere retea apa in Cartier Tineri, din localitatea Hidiselu de Jos, judetul Bihor”, conform anexei care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se încredințează Primarul comunei Hidiselu de Sus, prin aparatul de specialitate.

Art.3. Prezenta hotarare se comunica cu:

- a) Institutia Prefectului judetului Bihor;
- b) Primarul comunei Hidiselu de Sus;
- c) Compartimentele Achizitii Publice si Mediu;
- d) Monitorul Oficial Local.

PRESEDINTE DE SEDINTA
Florian Viorel Birta

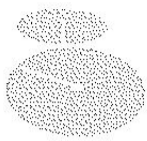
CONTRASEMNEAZA
p. SECRETAR
Emanuel Dringo

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTARII HOTARARII CONSILIULUI LOCAL NR. 78/2022			
Nr. crt.	Operatiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnatura persoanei responsabile sa efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotararii ¹⁾ s-a facut cu majoritate <input type="checkbox"/> simpla <input checked="" type="checkbox"/> absoluta <input type="checkbox"/> calificata	31/10/2022	
2	Comunicarea catre primar ²⁾/11/2022	
3	Comunicarea catre prefectul judetului ³⁾/11/2022	
4	Aducerea la cunostinta publica ⁴⁾⁺⁵⁾/...../.....	-
5	Comunicarea, numai in cazul celei cu caracter individual ⁴⁾⁺⁵⁾/11/2022	
6	Hotararea devine obligatorie ⁶⁾ sau produce efecte juridice ⁷⁾ , dupa caz/11/2022	
<p>Extrase din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare:</p> <p>¹⁾ Art. 139 alin. (1): „In exercitarea atributiilor ce ii revin, consiliul local adopta hotarari, cu majoritate absoluta sau simpla, dupa caz. ²⁾ Prin exceptie de la prevederile alin. (1), hotararile privind dobandirea sau instrainarea dreptului de proprietate in cazul bunurilor imobile se adopta de consiliul local cu majoritatea calificata definita la art. 5 lit. dd), de doua treimi din numarul consilierilor locali in functie.“</p> <p>³⁾ Art. 197 alin. (2): „Hotararile consiliului local se comunica primarului.“</p> <p>⁴⁾ Art. 197 alin. (1), adaptat: Secretarul general al comunei comunica hotararile consiliului local al comunei prefectului in cel mult 10 zile lucratoare de la data adoptarii ...</p> <p>⁵⁾ Art. 197 alin. (4): „Hotararile ... se aduc la cunostinta publica si se comunica, in conditiile legii, prin grija secretarului general al comunei.“</p> <p>⁶⁾ Art. 199 alin. (1): „Comunicarea hotararilor ... cu caracter individual catre persoanele carora li se adreseaza se face in cel mult 5 zile de la data comunicarii oficiale catre prefect.“</p> <p>⁷⁾ Art. 198 alin. (1): „Hotararile ... cu caracter normativ devin obligatorii de la data aducerii lor la cunostinta publica.“</p> <p>⁸⁾ Art. 199 alin. (2): „Hotararile ... cu caracter individual produc efecte juridice de la data comunicarii catre persoanele carora li se adreseaza.“</p>			

Nr. 78

Hideșelu de Sus, 31 octombrie 2022

Aceasta hotarare a fost adoptata cu ____ voturi pentru, ____ voturi impotriva si ____ abtineri din numarul total de 13 consilieri



S.C. DUMA PROIECT S.R.L.

Nr. inreg. O.R.C. J05/1348/1993

Cod fiscal : RO 3950552

Sediu: ROMANIA – 410078 – ORADEA – STR. SUCEVEI, Nr.5/A

Birou: ROMANIA – 410052 – ORADEA – STR. Gen. Magheru, Nr.23, cam.
46



ISOROMCERTIFICATION

SR EN ISO 9001 : 2015
Certificat Nr. 457-
C/30.07.2014

SR EN ISO 14001 : 2015
Certificat Nr. 458-
M/30.07.2014

SR ISO 45001 : 2018
Certificat Nr. 718-
OS/18.07.2018

Mobil: 0727 – 765230;

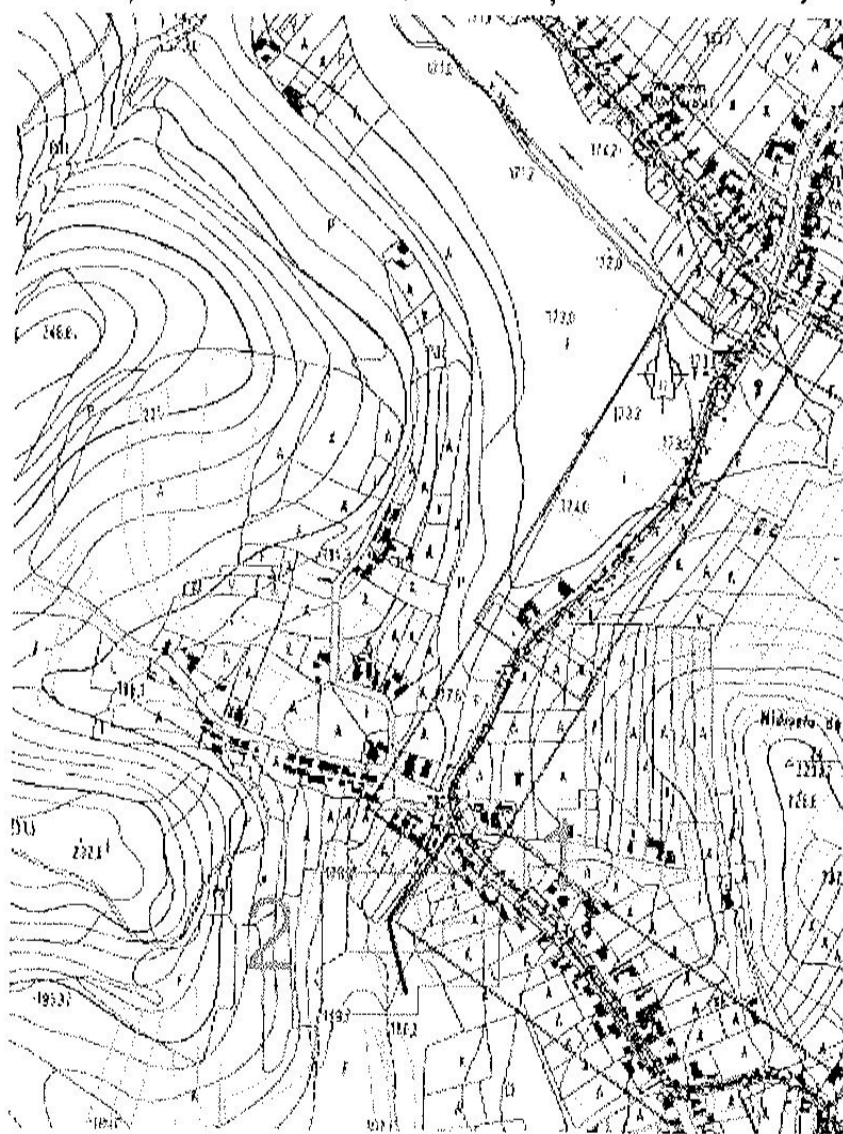
E-mail : sorin.duma@gmail.com

Cont IBAN – Banca Transilvania: RO21BTRL00501202743714XX

Cont IBAN – Trezoreria Oradea: RO98TREZ0765069XXX001296

Proiectare si consultanta legate de aceasta pentru Constructii si instalatii

“ EXTINDERE REȚEA APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS, JUDEȚUL BIHOR”,



Beneficiar:

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Faza:

STUDIU DE FEZABILITATE

Data:

August 2022

FOAIE DE CAPAT

Nr. contract/proiect: 31349/2022; 7-29/2022

Lucrare/investiție: "EXTINDERE REȚEA APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS, JUDEȚUL BIHOR"

Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A.

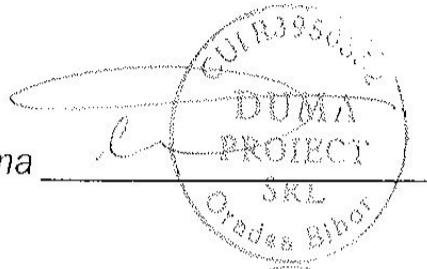
Proiectant: S.C. DUMA PROIECT S.R.L.

Faza: S.F.+P.T.+C.S.+D.D.E.

PAGINA DE SEMNĂTURI

**" EXTINDERE REȚEA APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS,
JUDEȚUL BIHOR"**

Sef proiect: *ing. Sorin Duma*



Proiectat: *ing. Florin Duma*

A handwritten signature of Florin Duma written over a horizontal line.

BORDEROU

Foaie de capat

Pagina de semnături

Deviz general

Certificat de urbanism

CUI – SC COMPANIA DE APA ORADEA

A. Piese scrise

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

1.4. Beneficiarul investiției:

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză:

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții:

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

3.3. Costurile estimative ale investiției:

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții:

- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:
 - 4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate:
 - 4.8. Analiza de senzitivitate:
 - 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:
 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
 - 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
 - 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
 - 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
 - 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:
 - 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
 - 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.
 6. Urbanism, acorduri și avize conforme
 - 6.1. 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire:
 - 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege:
 - 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică:
 - 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
 - 6.5. Studiu topografic,
 - 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice:
 7. Implementarea investiției
 - 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
 - 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
 - 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
 - 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale
- Concluzii și recomandări

B. Piese desenate

Plan de încadrare – dispunere planse	1/AC
Plan de situație – Plan de situație extindere rețea de alimentare cu apă cartier tineri Hidiselu de Jos	1 – 2/AC
Profil longitudinal – extindere rețea de alimentare cu apă cartier tineri Hidiselu de Jos	3 /AC
Detalii noduri de vane, leg. hidrant	4/AC
Detaliu – bransament apă	5/AC
Detaliu hidrant subteran Dn80mm	6/AC
Detaliu pozare (acostament) strada	7/AC

(A) PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

" Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos, județul Bihor "

1.2. Ordonator de credite/investitor (secundar/terțiar)

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Adresa: str. D. Zamfirescu nr. 3, Oradea

Tel: 0259/436.909,

Fax: 0259/432.576.

1.3. Beneficiarul investiției

Primăria comunei Hidișelu De Sus prin S.C. Compania de Apă Oradea S.A

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. DUMA PROIECT S.R.L.

Adresa: str. Sucevei nr. 5A, Oradea,

ORC: nr. J05/1348/1993,

CUI: RO 3950552.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru această investiție nu a fost întocmit un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

S.C. Compania de Apă Oradea SA, cu sediul în Oradea str. Duiliu Zamfirescu nr. 3, începând cu data de 01.07.2009 este operator regional în 8 comune din Zona Metropolitană Oradea, având licență de operare clasa 2 nr. 3551 din 21.01.2016 pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în aria bazinului hidrografic Crișul Repede (potrivit Ordinului nr. 22/21.01.2016, emis de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice).

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Comuna Hidișelu de Sus dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă dimensionat pentru alimentarea cu apă a 22 localități.

Sursa este asigurată din sistemul de alimentare cu apă al Municipiului Oradea, fiind executată aducțiunea magistrală e ruta Baile 1Mai – Hidișelu de Jos – Hidișelu de Sus – Tasad – Dragești – Bucium – Ceica, respectiv aducțiunea secundară Hidișelu de Jos – Mierlau – Calea Mare – Lazareni – Carandeni, care asigură alimentarea cu apă pentru localitățile: Hidișelu de Jos, Hidișelu de Sus, Mierlau, Santelec, Tasad, Dragești, Dicanesti, Topești, Stracos, Bucium, Ceica, Incesti, Dusești, Lazareni, Calea Mare, Gepis, Carandeni, Caranzel, Bicacel, Sumugiu, Gruilung, Miheleu

Distributia apei potabile la consumatorii se face prin rețele de distribuție din PE 100 HD D= 160 – 50mm, cu bransamente.

Pe rețele principale cu diametru > 110 mm există hidranți de incendiu

În zona studiată nu există rețelele de canalizare menajeră (colectoare menajere).

În vederea îmbunătățirii serviciilor de alimentare cu apă coroborat cu intenția demarării de

modernizare a acestei strazi, conform temei de proiectare, in zona studiata se dorește extinderea rețelei de alimentare cu apa si executia a 9 bransamente de alimentare cu apa, pentru imobilele care sunt in executie din zona cartierului pentru tineri din Hidiselu de Jos, asigurând astfel condiții normale de igiena pentru toți locuitorii din zona studiata, de funcționare normala a unităților de utilitate publica, a operatorilor economici si oferind tuturor persoanelor dreptul la un mediu sănătos.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

In vederea îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă se va extinde rețeaua de distribuție a apei pe in zona cartierului pentru tineri din Hidiselu de Jos, din aductiunea existenta PE D= 160mm, Hidiselu de Jos – Mierlau - Lazareni, pe o lungime totală de aproximativ 192 m si a unui nr. de 9 buc. de bransamente de apa.

Retele de alimentare cu apă (distributie):

I. Rețeaua de distribuție nou proiectată in zona cartierului pentru Tineri se va executa din conductă de polietilenă PE 100, SDR 17, PN 10 cu diametrul Dn110 mm pozată îngropat în pat de nisip. Rețeaua se va racorda la aductiunea existenta PE D= 160mm, Hidiselu de Jos – Mierlau - Lazareni in strada principala din Hidiselu de Jos, va avea o lungime de cca 192 m, se vor executa 9 buc bransamente. Avand in vedere ca presiunea disponibila pe aductiunea existenta Hidiselu de Jos – Mierlau – Lazareni, conform informatiilor primite de la operator este de 7,1 atm, pe fiecare bransament se va prevedea cate un reductor de presiune

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea lucrărilor propuse se are în vedere îmbunătățirea calității serviciilor de alimentare cu apă a zonei.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII²⁾

Pentru această investiție s-a analizat 2 (două) scenarii tehnico-economice, detaliate după cum urmează:

Scenariul 1:

- ✓ extindere rețea de alimentare cu apă, executată din PE 100, SDR 17, PN 10 Dn=110 mm, L=192 m;
- ✓ 9 buc. bransamente alimentare cu apa la consumatori, prevazute fiecare cu reductor de presiune si contor apa;
- ✓ Vane de sectorizare in noduri;
- ✓ Hidranti de incendiu subterani DN 80mm, la inceputul rețelei, in intersectie si in capatul rețelei.

Scenariul 2:

- ✓ extindere rețea de alimentare cu apă, executată din PE 100, SDR 17, PN 10 Dn=110 mm, L=192 m;
- ✓ vane de sectorizare în camine de vane
- ✓ nod de reducere a presiunii pe rețeaua extinsa, montat in camin de vane, 2 x 1 x 1,5m
- ✓ 9 buc. bransamente alimentare cu apa la consumatori, prevazute cu contor de apa
- ✓ Hidranti de incendiu subterani DN 80mm, la inceputul rețelei, in intersectie si in capatul rețelei.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Scenariu 1 = scenariu 2

Zonele de amplasament pentru extinderea rețelelor de apă vor fi cartierul pentru tineri din Hidiselu de Jos, pe o lungime totală de aproximativ 192 m.

Terenul pe care urmează să se execute lucrările este domeniul public al comunei Hidiselu de Jos, situat în intravilan.

Suprafața de teren ocupată temporar, pe durata execuției rețelelor de apă proiectate va fi de cca. 600 mp.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Scenariu 1 = scenariu 2

Accesul în zona se realizează din străzile din satul Hidiselu De Jos.

Pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate accesul locuitorilor la proprietăți prin podete provizorii realizate prin elemente de inventar, prevăzute cu balustrade de protecție.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Scenariu 1 = scenariu 2

Coordonatele în Stereo 70 sunt:

Punct de început al rețelei de distribuție extinse:

X = 273245.0548; Y = 608900.8094

Nod 2 rețea :

X = 273171.3492; Y = 608805.3185

Punct de sfârșit rețea de distribuție:

X = 273192.0157; Y = 608737.8535

d) surse de poluare existente în zonă;

Scenariu 1 = scenariu 2

Nu este cazul, la execuția lucrărilor proiectate nu se folosesc substanțe toxice și periculoase care să influențeze factorii de mediu și sănătatea populației.

e) date climatice și particularități de relief;

Scenariu 1 = scenariu 2

Zona în care se afla în apropierea Municipiului Oradea se caracterizează printr-un climat temperat continental moderat. Clima locală este determinată de particularitățile reliefului, de mișcarea aerului în teritoriul aferent orașului, sub influența circulației vestice care transportă mase de aer cu umiditatea și temperatura specifică. Media temperaturilor lunii ianuarie se situează între -2 C și +1,5 C, în timp ce în luna iulie valorile sunt de +20 C și 21,5 C. Media anuală a precipitațiilor este de 600 - 700 mm. Vânturile se caracterizează prin viteze moderate, în jurul valorii de 2 m/s, dispuse aproximativ uniform în toate direcțiile.

f) existența unor rețele edilitare:

Scenariu 1 = scenariu 2

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

În zona studiată nu există rețele de distribuție apă potabilă și canalizare.

Există rețea aeriană de distribuție a energiei electrice pe partea stângă a străzii

Nu au fost identificate rețele edilitare care ar necesita relocare.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

GEOMORFOLOGIC – amplasamentul studiat este situat în albia majoră a pârâului Hidișel, într-o zonă plană și orizontală.

GEOLOGIC – zona aparține structurii geologice majore depresionare a Câmpiei Pannonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul argilelor și nisipurilor pannoniene de culoare cenușiu-vineție, peste care se dispun discordant formațiuni recente, proluviale și respectiv aluviale, pleistocen-cuaternare, identificate și în lucrările executate.

HIDROGEOLOGIC – apele subterane sunt cantonate la nivelul formațiunilor cu permeabilitate ridicată argilo-nisipoase din constituția albiei majore a pârâului Hidișel și au fost interceptate începând cu adâncimea de – 1,50m, constituind în același timp și primul orizont acvifer cu debite reduse. Ape subterane cu debite mai importante sunt cantonate în depozitele permeabile ale formațiunii de bază – pannonian.

HIDROLOGIC – apele de suprafață sunt tributare pârâului Hidișel. Perimetrul este situat în zona albiei majore, inundabilă în cazul unor viituri majore.

Amplasamentul studiat este situat în albia majoră a pârâului Hidișel, într-o zonă plană și orizontală.

Apele subterane sunt cantonate la nivelul formațiunilor cu permeabilitate ridicată argilo-nisipoase din constituția albiei majore a pârâului Hidișel și au fost interceptate începând cu adâncimea de – 1,50m, constituind în același timp și primul orizont acvifer cu debite reduse. Ape subterane cu debite mai importante sunt cantonate în depozitele permeabile ale formațiunii de bază – pannonian.

La nivelul pachetului dezagregat datorită îngheț-dezghețului se formează apânze suprafreatică în perioadele ploioase

Perimetrul este situat în zona albiei majore, inundabilă în cazul unor viituri majore.

Pământurile interceptate în lucrările executate sunt TERENURI DIFICILE, MEDII ȘI BUNE conform normativ NP 074 – 2002.

Presiunile convenționale de bază pentru stratele interceptate, conform STAS 3300/2 – 85 și NP 112 – 2004, sunt redată în cap. 3, respectiv în anexa grafică și în anexa corelații geotehnice.

Presiunile convenționale determinate au fost diminuate din considerente morfogeostructurale.

Presiunile convenționale de bază determinate vor fi corectate corespunzător, conform STAS 3300/2 – 85 – ANEXA B.

Presiunile convenționale vor fi determinate luând în considerare valorile presiunilor convenționale de bază, la care se aplică corecțiile de adâncime și lățime conform normativelor în vigoare (NP 112 – 2004).

La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

- la încărcări centrice:
 - $P_{ef} \leq P_{conv}$
- la încărcări cu excentricități după o singură direcție:
 - $P_{ef\ max} \leq 1,2 P_{conv}$
- excentricități după ambele direcții:
 - $P_{ef\ max} \leq 1,4 P_{conv}$

P_{ef} - presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală;

$P_{ef\ max}$ - presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală;

P_{conv} - presiunea convențională de calcul.

Pentru realizarea detaliilor de proiectare recomandăm efectuarea de către proiectantul de specialitate a verificărilor prin calcul ale terenului portant la starea limită de deformații (SLD), starea limită de capacitate portantă (SLCP) și pe baza presiunilor convenționale (p_{conv});

Verificările vor fi făcute în conformitate cu SR EN 1997 – 1 : 2004 și Anexa Națională a

acestui (NB : 2007), luând în considerare informațiile geotehnice prezentate în fișa forajului (F1) și parametrii geotehnici de calcul, prezentați în cadrul capitolului 4.

Parametrii geo - seismici, conform indicativ P100 – 2013, sunt:

- perioada de colț T_c (sec.) = 0,7
- accelerația gravitațională a_g IMR=225 ani = 0,10g.

Conform SR-11100-93 gradul de intensitate seismică (al cutremurelor) în zona amplasamentului cercetat este de 6,5 grade (scara MSK), zona seismică de calcul F.

Adâncimea de îngheț este de 0,80 m, conform STAS 6054/77.

Încadrarea prealabilă a lucrării în CATEGORIA GEOTEHNICĂ asociată cu RISCUL GEOTEHNIC s-a făcut, conform NP 074 – 2007 (tabelul A3 și tabelul A4), funcție de următorii factori, cu următorul punctaj, astfel:

- condițiile de teren: **terenuri dificile** – 6 puncte;
- apa subterană: **fără epuizmente** – 1 puncte;
- clasificarea construcției după categoria de importanță: **reducă** – 2 puncte;
- vecinătăți: **risc redus** – 1 puncte;
- zona seismică: a_g IMR=225 ani = 0,10g – 1 puncte

Conform acestui punctaj realizat (10 – 14 puncte) rezultă:

- **Riscul geotehnic - "MODERAT"**

Categoria geotehnică - "2"

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Rețele de alimentare cu apă (distribuție):

În proiect s-a prevăzut extinderea rețelei de distribuție a apei în zona cartierului pentru Tineri din satul Hidiselu de Jos, pe o lungime totală de aproximativ 192 m și execuție a unui nr. de 9 buc. de branșamente de apă.

I. Rețeaua de distribuție nou proiectată se va executa din conductă de polietilenă PE 100, SDR 17, PN 10 cu diametrul Dn110 mm pozată îngropat în pat de nisip. Rețeaua se va racorda la aducțiunea existentă PE D= 160mm, Hidiselu de Jos – Mierlau - Lazareni în strada principală din Hidiselu de Jos, va avea o lungime de cca 192 m, se vor executa 9 buc branșamente.

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat, cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa în mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul, în timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă.

Se vor monta vane de linie la intersecții, noduri și la schimbări de direcție. Vanele vor fi de tip robinet corp oval PN 10 cu tija de manevră realizată din secțiune plină protejată cu cutie și tub de protecție.

Rețelele se vor îngloba în sistemul inelar de distribuție al apei existent, inclusiv refacerea legăturilor cu străzile laterale.

Capacul de protecție al tije de manevra a vanelor și a robinetelor de concesie, aferente rețelei va fi realizat din material compozit și încastrat într-o placă de beton de minim 40 x 40 cm, prevăzut cu guler pentru asfaltare.

Branșamentele aferente rețelei de apă se vor executa pentru imobilele cu construcții existente ca "ansamblu branșament", care va cuprinde: colier de branșare prin electrofuziune, robinet de concesie cu tija de manevra din material plin, țevă de PE 100, SDR 17, PN10 și robinet de trecere amonte de contor, prevăzute cu reductor de presiune prereglabil cu cartuș încorporat.

Zona de amplasament pentru căminele de branșament va fi cât mai aproape de limita de proprietate, conform art. 4.18 din Normativ I9 din 2015 "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, căminul de branșament se amplasează astfel: "se amplasează, de regulă, în incinta consumatorului, la limita ei. În cazuri excepționale se admite amplasarea căminului pe trotuar, ținând seama de existența altor instalații subterane". Căminele de

bransament vor fi din polietilenă termoizolante, având Dn min. 1000 mm, etanșe la apa freatică și vor fi echipate cu o buclă de măsură și reductor de presiune prereglabil cu cartuș încorporat.

În cazul căminelor amplasate pe carosabil sau în dreptul intrărilor auto peste capacul din polietilenă termoizolant se vor poza rame din fontă cu capac din material compozit încastrat în placă de beton armat. Rama din fontă cu capacul din material compozit va fi carosabil pentru trafic greu (40 tu). În jurul căminului se va monta un inel de beton armat având Dint. = Dext. cămin, iar grosimea inelului va fi de min 10 cm cu o înălțime de 20 cm. Inelul va sprijini pe stratul de umplutură compactat din jurul căminului, iar pe acesta va sprijini placa din beton cu rama și capacul din material compozit. Inelul va juca rolul de sprijinire a plăcii de beton armat și de reglare a nivelului acesteia în funcție de cota trotuarului.

În vederea asigurării condițiilor de spălare, dezinfectare, aerisire precum și de PSI, pe durata exploatarei, în aliniamentul rețelei noi de apă, se vor monta 3 buc. hidranți de incendiu subterani, pozați în spațiul verde sau la marginea trotuarului, Dn80 mm, prin intermediul unui teu redus electrosutabil EF din PE-HD, D110/90 mm, prevăzuți cu câte o vana de concesie Dn80 mm.

În perioada execuției lucrărilor se va asigura funcționarea rețelei existente la parametrii normali.

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
Scenariul recomandat de elaboratorul prezentului studiu de fezabilitate este Scenariul 1.

Motivul pentru care s-a ales scenariul 1 sunt:

- ✓ utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea comodă (durata de serviciu de minim 50 ani),
- ✓ costuri mici la montarea/manevrarea tevelor din PE,
- ✓ costuri de mentenanță reduse în timpul exploatarei.

Conductele PEHD prezintă următoarele avantaje:

- comportament mecanic foarte bun;
- rezistență chimică excelentă;
- stabilitate la radiații;
- rezistența la radiațiile ultraviolete;
- rezistența la coroziune și abraziune;
- caracteristici hidraulice optime care se mențin constante în timp;
- rezistentă ridicată și la temperaturi joase (- 40°C);
- flexibilitate ridicată;
- siguranța totală și într-o plajă largă a normativelor de atoxicitate naționale și internaționale;
- siguranță și simplitate la îmbinare;
- greutate redusă.

Astfel, varianta cu cel mai eficient scenariu recomandat pentru realizarea acestei investiții este scenariul 1.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Devizul general a fost întocmit în conformitate cu HG nr.907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general:

- **170 298,99, lei din care: construcții – montaj (C+M) = 135 192,85 lei exclusiv TVA, conf. Deviz General anexat**
- **200 328,24 lei din care: construcții – montaj (C+M) = 160 879,49 lei inclusiv TVA,**

conf. Deviz General anexat.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

Anexat studiu topografic.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;

Anexat

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare a investiției este de 6 (șase) luni, din care 3 (trei) luni execuție.

Graficul de realizare al investiției este prezentat în tabel nr. 1.

Tabel nr. 1 - grafic de realizare al investiției.

	Anul	1					
	Luna	1	2	3	4	5	6
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție		
1	Pregătire DT, DL, DE	■					
2	Obținere avize, DTAC	■	■				
3	Licitație și mobilizarea contractorului		■	■			
4	Execuție rețele				■	■	
5	Recepția și verificările					■	■
6	Închiderea proiectului						■

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Prin prezentul proiect se dorește extinderea rețelei de alimentare cu apă în satul Hidiselu de Jos, în scopul alimentării unui cartier pentru tineri nou creat și a bransamentelor de alimentare cu apă aferente, pe o lungime totală de aproximativ 192 m și a unui nr. de 9 buc. de bransamente apă.

Scopul proiectului este realizarea unor investiții durabile care vor fi integrate în infrastructura

existentă și corelate cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Investiția prezintă vulnerabilitate la următorii factori de risc:

- *Antropici:* întreținerea necorespunzătoare a sistemului de alimentare cu apă, perpetuarea situației prezente.
- *Naturali:* creșterea excesivă a necesarului de apă a localității și imposibilitatea sistemului de canalizare de a prelua apele uzate menajere.
- *Schimbări climatice:* în cazul producerii unor furtuni prin care s-ar sista furnizarea energiei electrice, stațiile de pompare nu ar putea funcționa.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Nu este cazul. Apa tehnologică necesară la organizarea de șantier va fi preluată din rețelele existente din zonă

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Calitatea vieții din zona vizată de proiect va crește, prin asigurarea de servicii de furnizare de alimentare cu apă performant, corespunzător din punct de vedere igienico-sanitar.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Nu e cazul. Întrucât este vorba de lucrări de înlocuiri ale rețelelor de infrastructură, prin realizarea investiției nu se crează noi locuri de muncă în faza de operare.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

În timpul execuției impactul asupra solului este produs de lucrările de excavare, de manipulare și punere în operă a materialelor de construcție prin eventualele scurgeri de combustibil sau uleiuri de la utilajele folosite în timpul operării.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Impactul obiectivului de investiție raportat atât la contextul natural cât și cel antropic este unul pozitiv, prin creșterea confortului locuitorilor din zona studiată.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
Nu este cazul.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
Conf. analiza cost beneficiu anexată.

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Conf. analiza cost beneficiu anexată.

4.8. Analiza de sensibilitate³⁾

Conf. analiza cost beneficiu anexată.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurii

Conf. analiza cost beneficiu anexata.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Diferențele dintre cele două variante studiate se prezintă mai jos prin următoarele criterii de comparație:

Nr. crt.	Criteriul de comparație	Scenariu 1	Scenariu 2
1.	Material utilizat la realizarea rețelei de alimentare cu apă	PEHD	PEHD
2.	Extindere rețea de alimentare cu apă	192 m	192 m
3.	Branșamente de apă cu reductor de presiune	9 buc.	0 buc.
4.	Branșamente de apă fara reductor de presiune	0 buc.	9 buc.
5.	Hidranti subterani	3 buc.	3 buc.
6.	Camin cu bucla de reducere a presiunii	0 buc.	1. buc.
7.	Vane montate subteran	4	0
8.	Camine de vane	0	2
9.	Vane montate in camin	0	4
10.	Reduce poluarea	DA	DA
11.	Satisface necesitățile localității	DA	DA
12.	Durata de exploatare	50 ani	50 ani
13.	Costuri de executie	135193 lei	201787 lei
14.	Costuri de exploatare	Redus	Mare

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomand at(e)

Varianta cea mai eficientă și scenariul recomandat pentru realizarea acestei investiții și anume: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos, județul Bihor” este scenariul 1, deoarece atât din motive tehnice cât și economice este avantajoasa.

Considerând avantajele de mai sus, calculele economice, recomandările instituțiilor de stat abilitate, se propune ca rețeaua de alimentare cu apă să se execute din conducte de material PEHD.

Conductele PEHD prezintă următoarele avantaje:

- comportament mecanic foarte bun;
- rezistență chimică excelentă;
- stabilitate la radiații;
- rezistența la radiațiile ultraviolete;
- rezistența la coroziune și abraziune;
- caracteristici hidraulice optime care se mențin constante in timp;
- rezistentă ridicată și la temperaturi joase (- 40°C);
- flexibilitate ridicată;
- siguranța totală și într-o plaja largă a normativelor de atoxicitate naționale și internaționale;
- siguranță și simplitate la îmbinare;
- greutate redusă.

Durata de viață a țevilor din PEHD este de minim 50 de ani în condiții normale de punere în opera, manipulare, depozitare și exploatare.

Testele accelerate, efectuate în condiții extreme, au demonstrat că durata de viață a tubulaturilor din PEHD de înaltă densitate este mai mare de 4 până la 10/15 ori în comparație cu tubulaturile din oțel și materiale din beton.

Țevile din PEID sunt marcate pe toată lungimea lor cu date privitoare la: producător, dimensiuni (diametru, grosime de perete), tip de material PE 100, presiune nominală, SDR, data de

producție, standard de referință.

Inerția chimică ridicată a conductelor de polietilenă nu produce nici o interacțiune cu mediul înconjurător și aceasta încă din faza de fabricare. Tubulaturile nu sunt supuse la acțiuni biochimice de către microorganisme, fiind fabricate din materiale care nu pot oferi suport nutritiv.

Pozarea conductelor din PE de înaltă densitate în sisteme cu puternică agresivitate microbiologică, în prezența animalelor rozătoare sau a insectelor, nu generează probleme particulare, confirmând și în acest caz valabilitatea produsului.

Metodele de îmbinare ale tuburilor din polietilenă de înaltă densitate sunt următoarele:

- prin sudare cap la cap, utilizând fittinguri de tipul teuri, coturi, reducții, dopuri;
- prin sudare cu fittinguri electrosudabile de tipul manșoane (mufe), teuri, coturi, reducții, dopuri, prize cu/fără colier (teuri de bransament);
- prin îmbinare mecanică utilizând fittinguri de tipul teuri, coturi, reducții, dopuri, racorduri;
- prin îmbinări cu flanșe.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Nu sunt necesare investiții pentru obținerea terenului deoarece terenul pentru execuția investiției este în domeniul public al comunei Hidiselu de Jos.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Se va extinde rețeaua de distribuție a apei potabile în zona cartierului pentru tineri, în Hidiselu de Jos din Comuna Hidiselu de Jos.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Rețele de alimentare cu apă (distribuție):

Rețeaua de distribuție nou proiectată se va executa din conductă de polietilenă PE 100, SDR 17, PN 10 cu diametrul Dn110 mm pozată îngropată în pat de nisip. Rețeaua se va racorda la aducțiunea existentă PE D= 160mm, Hidiselu de Jos – Mierlau - Lazareni în strada principală din Hidiselu de Jos, va avea o lungime de cca 192 m, se vor executa 9 buc bransamente

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat, cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa în mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul, în timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă.

Se vor monta vane de linie la intersecții, noduri și la schimbări de direcție. Vanele vor fi de tip robinet corp oval PN 10 cu tija de manevră realizată din secțiune plină protejată cu cutie și tub de protecție.

Rețelele se vor îngloba în sistemul de distribuție al apei existent, inclusiv refacerea legăturilor cu străzile laterale.

Capacul de protecție al tijei de manevră a vanelor și a robinetelor de concesie, aferente rețelei va fi realizat din material compozit și încastrat într-o placă de beton de minim 40 x 40 cm, prevăzut cu guler pentru asfaltare.

Branșamentele aferente rețelei de apă se vor executa pentru imobilele cu construcții existente ca "ansamblu bransament", care va cuprinde: colier de bransare prin electrofuziune, robinet de concesie cu tija de manevră din material plin, țevă de PE 100, SDR 17, PN10 și robinet de trecere amonte de contor, prevăzute cu reductor de presiune prereglabil cu cartuș încorporat.

Zona de amplasament pentru căminele de bransament va fi cât mai aproape de limita de proprietate, conform art. 4.18 din Normativ I9 din 2015 "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, căminul de bransament se amplasează astfel: "se amplasează, de regulă, în incinta consumatorului, la limita ei. În cazuri excepționale se admite amplasarea căminului pe trotuar, ținând seama de existența altor instalații subterane". Căminele de bransament vor fi din polietilenă termoizolante, având Dn min. 1000 mm, etanșe la apa freatică și vor fi echipate cu o buclă de măsură și reductor de presiune prereglabil cu cartuș încorporat.

În cazul căminelor amplasate pe carosabil sau în dreptul intrărilor auto peste capacul din polietilenă termoizolant se vor poza rame din fontă cu capac din material compozit încastrat în placă de beton armat. Rama din fontă cu capacul din material compozit va fi carosabil pentru trafic greu (40 tu). În jurul căminului se va monta un inel de beton armat având Dint. = Dext. cămin, iar grosimea inelului va fi de min 10 cm cu o înălțime de 20 cm. Inelul va sprijini pe stratul de umplutură compactat din jurul căminului, iar pe acesta va sprijini placa din beton cu rama și capacul din material compozit. Inelul va juca rolul de sprijinire a plăcii de beton armat și de reglare a nivelului acesteia în funcție de cota trotuarului.

În vederea asigurării condițiilor de spălare, dezinfectare, aerisire precum și de PSI, pe durata exploatarei, în aliniamentul rețelei noi de apă, se vor monta 3 buc. hidranți de incendiu subterani, pozați în spațiul verde sau la marginea trotuarului, Dn80 mm, prin intermediul unui teu redus electrosutabil EF din PE-HD, D110/90 mm, prevăzuți cu câte o vana de concesie Dn80 mm

În perioada execuției lucrărilor se va asigura funcționarea rețelei existente la parametrii normali.

În proiect au fost prevăzute de asemenea lucrări pentru desfacerea și refacerea sistemului rutier (strazi nemodernizate).

Ca urmare a lucrărilor ce se vor efectua (sapaturi, spargerii, construcții noi) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi pamant, beton, ciment, asfalt, nisip etc. Aceste deseuri sunt evacuate pe măsura producerii lor spre **Depozitul Ecologic Județean de deseuri Nepericuloase-Oradea** amplasat pe **str.Matei Corvin nr:327**, administrat de **S.C.Eco Bihor S.R.L.**

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi refăcut la starea inițială, materialul excedentă rezultat din săpătură se va evacua complet, iar umplutura se va face cu nisip și balast, respectând structura de refacere conform cerințelor beneficiarului.

Pe toată zona nemodernizată (drum balastat), materialul excedentă rezultat din săpătură se va evacua complet, iar umplutura se va face cu nisip, pamant din sapatura, balast și piatra sparta până la cota finită a drumului existent (cota terenului existent).

Pe parcursul realizării umpluturilor se vor realiza teste de compactare și de verificare a lucrărilor. Apele freatice/meteorice se vor evacua prin epuizante în baza unui registru de epuizante pe șantier.

La execuția lucrărilor de modernizare a strazilor, se va avea în vedere protejarea rețelelor de apă și canalizare existente.

d) probe tehnologice și teste.

Se vor efectua probe și teste conform programului de control vizat de ISC.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

➤ **170 298,99, lei din care: construcții – montaj (C+M) = 135 192,85 lei exclusiv TVA, conf. Deviz General anexat**

➤ **200 328,24 lei din care: construcții – montaj (C+M) = 160 879,49 lei inclusiv TVA, conf. Deviz General anexat.**

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Nr. crt.	Capacitati	Cantitate
1.	Extindere rețea de alimentare cu apă - PEHD PE100 SDR17 PN10 Dn110	192 m
2.	Execuție branșamente de apă - PEHD PE100 SDR17 PN10 Dn25 mm	9 buc.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Nu este cazul.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a investiției este de 6 (șase) luni, din care 3 (trei) luni execuție.

Graficul de realizare al investiției este prezentat în tabel nr. 1.

Tabel nr. 1 - grafic de realizare al investiției.

	Anul	1					
	Luna	1	2	3	4	5	6
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție		
1	Pregătire DT, DI., DE						
2	Obținere avize, DTAC						
3	Licitație și mobilizarea contractorului						
4	Execuție rețele						
5	Recepția și verificările						
6	Închiderea proiectului						

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE, materiale ce sunt în concordanță cu prevederile HG 776/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere prevederile și reglementări tehnice ale:

-NP 133 - 2013 - „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”

-SR 1846-2:2007 - Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice,

-STAS 2448-82 - Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare,

-STAS 6701-82 - Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit, STAS 9470-73 - Hidrotehnică. Ploi maxime. Intensități, durate, frecvențe,

-SR EN 124-2:2015 - Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale,

-I9 - 1994 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare,

-I22 - 1999 - Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților,

-GP 043-99 - Ghid de proiectare ,execuție și exploatare sisteme de apa și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă,

-ISO 1167 - Tuburi din plastic pentru distribuirea lichidelor - determinarea rezistenței la presiunea internă,

-ISO/TR 7474 - Tuburi din PE de înalta densitate și fittinguri - rezistența chimică raportată la lichidele transportate,

SR ISO 8283-2:1996 - Țevi și fittinguri de materiale plastice. Dimensiunile mufelor și cipurilor pentru sistemele de evacuare din interiorul clădirilor. Partea 2: Polietilenă (PE),

-SR ISO 4427-1:2010Sisteme de canalizare de materiale plastice. Țevi și fittinguri de polietilenă (PE) pentru alimentare cu apă. Partea 1: Generalități,

-STAS 6054 - 77 - Teren de fundare. Adâncimea de îngheț,

-STAS 8591- 97 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare,

-STAS 4163/1 - 95 - Rețele de distribuție. Prescripții de proiectare,

-STAS 4163/3 - 96 - Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare,

-SR EN ISO 3501:2015- Sisteme de canalizare de materiale plastice. Îmbinări mecanice între fittinguri și țevi sub presiune. Metodă de încercare pentru rezistența la smulgere sub o forță longitudinală constantă,

-SR ISO 3503 - 2015 - Sisteme de canalizare de materiale plastice. Îmbinări mecanice între

fitinguri și țevi sub presiune. Metodă de încercare pentru etanșeitate sub presiune interioară a îmbinărilor supuse curbării,

-Legea nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare privind calitatea lucrărilor de construcții și instalații,

-H.G. 766/1997 modificat de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției,

-C 56 - 85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații,

-Indicativ PI30-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor,

-H.G.273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza conform programelor de investiții aprobate conform legii.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Se vor obține avizele și acordurile specificate în certificatul de urbanism emis.

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Anexat prezentei.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Anexat prezentei.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Anexat prezentei.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Anexat prezentei.

6.5. Studiu topografic

Anexat prezentei.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Anexat prezentei.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului va fi S.C. Compania de Apă Oradea S.A.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a proiectului conform graficului estimativ prezentat se prezintă astfel:

"Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidiselu de Jos, județul Bihor "

- ✓ Durata de pregătire a execuției (pregătire proiect tehnic, obținere avize/acorduri autorizație de construire, procedură de licitație etc) - 3 luni;
- ✓ Durata de execuție și darea în funcțiune - 3 luni.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
Nu sunt nevoie de resurse suplimentare, exploatarea se va face cu personalul existent.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale
Personalul necesar se va asigura de către operatorul S.C. Compania de Apă Oradea S.A. nefiind necesară înființarea unor noi posturi.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Implementarea proiectului va avea un impact pozitiv asupra condițiilor de viață ale cetățenilor din satul Hidiselu de Jos, Comuna Hidiselu de Sus.

Odată cu extinderea rețelelor de alimentare cu apă, beneficiarii direcți ai investiției vor fi brânzați la acestea, îmbunătățindu-se astfel condițiile de trai.

(B) PIESE DESENATE

- | | | |
|---|--|----------|
| ✓ | <i>Plan de încadrare – dispunere planse</i> | 1/AC |
| ✓ | <i>Plan de situatie – Plan de situatie extindere rețea de alimentare cu apa cartier tineri Hidiselu de jos</i> | 1 – 2/AC |
| ✓ | <i>Profil longitudinal – extindere rețea de alimentare cu apa cartier tineri Hidiselu de jos</i> | 3 /AC |
| ✓ | <i>Detalii noduri de vane, leg. hidrant</i> | 4/AC |
| ✓ | <i>Detaliu – bransament cu apa</i> | 5/AC |
| ✓ | <i>Detaliu hidrant subteran Dn80mm</i> | 6/AC |
| ✓ | <i>Detaliu pozare (acostament) strada</i> | 7/AC |



Breviar de calcul Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos

nr. loc N =	52	loc	
q	150	l/om zi	
Kzi	1.20		
Kp	1.07		
Ks	1.15		

$$K_0 = 1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{Q_{nzi med}}} \quad K_0 = 9.820503$$

necesarul de apa

$$Q_{nzi med} = \frac{N \cdot q}{1000} m^3 / zi \quad Q_{nzi med} = 7.8 \quad mc/zi = 0.09 \quad l/s$$

$$Q_{nzi max} = K_{zi} \cdot Q_{nzi med} m^3 / zi \quad Q_{nzi max} = 9.36 \quad mc/zi = 0.11 \quad l/s$$

$$Q_{nor max} = \frac{Q_{nzi max}}{24} \cdot K_0 m^3 / h \quad Q_{nor max} = 3.829996 \quad mc/h = 1.06 \quad l/s$$

cerinta de apa

$$Q_{szi med} = \frac{N \cdot q}{1000} \times K_p \times K_s m^3 / zi \quad Q_{szi med} = 9.5979 \quad mc/zi = 0.11 \quad l/s$$

$$Q_{szi max} = K_{zi} \cdot Q_{szi med} m^3 / zi \quad Q_{szi max} = 11.51748 \quad mc/zi = 0.13 \quad l/s$$

$$Q_{sor max} = \frac{Q_{szi max}}{24} \cdot K_0 m^3 / h \quad Q_{sor max} = 4.71281 \quad mc/h = 1.31 \quad l/s$$

$$Q_{ie} = 5.00 \quad l/s$$

$$Q_c = 0,7 \times Q_{s orar max} + Q_{ie} = 5.92 \quad l/s$$

Pierderi longitudinale

Retea distributie PE D= 110mm

V =	0.804	viteza de curgere	
Q conducta	5.92	l/s	

$$S = \frac{Q_{uor max}}{V} [m/s] \quad S = 0.007 \quad mp$$

$$S = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \Rightarrow D = \sqrt{\frac{S \cdot 4}{\pi}} \Rightarrow D = 0.055 \quad m$$

$$S_{110} = 0.00739 \quad mp$$

$$Q = 0.00592 \quad mc/s = 5.92 \quad l/s$$

H long = L x i =
 diamertru cond = 110 grosime perete 6.60
 Def = 0.097 se ia din catalogul de conducte
 Sef = 0.0074

$$R = \frac{D}{4} \Rightarrow R = 0.0242$$

$$C = \frac{1}{n} \cdot R^{1/6} \Rightarrow C = 48.40488$$

$$\frac{1}{n} = 90$$

$$1/6 = 0.16666$$

$$V_{ef} = \frac{Q}{S_{ef}} \Rightarrow V_{ef} = 0.804 \text{ m/s}$$

$$V = C \sqrt{Rij} \Rightarrow \frac{V^2}{C^2 \cdot R}$$

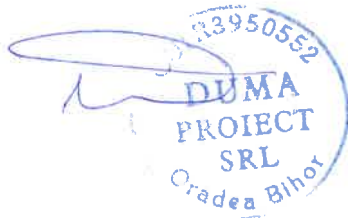
$$i = \frac{0.647}{2343.03 \cdot 0.0242} \quad i = 0.011$$

H long = 2.28196
 L = 200 ml
 H loc = Hlong x 0,15
 H loc = 0.34229

pierderile long si loc = 2.624252
 Hu = 20

cota geo cond ex = 179.6 P disp = 71.00 mCA
 cota geo final = 180.57 P disp = 67.41 mCA
 H geo = 0.97
 H nec = 23.5943

Intocmit
 ing. S. Duma



DEVIZ GENERAL

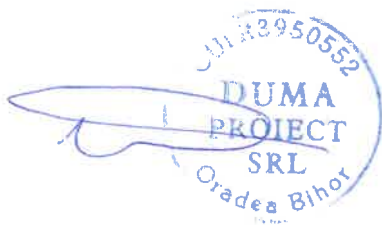
(conform HG907/2016)

denumire lucrare LOT 2 - „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos, județul Bihor ” -
Scenariul 1 Recomandat

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare dupa achizitii (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Utilitati	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	6 625.00	1 258.75	7 883.75
	3.5.1. Temă de proiectare - cf oferta	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general - cf oferta	3 480.00	661.20	4 141.20
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor - cf. oferta	970.00	184.30	1 154.30
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	250.00	47.50	297.50
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție - cf. oferta	1 925.00	365.75	2 290.75
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	-	-	-
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-

3.8	Asistenta tehnica	4 202.89	798.55	5 001.44
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	2 175.00	413.25	2 588.25
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor - cf. oferta	2 175.00	413.25	2 588.25
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
	3.8.2. Dirigenție de șantier - (1,5% din ctii)	2 027.89	385.30	2 413.19
TOTAL CAPITOL 3		10 827.89	2 057.30	12 885.19
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	135 192.85	25 686.64	160 879.49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		135 192.85	25 686.64	160 879.49
CAPITOLUL 5				
Alte chetuieli				
5.1	Organizare de santier	-	-	-
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	-	-	-
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	9 758.96	716.65	10 475.61
	5.2.1. Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	675.96	-	675.96
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	135.19	-	135.19
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	675.96	-	675.96
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	8 271.84	716.65	8 988.49
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	13 519.29	2 568.66	16 087.95
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1 000.00	-	-
TOTAL CAPITOL 5		24 278.25	3 285.31	26 563.56
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		170 298.99	31 029.25	200 328.24
din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		135 192.85	25 686.64	160 879.49

Intocmit,
SC Duma Proiect SRL
Ing. Duma Sorin



DEVIZ GENERAL
(conform HG907/2016)

denumire lucrare LOT 2 - „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos, județul Bihor ” -
Scenariul 2 Nerecomandat

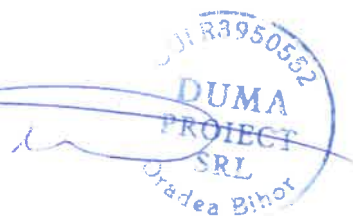
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare dupa achizitii (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Utilitati	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	6 625.00	1 258.75	7 883.75
	3.5.1. Temă de proiectare - cf oferta	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general - cf oferta	3 480.00	661.20	4 141.20
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor - cf. oferta	970.00	184.30	1 154.30
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	250.00	47.50	297.50
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție - cf. oferta	1 925.00	365.75	2 290.75
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	-	-	-
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-

3.8	Asistenta tehnica	5 201.81	988.34	6 190.15
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	2 175.00	413.25	2 588.25
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor - cf. oferta	2 175.00	413.25	2 588.25
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2.	Dirigenție de șantier - (1,5% din ctii)	3 026.81	575.09	3 601.90
TOTAL CAPITOL 3		11 826.81	2 247.09	14 073.90
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	201 787.09	38 339.55	240 126.63
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		201 787.09	38 339.55	240 126.63
CAPITOLUL 5				
Alte chetuieli				
5.1	Organizare de santier	-	-	-
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	-	-	-
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10 491.50	716.65	11 208.15
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	1 008.94	-	1 008.94
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	201.79	-	201.79
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1 008.94	-	1 008.94
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	8 271.84	716.65	8 988.49
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	20 178.71	3 833.95	24 012.66
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1 000.00	-	-
TOTAL CAPITOL 5		31 670.21	4 550.60	35 220.81
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		245 284.10	45 137.25	289 421.34
din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		201 787.09	38 339.55	240 126.63

Intocmit,

SC Duma Proiect SRL

Ing. Duma Sorin



ANALIZA COST – BENEFICIU

“ EXTINDERE REȚEA APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS, JUDEȚUL BIHOR”,

Generalități

S.C. Compania de Apă Oradea SA, cu sediul în Oradea str. Duiliu Zamfirescu nr. 3, cu un capital social de 12.000.800 lei își desfășoară activitatea în baza Legii 31/1990 republicată privind societățile comerciale, a Legii 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, a Legii 241/2006 privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare și OUG 13/2008 privind modificarea și completarea Legii nr. 51/2006 și a Legii 241/2006.

Începând cu data de 01.07.2009 Compania este operator regional, 8 comune din Zona Metropolitană devenind acționari.

Operatorul de servicii deține **licență de operare clasa 2 nr. 3551 din 21.01.2016** pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în aria bazinului hidrografic Crișul Repede (potrivit Ordinului nr. 22/21.01.2016, emis de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice).

S.C. Compania de Apă Oradea SA deține certificate SRAC și IQ NET pentru:

- sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001:2008
- sistemul de management de mediu conform SR EN ISO 14001:2005
- sistemul de management de sănătate și securitate ocupațională conform OHSAS 18001:2007.

Aceste certificate pentru Sistemul de Management Integrat reprezintă garanția pentru desfășurarea întregii activități conform cerințelor de calitate, de mediu, de sănătate și securitate ocupațională respectând standardele recunoscute în domeniu.

1. Identificarea investiției:

În proiect s-a prevăzut extinderea rețelei de distribuție a apei în zona cartierului pentru Tineri din satul Hidiselu de Jos, pe o lungime totală de aproximativ 192 m și execuție a unui nr. de 9 buc. de brașamente de apă.

I. Rețeaua de distribuție nou proiectată se va executa din conductă de polietilenă PE 100, SDR 17, PN 10 cu diametrul Dn110 mm pozată îngropată în pat de nisip. Rețeaua se va racorda la aducțiunea existentă PE D= 160mm, Hidiselu de Jos – Mierlau - Lazareni în strada principală din Hidiselu de Jos, va avea o lungime de cca 192 m, se vor executa 9 buc brașamente.

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat, cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa în mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul, în timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă.

Se vor monta vane de linie la intersecții, noduri și la schimbări de direcție. Vanele vor fi de tip robinet corp oval PN 10 cu tija de manevră realizată din secțiune plină protejată cu cutie și tub de protecție.

Rețelele se vor îngloba în sistemul inelar de distribuție al apei existent, inclusiv

refacerea legăturilor cu străzile laterale.

Capacul de protecție al tije de manevra a vanelor și a robinetelor de concesie, aferente rețelei va fi realizat din material compozit și încastrat într-o placă de beton de minim 40 x 40 cm, prevăzut cu guler pentru asfaltare.

Branșamentele aferente rețelei de apă se vor executa pentru imobilele cu construcții existente ca "ansamblu branșament", care va cuprinde: colier de branșare prin electrofuziune, robinet de concesie cu tija de manevra din material plin, țevă de PE 100, SDR 17, PN10 și robinet de trecere amonte de contor, prevăzute cu reductor de presiune prereglabil cu cartuș încorporat.

2. Analiza opțiunilor:

În studiul de fezabilitate s-au studiat soluțiile tehnice și economice de realizare a obiectivului, considerând mai multe scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi realizate.

Ca scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi realizate menționăm:

Scenariul 1:

- ✓ extindere rețea de alimentare cu apă, executată din PE 100, SDR 17, PN 10 Dn=110 mm, L=192 m;
- ✓ 9 buc. bransamente alimentare cu apa la consumatori, prevăzute fiecare cu reductor de presiune;
- ✓ Vane de sectorizare în noduri;
- ✓ Hidranți de incendiu subterani DN 80mm, la începutul rețelei, în intersecție și în capatul rețelei.

Scenariul 2:

- ✓ extindere rețea de alimentare cu apă, executată din PE 100, SDR 17, PN 10 Dn=110 mm, L=192 m;
- ✓ vane de sectorizare în camine de vane
- ✓ nod de reducere a presiunii pe rețeaua extinsă, montat în camin de vane, 2 x 1 x 1,5m
- ✓ 9 buc. bransamente alimentare cu apa la consumatori, prevăzute cu contor de apă
- ✓ Hidranți de incendiu subterani DN 80mm, la începutul rețelei, în intersecție și în capatul rețelei.

Astfel se vor prezenta mai jos avantajele și dezavantajele folosirii acestor tipuri de conducte.

Soluția alegerii conductelor din PEHD, are următoarele avantaje și dezavantaje:

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Scenariul recomandat de elaboratorul prezentului studiu de fezabilitate este Scenariul 1.

Motivele pentru care s-a ales scenariul 1 sunt:

- ✓ utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea comodă (durata de serviciu de minim 50 ani),
- ✓ costuri mici la montarea/manevrarea tevilor din PE,
- ✓ costuri de mentenanță reduse în timpul exploatarei.

Conductele PEHD prezintă următoarele avantaje:

- comportament mecanic foarte bun;
- rezistență chimică excelentă;
- stabilitate la radiații;
- rezistența la radiațiile ultraviolete;
- rezistența la coroziune și abraziune;
- caracteristici hidraulice optime care se mențin constante în timp;
- rezistentă ridicată și la temperaturi joase (- 40°C);
- flexibilitate ridicată;
- siguranța totală și într-o plajă largă a normativelor de atoxicitate naționale și internaționale;
- siguranță și simplitate la îmbinare;
- greutate redusă.

Durata de viață a țevilor din PEHD este de minim 50 de ani în condiții normale de punere în opera, manipulare, depozitare și exploatare.

Testele accelerate, efectuate în condiții extreme, au demonstrat că durata de viață a tubulaturilor din PEHD de înaltă densitate este mai mare de 4 până la 10/15 ori în comparație cu tubulaturile din oțel și materiale din beton.

Țevile din PEHD sunt marcate pe toată lungimea lor cu date privitoare la: producător, dimensiuni (diametru, grosime de perete), tip de material PE 100, presiune nominală, SDR, data de producție, standard de referință.

Inerția chimică ridicată a conductelor de polietilenă nu produce nici o interacțiune cu mediul înconjurător și aceasta încă din faza de fabricare. Tubulaturile nu sunt supuse la acțiuni biochimice de către microorganisme, fiind fabricate din materiale care nu pot oferi suport nutritiv.

Pozarea conductelor din PE de înaltă densitate în sisteme cu puternică agresivitate microbiologică, în prezența animalelor rozătoare sau a insectelor, nu generează probleme particulare, confirmând și în acest caz valabilitatea produsului.

Metodele de îmbinare ale tuburilor din polietilenă de înaltă densitate sunt următoarele:

- prin sudare cap la cap, utilizând fittinguri de tipul teuri, coturi, reducții, dopuri;
- prin sudare cu fittinguri electrosudabile de tipul manșoane (mufe), teuri, coturi, reducții, dopuri, prize cu/fără colier (teuri de branșament);
- prin îmbinare mecanică utilizând fittinguri de tipul teuri, coturi, reducții, dopuri, racorduri;
- prin îmbinări cu flanșe.

<i>Nr. crt.</i>	<i>Criteriul de comparație</i>	<i>Scenariu 1</i>	<i>Scenariu 2</i>
1.	Material utilizat la realizarea rețelei de alimentare cu	PEHD	PEHD
2.	Extindere rețea de alimentare cu apă	192 m	192 m
3.	Branșamente de apă cu reductor de presiune	9 buc.	0 buc.
4.	Branșamente de apă fara reductor de presiune	0 buc.	9 buc.
5.	Hidranti subterani	3 buc.	3 buc.
6.	Camin cu bucla de reducere a presiunii	0 buc.	1. buc.
7.	Vane montate subteran	4	0
8.	Camine de vane	0	2

9.	Vane montate în camin	0	4
10.	Reduce poluarea	DA	DA
11.	Satisface necesitățile localității	DA	DA
12.	Durata de exploatare	50 ani	50 ani
13.	Costuri de executie	135193 lei	201787 lei
14.	Costuri de exploatare	Redus	Mare

Astfel, varianta cu cel mai economic și eficient scenariu recomandat pentru realizarea acestei investiții este scenariul 1.

- pentru exploatare și neutilizarea lui la capacitate

Scenariu recomandat de către elaborator:

Rezultă din cele arătate mai sus, că soluția prezentată în Scenariul 1 este soluția care acoperă neajunsurile și cerințele beneficiarului, de a se asigura o rezistență mărită și posibilitatea de intervenție și reparații în exploatare cu personalul existent și menținerea stației la parametri normali.

Scenariul recomandat de elaboratorul prezentului studiu de fezabilitate este scenariul 1. Soluția din scenariul 1 este cea mai avantajoasă din punct de vedere constructiv și tehnic, aceasta fiind o soluție viabilă pentru situația existentă, soluția din scenariul 2 fiind mai costisitoare, iar în explotare necesită dotări deosebite.

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de următoarele criterii generale:

- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea comodă (durata de serviciu de minim 50 ani)
- respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare cu privire la calitatea, protecția mediului, sănătate, izolații termice și hidrofuge, tehnica și securitatea muncii, protecția la foc, seisme, etc.
- folosirea de componente, piese și utilaje corespunzând normelor (I.S.O.) respectiv (SR)

3. Necesitatea și oportunitatea investiției:

Comuna Hidiselu de Sus dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă dimensionat pentru alimentarea cu apă a 22 localități.

Sursa este asigurată din sistemul de alimentare cu apă al Municipiului Oradea, fiind executată aducțiunea magistrală e ruta Baile 1 Mai – Hidiselu de Jos – Hidiselu de Sus – Tasad – Dragești – Bucium – Ceica, respectiv aducțiunea secundară Hidiselu de Jos – Mierlau – Calea Mare – Lazareni – Carandeni, care asigură alimentarea cu apă pentru localitățile: Hidiselu de Jos, Hidiselu de Sus, Mierlau, Santelec, Tasad, Dragești, Dicanesti, Topesti, Stracos, Bucium, Ceica, Incesti, Dusesti, Lazareni, Calea Mare, Gepis, Carandeni, Caranzel, Bicacel, Sumugiu, Gruilung, Miheleu

Distributia apei potabile la consumatorii se face prin rețele de distribuție din PE 100 HD D= 160 – 50mm, cu bransamente.

Pe rețele principale cu diametru > 110 mm există hidranți de incendiu

În zona studiată nu există rețelele de canalizare menajeră (colectoare menajere).

În vederea îmbunătățirii serviciilor de alimentare cu apă coroborat cu intenția demarării de modernizare a acestei strazi, conform temei de proiectare, în zona studiată se dorește extinderea rețelei de alimentare cu apă și executia a 9 bransamente de alimentare cu apă, pentru imobilele care sunt în executie din zona catierului pentru tineri din Hidiselu de Jos,

asigurând astfel condiții normale de igiena pentru toți locuitorii din zona studiată, de funcționare normală a unităților de utilitate publică, a operatorilor economici și oferind tuturor persoanelor dreptul la un mediu sănătos.

În vederea îmbunătățirii serviciilor de alimentare cu apă se va extinde rețeaua de distribuție a apei pe în zona cartierului pentru tineri din Hidiselu de Jos, din aducțiunea existentă PE D= 160mm, Hidiselu de Jos – Mierlau - Lazareni, pe o lungime totală de aproximativ 192 m și a unui nr. de 9 buc. de branșamente de apă.

4. Analiza financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară, sustenabilitatea pe termen lung și indicatorii de performanță financiară ai proiectului.

➤ Abrevieri:

NPV – valoare netă actualizată (net present value)

FRR/C – rata de rentabilitate financiară a investiției (financial rate of return of investment)

FRR/K – rata de rentabilitate financiară a capitalului (financial rate of return of capital)

B/C – raport beneficii-costuri

➤ principii pentru realizarea proiecțiilor financiare:

Perioada de referință este de 30 de ani și reprezintă numărul recomandat de ani pentru care se furnizează previziuni în sectorul apă și canal.

Rata financiară de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Este recomandată și a fost utilizată rata de 5% în termeni reali.

➤ estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar:

- proiectele generează propriile lor venituri din vânzarea de bunuri și servicii;
- aceste venituri au fost determinate prin previzionarea cantităților și a prețurilor lor (analiza cererii)
- TVA sau alte taxe indirecte percepute de la consumator nu sunt incluse în determinarea veniturilor viitoare
- costurile de operare cuprind toate plățile prevăzute pentru achiziționarea de bunuri și servicii care nu sunt de natură investițională
- din calculul costurilor de operare au fost excluse toate elementele care nu generează cheltuială monetară efectivă, chiar dacă acestea sunt elemente incluse în mod normal în contabilitate (amortizarea, orice rezerve pentru costurile de înlocuire viitoare, fonduri de rulment).

Pentru calcularea fluxurilor financiare metodologia utilizată a fost analiza fluxului de numerar actualizat (NPV), atât pentru veniturile așteptate (creșterea cantității colectate și aplicarea principiului “poluatorul plătește” la agenții economici) cât și pentru cheltuielile așteptate (reducerea costurilor de întreținere și impozitul pe veniturile suplimentare). A fost

utilizată metoda incrementală, care compară scenariul “**cu proiect**” cu alternativa scenariului “**fără proiect**”.

Fluxul de numerar pentru investiție reprezintă diferența dintre fluxul de numerar în scenariul “cu proiect” și fluxul de numerar în scenariul “fără proiect”.

➤ **determinarea diferenței de finanțat pentru opțiunea selectată:**

Rezultatul procesului prezentat mai sus reprezintă impactul adițional al proiectului propus din punct de vedere al fluxului de numerar financiar pentru toți anii de operare. Fluxul de numerar identificat a fost utilizat pentru calcularea indicatorilor de performanță financiară a proiectului în absența cofinanțării (adică **valoarea financiară netă actualizată NPV/C** și **rata de rentabilitate financiară a investiției FRR/C**) și a **FRR/K** în cazul cofinanțării.

Acest proiect este eligibil pentru cofinanțare deoarece **NPV/C (-6.730,00)** este negativ, **FRR/C (4.81%)** este mai mic decât rata de actualizare aleasă (**5%**) și raportul **beneficii - costuri B/C < 1**.

Determinarea diferenței de finanțat s-a făcut în conformitate cu metodologia de determinare a ratei de cofinanțare (“financial gap”), rata diferenței de finanțat fiind de **72.53%**.

➤ **verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a se asigura funcționarea adecvată a proiectului:**

Acest proiect este considerat **sustenabil** din punct de vedere financiar, deoarece nu prezintă riscul de a rămâne fără numerar în viitor, respectiv, fluxul de numerar net cumulată este pozitiv pentru toți anii de analiză.

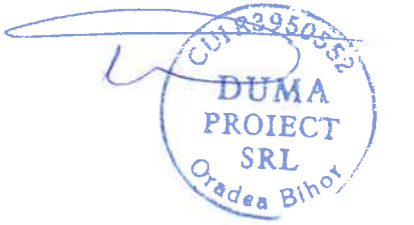


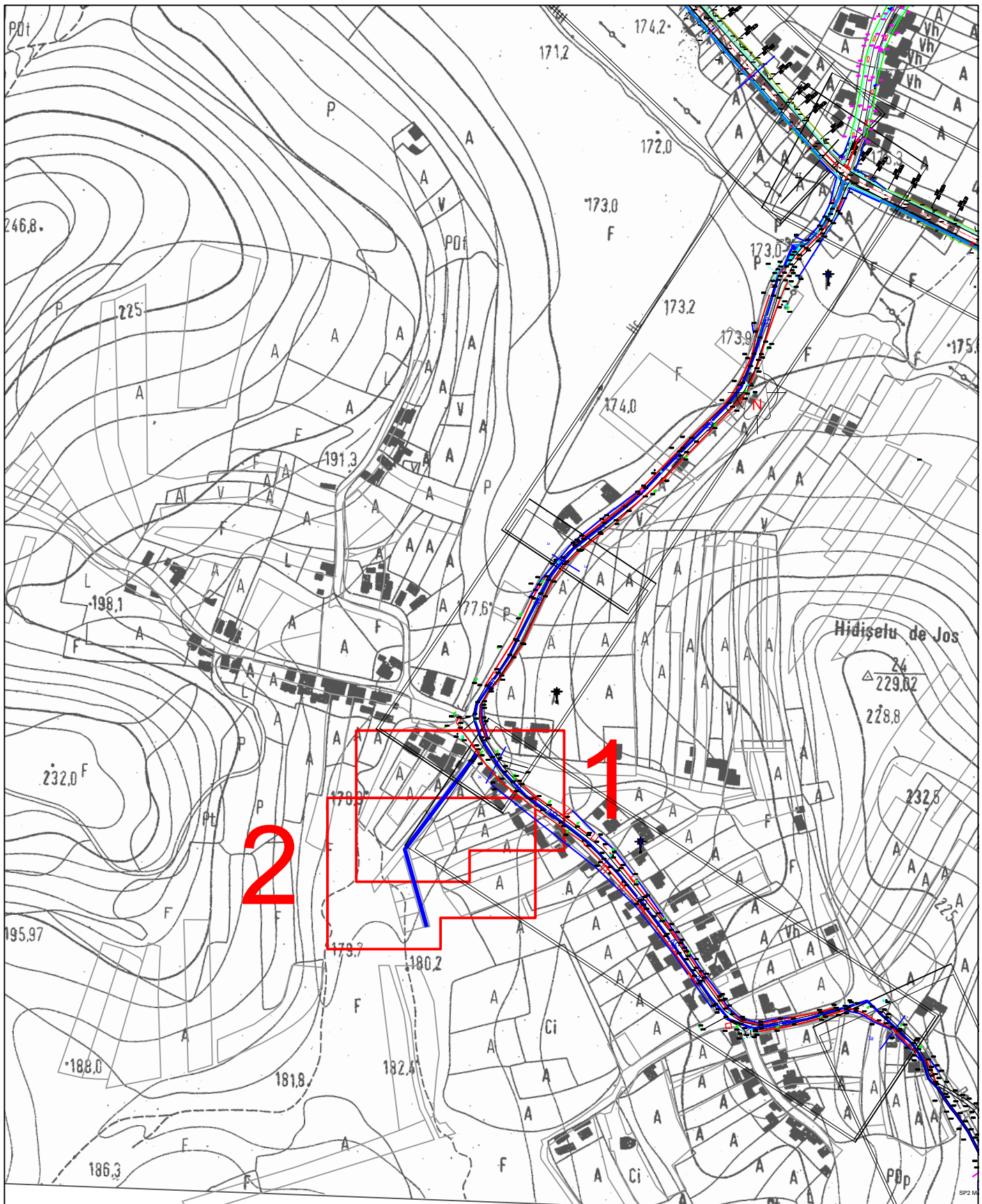
ANALIZA FINANCIARĂ A PROIECTULUI - PROGNOZA PE 30 ANI DE OPERARE
[ANEXA 1 LA STUDIUL DE FEZABILITATE]




IndicATOR	AN0	AN1	AN2	AN3	AN4	AN5	AN6	AN7	AN8	AN9	AN10	AN11	AN12	AN13	AN14	AN15	AN16	AN17	AN18	AN19	AN20	AN21	AN22	AN23	AN24	AN25	AN26	AN27	AN28	AN29	AN30			
Valoarea totală a proiectului	ron	200.328	45																															
Costurile investiției	%	100%																																
Variația capitalului de lucru	ron		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Finanțarea																																		
Contribuția grant	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Contribuția guvernului român	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Contribuția locală	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Materialul																																		
Generala Administrativa	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Cheltuieli cu teren	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Energie electrica	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Personal	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cheltuieli de exploatare	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Venituri totale	ron	37.316	40.608	45.415	49.959	46.510	47.068	47.634	48.208	48.789	49.379	49.976	50.581	51.195	51.818	52.449	53.089	53.737	54.393	55.067	55.759	56.472	57.207	57.976	58.782	59.626	60.510	61.436	62.407	63.427	64.499	65.627		
Rata de actualizare	%	5,0%																																
Cash flow Investitie	ron	421.249	-200.328	-5.724	2.568	7.375	7.919	8.470	9.028	9.594	10.168	10.749	11.339	11.936	12.541	13.155	13.778	14.409	15.049	15.697	16.355	17.022	17.699	18.385	19.080	19.784	20.502	21.228	21.964	22.712	23.473	24.250		
IRR investitie	%	5,77%																																
NPV investitie	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Cash flow cu grant	ron	421.249	-200.328	-5.724	2.568	7.375	7.919	8.470	9.028	9.594	10.168	10.749	11.339	11.936	12.541	13.155	13.778	14.409	15.049	15.697	16.355	17.022	17.699	18.385	19.080	19.784	20.502	21.228	21.964	22.712	23.473	24.250		
IRR capital	%	5,72%																																
NPV capital	ron	25.941	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.c		4,24	0,00	0,85	1,07	1,19	1,21	1,22	1,24	1,25	1,27	1,28	1,31	1,33	1,35	1,36	1,40	1,41	1,43	1,45	1,47	1,48	1,50	1,52	1,54	1,56	1,58	1,60	3,23	4,91	1,66			
Amortizarea anuala	%	3,33%																																
Valoarea bruta a mijloacelor fixe	ron	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671	6.671		
Valoarea neta a mijloacelor fixe	ron	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	200.328	
Contul de profit si pierdere																																		
Venituri totale	ron	0	37.316	40.608	45.415	49.959	46.510	47.068	47.634	48.208	48.789	49.379	49.976	50.581	51.195	51.818	52.449	53.089	53.737	54.393	55.067	55.759	56.472	57.207	57.976	58.782	59.626	60.510	61.436	62.407	63.427	64.499		
Cheltuieli de exploatare	ron	0	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000		
Amortizarea anuala	ron	0	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671	-6.671		
Rezultate înainte de dobanzi si impozit	ron	0	40.645	43.937	48.714	50.278	49.810	48.397	47.997	47.597	47.197	46.797	46.397	45.997	45.597	45.197	44.797	44.397	43.997	43.597	43.197	42.797	42.397	41.997	41.597	41.197	40.797	40.397	39.997	39.597	39.197	38.797	38.397	37.997
Dobanzi	ron	0	-17.395	-4.103	764	1.348	1.799	2.357	2.923	3.497	4.078	4.668	5.265	5.871	6.484	7.107	7.738	8.378	9.026	9.684	10.351	11.028	11.714	12.410	13.116	13.831	14.557	15.293	16.041	16.800	17.570	18.351	19.144	
Impozitul pe profit	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Profit net	ron	0	23.250	39.840	49.414	50.622	50.110	48.399	47.424	46.720	46.222	45.724	45.226	44.728	44.230	43.732	43.234	42.736	42.238	41.740	41.242	40.744	40.246	39.748	39.250	38.752	38.254	37.756	37.258	36.760	36.262	35.764	35.266	
Pierdere	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tabloul de cash flow																																		
Venituri totale	ron	0	37.316	40.608	45.415	49.959	46.510	47.068	47.634	48.208	48.789	49.379	49.976	50.581	51.195	51.818	52.449	53.089	53.737	54.393	55.067	55.759	56.472	57.207	57.976	58.782	59.626	60.510	61.436	62.407	63.427	64.499		
Variația capitalului de lucru	ron	0	-5.724	2.568	7.375	7.919	8.470	9.028	9.594	10.168	10.749	11.339	11.936	12.541	13.155	13.778	14.409	15.049	15.697	16.355	17.022	17.699	18.385	19.080	19.784	20.502	21.228	21.964	22.712	23.473	24.250	25.031		
Fondul pentru operati	ron	0	-5.724	2.568	7.375	7.919	8.470	9.028	9.594	10.168	10.749	11.339	11.936	12.541	13.155	13.778	14.409	15.049	15.697	16.355	17.022	17.699	18.385	19.080	19.784	20.502	21.228	21.964	22.712	23.473	24.250	25.031		
Costurile investiției	ron	0	-200.328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Cash liber	ron	0	-168.740	15.416	25.790	35.164	34.540	33.916	33.292	32.668	32.044	31.420	30.796	30.172	29.548	28.924	28.300	27.676	27.052	26.428	25.804	25.180	24.556	23.932	23.308	22.684	22.060	21.436	20.812	20.188	19.564	18.940	18.316	17.692
Capital propriu	ron	0	-5.724	2.568	7.375	7.919	8.470	9.028	9.594	10.168	10.749	11.339	11.936	12.541	13.155	13.778	14.409	15.049	15.697	16.355	17.022	17.699	18.385	19.080	19.784	20.502	21.228	21.964	22.712	23.473	24.250	25.031		
Granturi	ron	0	0	0																														

ANALIZA FINANCIARĂ A PROIECTULUI - DETALIU SURSE DE VENIT ȘI COSTURI DE OPERARE
[ANEXA 2 LA STUDIUL DE FEZABILITATE]

		AN0	AN1	AN2	AN3	AN4	AN5	AN6	AN7	AN8	AN9	AN10	AN11	AN12	AN13	AN14	AN15	AN16	AN17	AN18	AN19	AN20	AN21	AN22	AN23	AN24	AN25	AN26	AN27	AN28	AN29	AN30			
Amplasari pe perioada constructiei	pers	4																																	
Amplasari dupa terminarea investitiei	pers																																		
Capitale necesare	ron/can	0	10.373	11.426	12.252	12.241	12.271	12.309	12.351	12.397	12.447	12.500	12.556	12.613	12.672	12.732	12.794	12.858	12.924	12.991	13.059	13.128	13.198	13.269	13.341	13.414	13.488	13.563	13.638	13.714	13.791	13.868	13.946	14.024	
Salari medii necesare	ron/mc	0	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	
Costul mediu canalizare	ron/mc	0.00	3.45	3.49	3.52	3.56	3.59	3.63	3.66	3.70	3.74	3.78	3.81	3.85	3.89	3.93	3.97	4.01	4.05	4.09	4.13	4.17	4.21	4.25	4.30	4.34	4.38	4.43	4.47	4.52	4.56	4.61	4.65	4.70	
Venituri din tarife	ron	0.00	30.495	38.112	43.142	43.617	44.097	44.583	45.074	45.570	46.072	46.579	47.092	47.610	48.134	48.664	49.200	49.742	50.290	50.843	51.403	51.969	52.541	53.120	53.704	54.294	54.891	55.495	56.105	56.721	57.343	57.971	58.605	59.244	
Venituri din tarife persoane fizice	ron	0.00	85%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Nr. unitati economice	buc		30.495	38.112	43.142	43.617	44.097	44.583	45.074	45.570	46.072	46.579	47.092	47.610	48.134	48.664	49.200	49.742	50.290	50.843	51.403	51.969	52.541	53.120	53.704	54.294	54.891	55.495	56.105	56.721	57.343	57.971	58.605	59.244	
Capitale necesare	ron/can	0.00	310.25	353.69	379.75	387.34	395.09	402.99	411.05	419.27	427.66	436.21	444.93	453.83	462.91	472.17	481.61	491.24	501.07	511.09	521.31	531.74	542.37	553.22	564.28	575.57	587.08	598.82	610.80	623.03	635.51	648.24	661.22	674.45	
Costul mediu unitati economice	ron	0.00	5.87	5.93	5.99	6.05	6.11	6.17	6.23	6.29	6.35	6.42	6.48	6.55	6.61	6.68	6.75	6.81	6.88	6.95	7.02	7.09	7.16	7.23	7.30	7.38	7.45	7.53	7.60	7.68	7.75	7.83	7.91		
Venituri din tarife persoane juridice	ron	0.00	1.821	2.096	2.273	2.342	2.413	2.485	2.560	2.638	2.717	2.800	2.884	2.971	3.061	3.153	3.249	3.347	3.448	3.552	3.659	3.770	3.884	4.001	4.122	4.246	4.374	4.506	4.643	4.785	4.931	5.081	5.234		
Venituri totale	ron	0.00	32.316	40.208	45.415	45.959	46.510	47.068	47.634	48.208	48.789	49.379	49.976	50.581	51.195	51.818	52.449	53.089	53.737	54.395	55.062	55.739	56.425	57.120	57.824	58.538	59.261	60.004	60.757	61.520	62.292	63.074	63.865	64.666	
Costul de lucru	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Stocuri de materii	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Credite de clienti	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Cash minim	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Datorii la furnizori	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Alte datorii pe termen scurt	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costul de lucru	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Varifia costului de lucru	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Salariu mediu brut (anplasari dupa investitiei)	ron/luna		36.000	37.800	39.690	41.675	43.758	45.946	48.243	50.654	53.168	55.848	58.640	61.572	64.651	67.883	71.278	74.841	78.583	82.513	86.638	90.970	95.519	100.295	105.309	110.575	116.104	121.909	128.004	134.404	141.125	148.181	155.584	163.338	
Creterea anuală a salariului mediu brut	%		5%																																
Pretul umbră al muncii	%		52.75%																																
Efecte economice	ron/can		67.772	68.722	69.718	70.765	71.864	73.019	74.230	75.508	76.839	78.242	79.715	81.261	82.885	84.590	86.381	88.261	90.235	92.307	94.484	96.769	99.168	101.687	104.333	107.110	110.027	113.089	116.304	119.680	123.225	126.947	130.766	134.683	










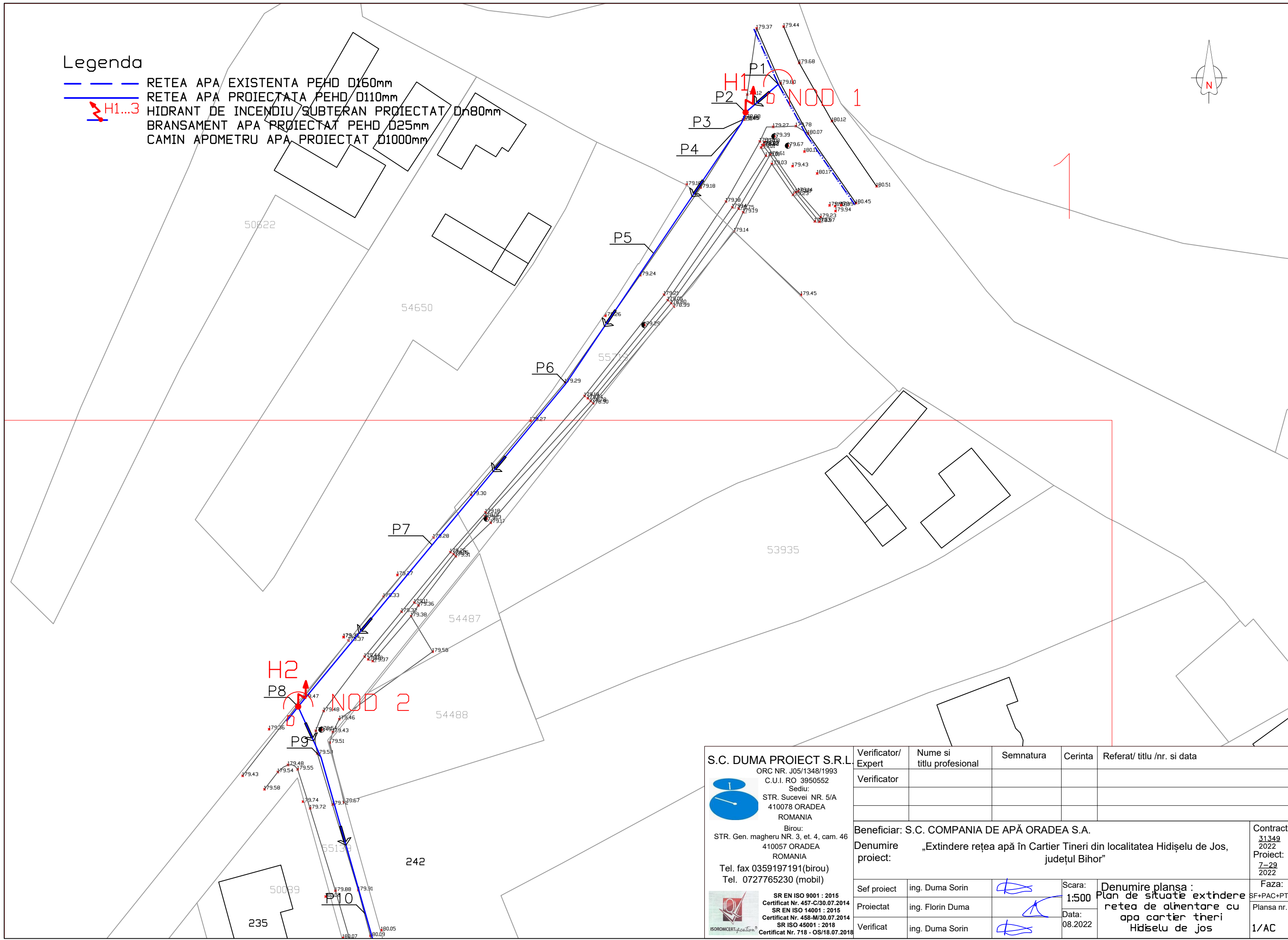
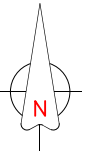
S.C. DUMA PROIECT S.R.L. ORC NR. J05/1348/1993 C.U.I. RO 3950552 Sediul: STR. Sucevei NR. 5/A 410078 ORADEA ROMANIA Biroul: STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46 410057 ORADEA ROMANIA Tel. fax 0359197191(birou) Tel. 0727765230 (mobil)	Verificator/ Expert	Nume si titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. si data	
	Verificator					
	Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A. Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidiseșu de Jos, județul Bihor”					Contract: 31349 2022 Proiect: 7-29 2022
	Sef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: 1:5000 Data: 08.2022	Denumire plansa : Plan de incadrare, dispunere planse	
	Proiectat	ing. Florin Duma				
	Verificat	ing. Duma Sorin				



SR EN ISO 9001 : 2015
 Certificat Nr. 457-C/30.07.2014
 SR EN ISO 14001 : 2015
 Certificat Nr. 458-M/30.07.2014
 SR ISO 45001 : 2018
 Certificat Nr. 718 - OS/18.07.2018

Legenda


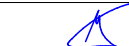

-  RETEA APA EXISTENTA PEHD D160mm
-  RETEA APA PROIECTATA PEHD D110mm
-  H1...3 HIDRANT DE INCENDIU SUBTERAN PROIECTAT Dn80mm
-  BRANSAMENT APA PROIECTAT PEHD D25mm
-  CAMIN APOMETRU APA PROIECTAT D1000mm








S.C. DUMA PROIECT S.R.L.
 ORC NR. J05/1348/1993
 C.U.I. RO 3950552
 Sediul:
 STR. Sucevei NR. 5/A
 410078 ORADEA
 ROMANIA
 Birou:
 STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46
 410057 ORADEA
 ROMANIA
 Tel. fax 0359197191(birou)
 Tel. 0727765230 (mobil)

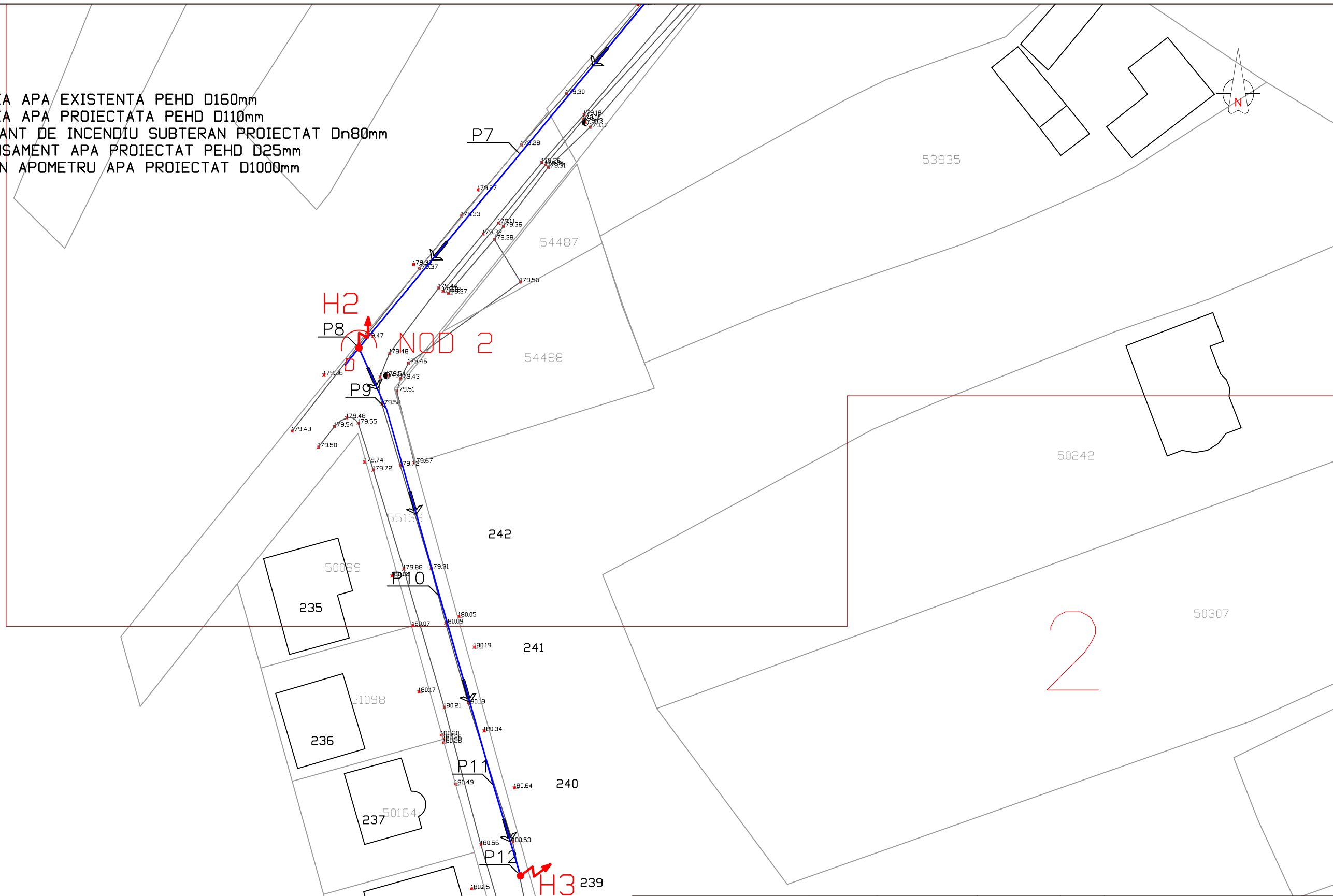



SR EN ISO 9001 : 2015
 Certificat Nr. 457-C/30.07.2014
 SR EN ISO 14001 : 2015
 Certificat Nr. 458-M/30.07.2014
 SR ISO 45001 : 2018
 Certificat Nr. 718 - OS/18.07.2018

Verificator/Expert	Nume si titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. si data
Verificator				
Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.				Contract: 31349 2022
Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidiseșul de Jos, județul Bihor”				Proiect: 7-29 2022
Sef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: 1:500	Denumire planșă : Faza: SF+PAC+PT
Proiectat	ing. Florin Duma		Data: 08.2022	rețea de alimentare cu apă cartier tineri Hidiseșul de jos
Verificat	ing. Duma Sorin			1/AC

Legenda

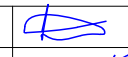
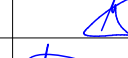

-  RETEA APA EXISTENTA PEHD D160mm
-  RETEA APA PROIECTATA PEHD D110mm
-  H1...3 HIDRANT DE INCENDIU SUBTERAN PROIECTAT Dn80mm
-  BRANSAMENT APA PROIECTAT PEHD D25mm
-  CAMIN APOMETRU APA PROIECTAT D1000mm

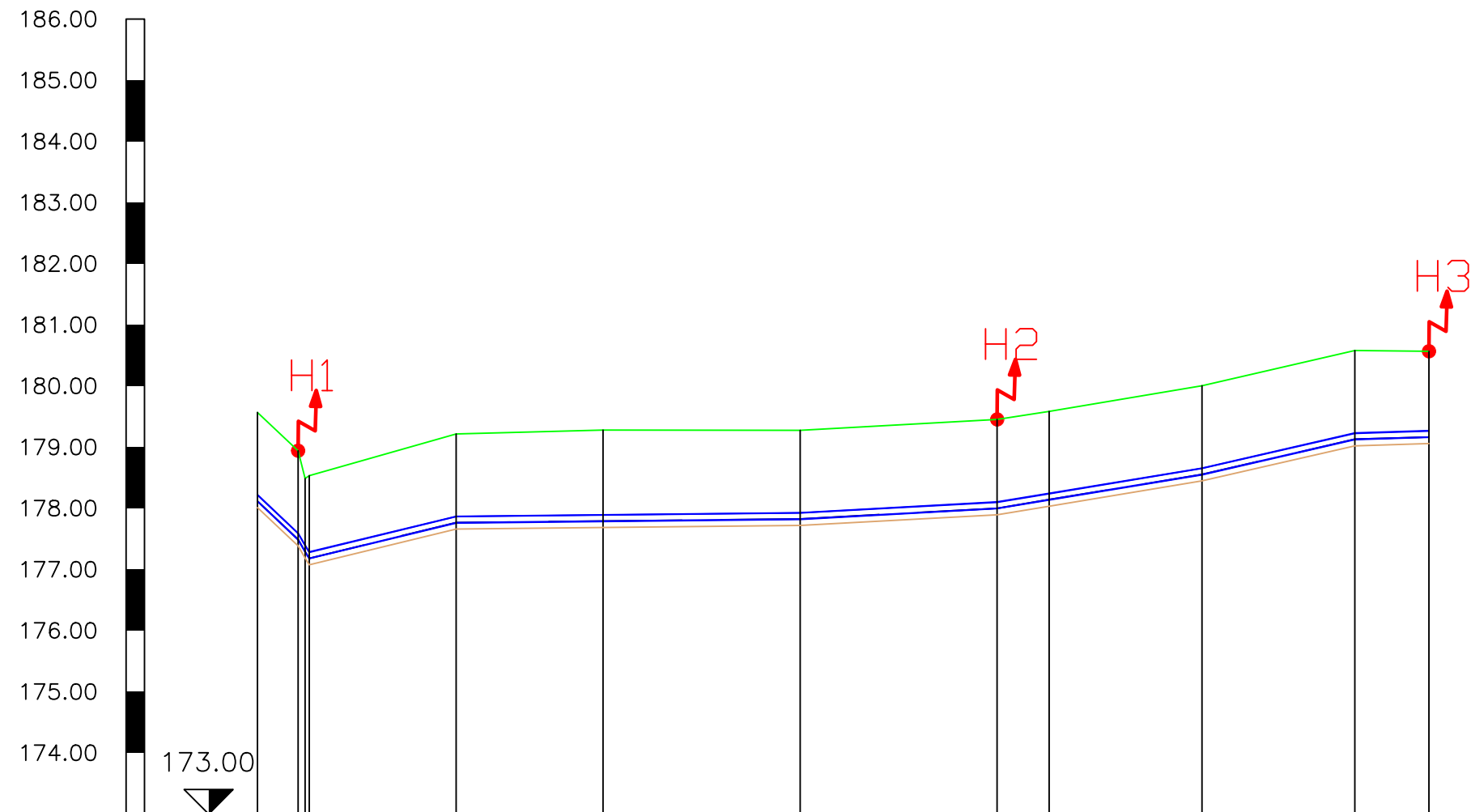


S.C. DUMA PROIECT S.R.L.
 ORC NR. J05/1348/1993
 C.U.I. RO 3950552
 Sediul:
 STR. Sucevei NR. 5/A
 410078 ORADEA
 ROMANIA
 Birou:
 STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46
 410057 ORADEA
 ROMANIA
 Tel. fax 0359197191 (birou)
 Tel. 0727765230 (mobil)




SR EN ISO 9001 : 2015
 Certificat Nr. 457-C/30.07.2014
 SR EN ISO 14001 : 2015
 Certificat Nr. 458-M/30.07.2014
 SR ISO 45001 : 2018
 Certificat Nr. 718 - OS/18.07.2018

Verificator/Expert	Nume si titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. si data
Verificator				
Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.				Contract: 31349
Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidîșelu de Jos, județul Bihor”				2022
				Proiect: 7-29
				2022
Sef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: 1:500	Denumire planșă : Faza: SF+PAC+PT
Proiectat	ing. Florin Duma		Data: 08.2022	Planșă nr. 2/AC
Verificat	ing. Duma Sorin			



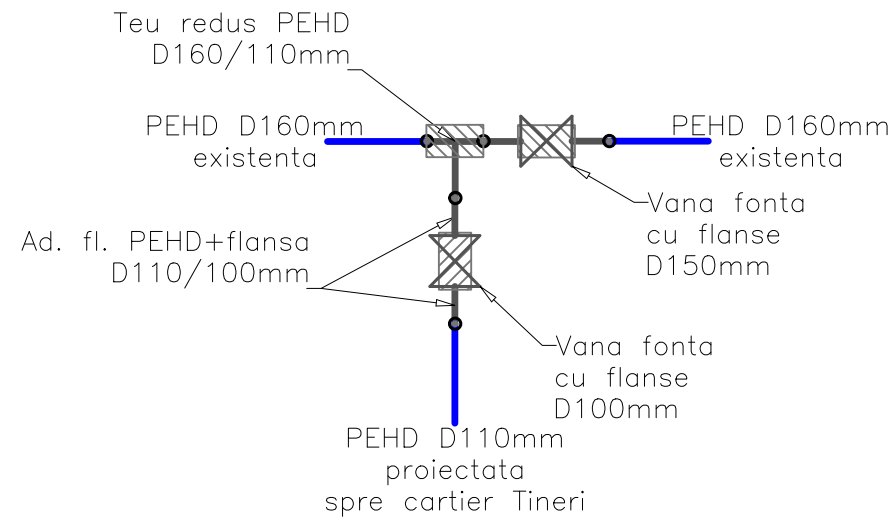
Camin/pichet	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Cota teren	179.57	178.94	178.49	178.53	179.22	179.28	179.28	179.45	179.58	180.00	180.58	180.57
Cota radier	178.12	177.49	177.29	177.18	177.77	177.79	177.83	178.00	178.14	178.55	179.13	179.17
Distanța	6.62	170.65	24.04	24.04	32.23	32.23	8.53	25.00	25.00	12.10		
Distanța cumulată	0+000.00	0+006.62	0+007.79	0+008.44	0+032.49	0+056.53	0+088.75	0+120.98	0+129.51	0+154.51	0+179.51	0+191.62
Adâncime camin												
Adâncime sapatură conductă	1.56	1.56	1.30	1.46	1.56	1.59	1.56	1.56	1.55	1.56	1.56	1.51
Material / Diametru conductă							PEHD					
							110.00	mm				

S.C. DUMA PROIECT S.R.L.
 ORC NR. J05/1348/1993
 C.U.I. RO 3950552
 Sediul:
 STR. Sucevei NR. 5/A
 410078 ORADEA
 ROMANIA
 Birou:
 STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46
 410057 ORADEA
 ROMANIA
 Tel. fax 0359197191 (birou)
 Tel. 0727765230 (mobil)

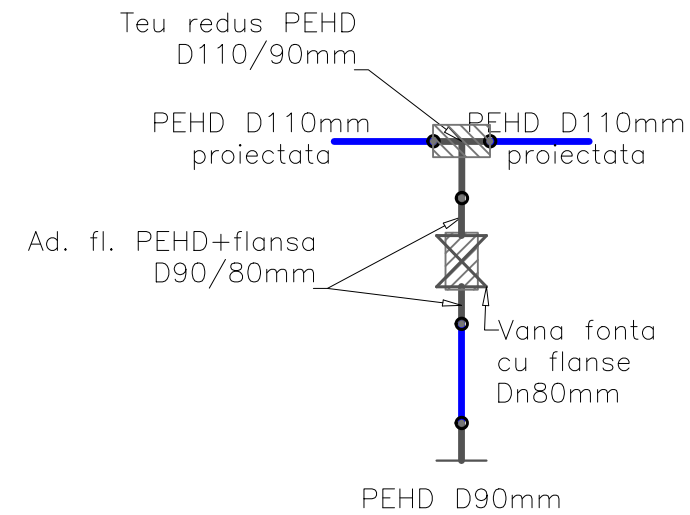
SR EN ISO 9001 : 2015
 Certificat Nr. 457-C/30.07.2014
 SR EN ISO 14001 : 2015
 Certificat Nr. 458-M/30.07.2014
 SR ISO 45001 : 2018
 Certificat Nr. 718 - OS/18.07.2018

Verificator/Expert	Nume si titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. si data
Verificator				
Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.				Contract: 31349/2022
Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidiseșu de Jos, județul Bihor”				Proiect: 7-29/2022
Șef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: 1:1000	Denumire planșă: Profil longitudinal extindere rețea de alimentare cu apă cartier tineri Hidiseșu de Jos
Proiectat	ing. Florin Duma		Data: 08.2022	Faza: SF+PAC+PT
Verificat	ing. Duma Sorin			Planșa nr. 3/AC

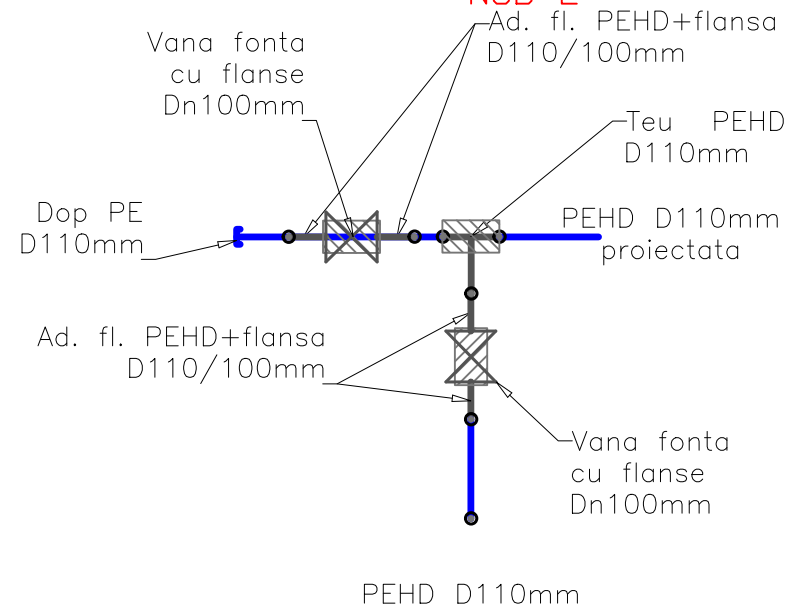
NOD 1



nod legatura hidrant



NOD 2

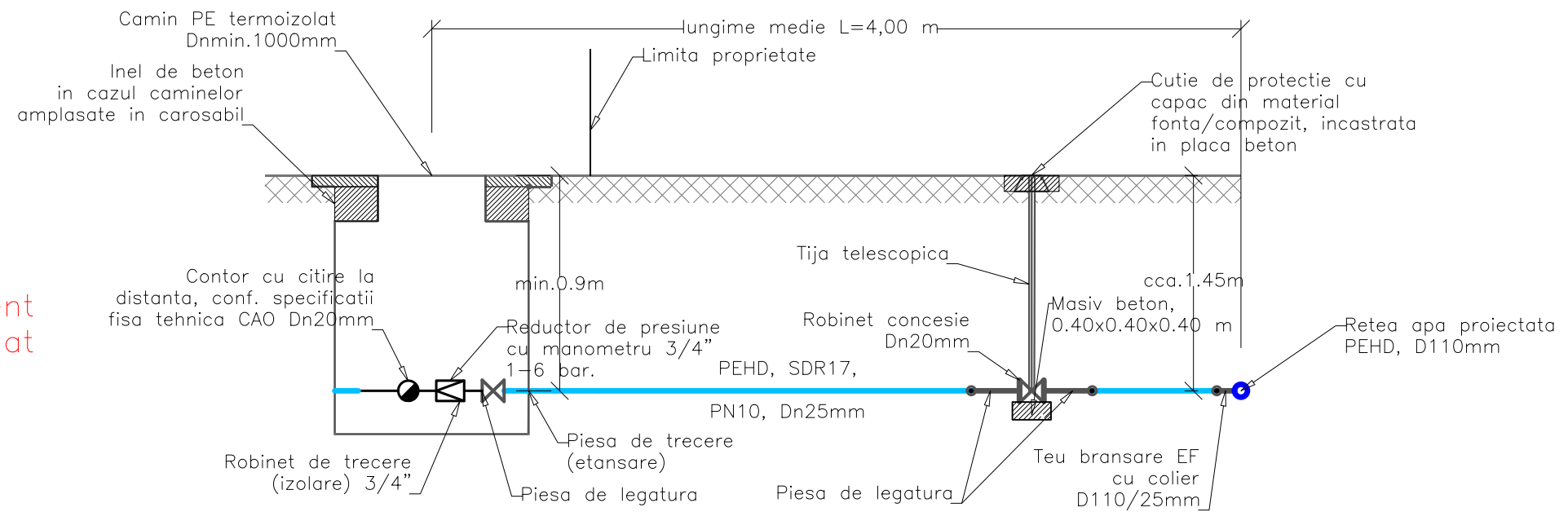


Legenda

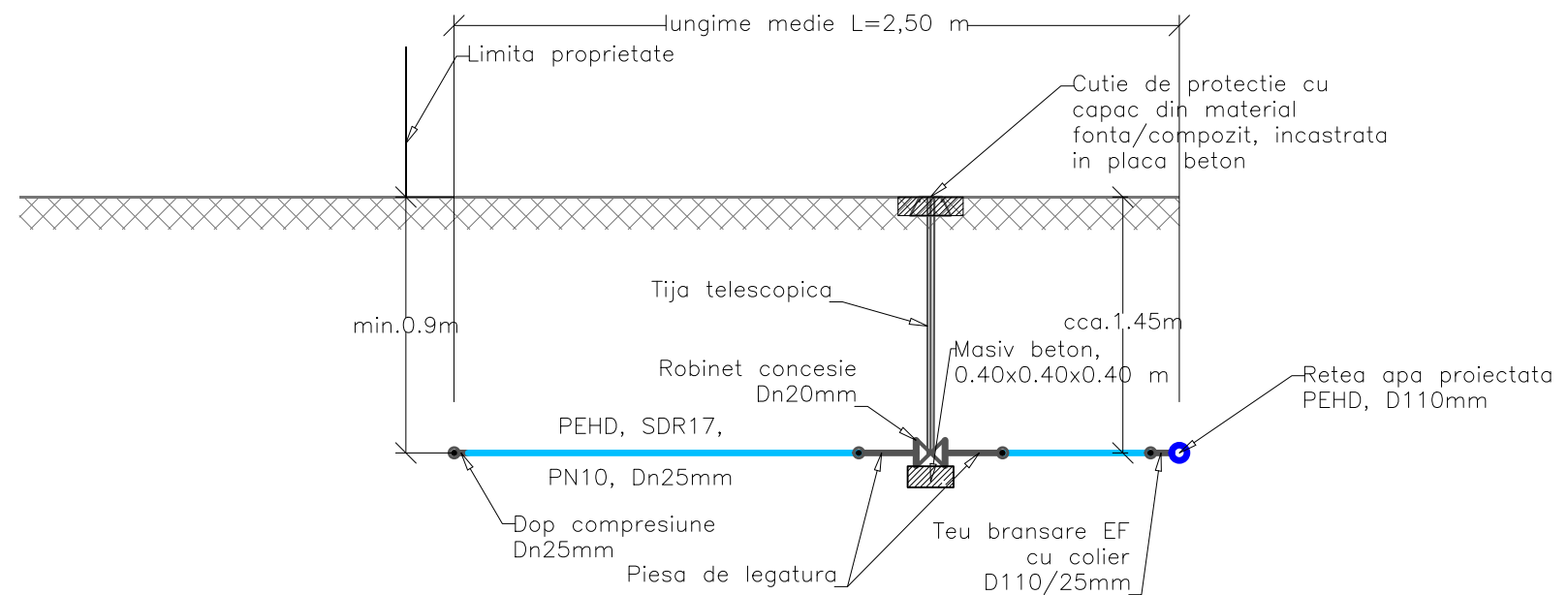
- Masiv beton (ancoraj) C25/30 Lxlxh=40x40x40 cm
- Sudura electrofuziune

S.C. DUMA PROIECT S.R.L. ORC NR. J05/1348/1993 C.U.I. RO 3950552 Sediul: STR. Sucevei NR. 5/A 410078 ORADEA ROMANIA Birou: STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46 410057 ORADEA ROMANIA Tel. fax 0359197191(birou) Tel. 0727765230 (mobil)	Verificator/Expert	Nume si titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. si data
	Verificator				
Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A. Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidîșelu de Jos, județul Bihor”					Contract: 31349 2022 Proiect: 7-29 2022
Sef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: -	Denumire plansa : Faza: SF+PAC+PT	
Proiectat	ing. Florin Duma		Data: 08.2022	Plansa nr. 4/AC	
Verificat	ing. Duma Sorin			Denumire plansa : Detalii noduri, leg. hidrant	

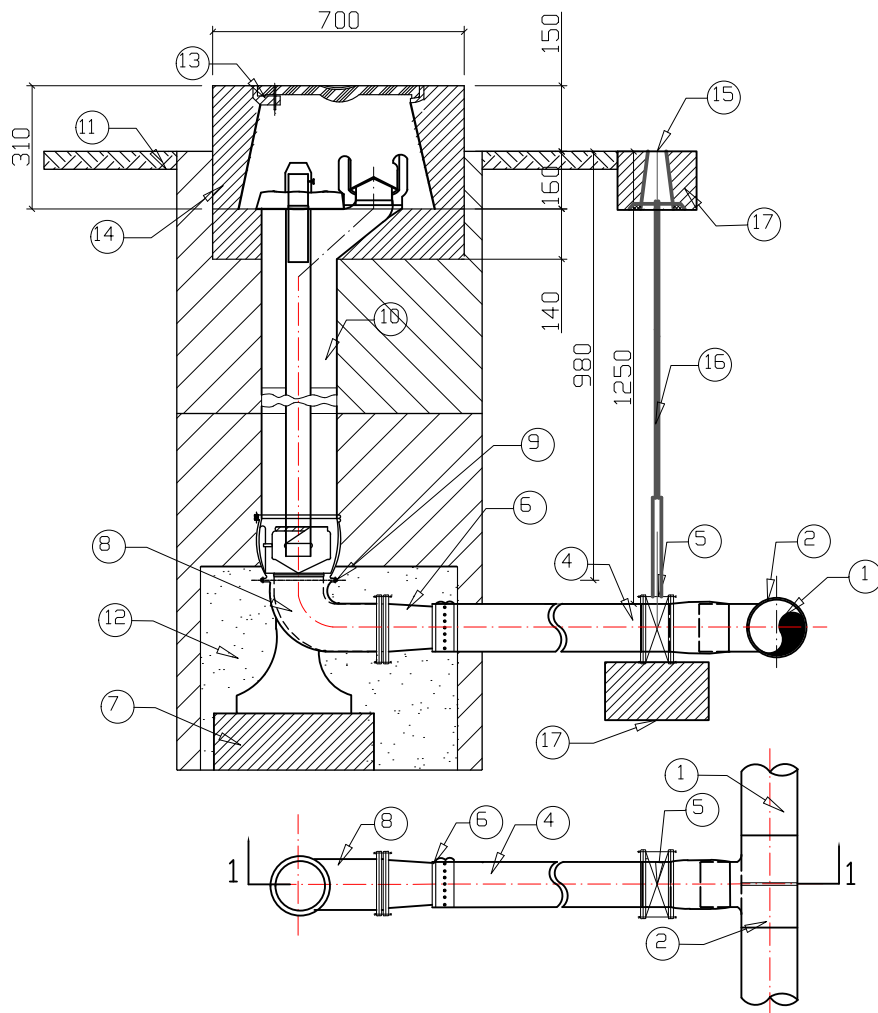
Bransament finalizat



Bransament nefinalizat



S.C. DUMA PROIECT S.R.L. ORC NR. J05/1348/1993 C.U.I. RO 3950552 Sediul: STR. Sucevei NR. 5/A 410078 ORADEA ROMANIA Birou: STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46 410057 ORADEA ROMANIA Tel. fax 0359197191(birou) Tel. 0727765230 (mobil)	Verificator/Expert	Nume si titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. si data
	Verificator				
	Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.				Contract: 31349
	Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos, județul Bihor”				2022
					Proiect: 7-29
					2022
	Sef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: -	Faza: SF+PAC+PT
	Proiectat	ing. Florin Duma		Data: 08.2022	Plansa nr.
	Verificat	ing. Duma Sorin			5/AC
	Denumire plansa : Detaliu bransament apa				



Nr.	Denumire	U.M.	Cont.
①	Conducta de distribuție PEHD, PE100, PN10, D110mm	—	—
②	Teu redus D110/90, PN10	buc.	1
④	Conducta PEHD, PE100, PN10, D90mm (lungime medie)	m	1,5
⑤	Vana concesie închidere/deschidere hidrant Dn80mm	buc.	1
⑥	Adaptor flansa cu flansa și garnitura D90/80mm	buc.	3
⑦	Bloc beton C25/30 70x70x30cm	buc.	1
⑧	Cot din fonta ductila cu picior pentru racord hidrant, Dn80mm	buc.	1
⑨	Sistem prindere hidrant în cotul de racord	buc.	1
⑩	Hidrant subteran Dn80mm (adancime de îngropare 1.25m)	buc.	1
⑪	Zona pietruita și cimentata (1.50x1.50x0.15m)	—	—
⑫	Umplutura pietris (0.5x1.5x1.5m)	m ³	0.125
⑬	Cutie și capac de protecție din fonta	buc.	1
⑭	Bloc de beton C25/30 520x420x70mm	buc.	1
⑮	Cutie tija fonta în placa beton C25/30 520x420x70mm	buc.	1
⑯	Tija de manevra telescopica	buc.	1
⑰	Bloc de beton C20/25 40x40x40cm	buc.	1

S.C. DUMA PROIECT S.R.L.

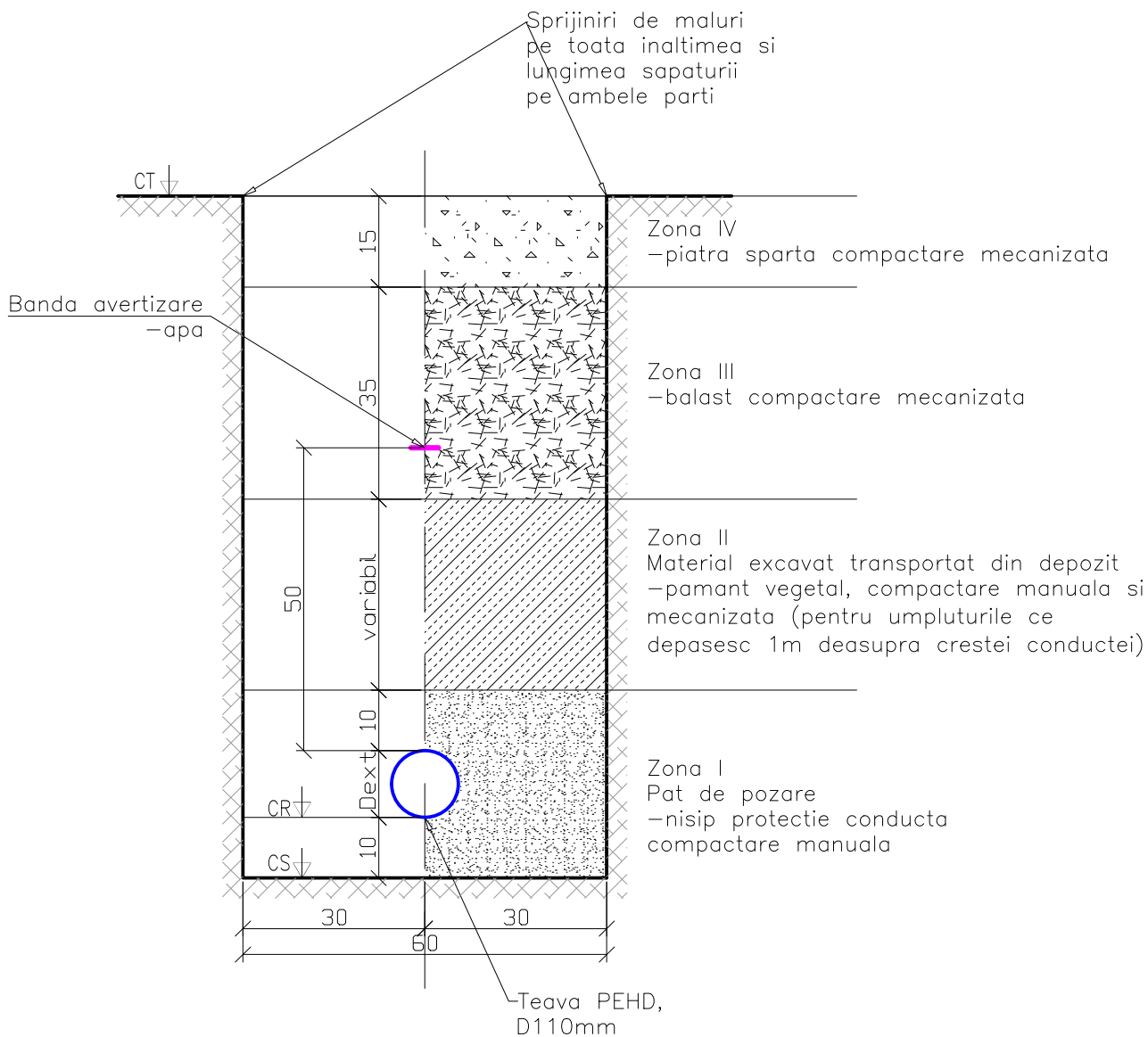


ORC NR. J05/1348/1993
C.U.I. RO 3950552
Sediul:
STR. Sucevei NR. 5/A
410078 ORADEA
ROMANIA
Birou:
STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46
410057 ORADEA
ROMANIA
Tel. fax 0359197191 (birou)
Tel. 0727765230 (mobil)



SR EN ISO 9001 : 2015
Certificat Nr. 457-C/30.07.2014
SR EN ISO 14001 : 2015
Certificat Nr. 458-M/30.07.2014
SR ISO 45001 : 2018
Certificat Nr. 718 - OS/18.07.2018

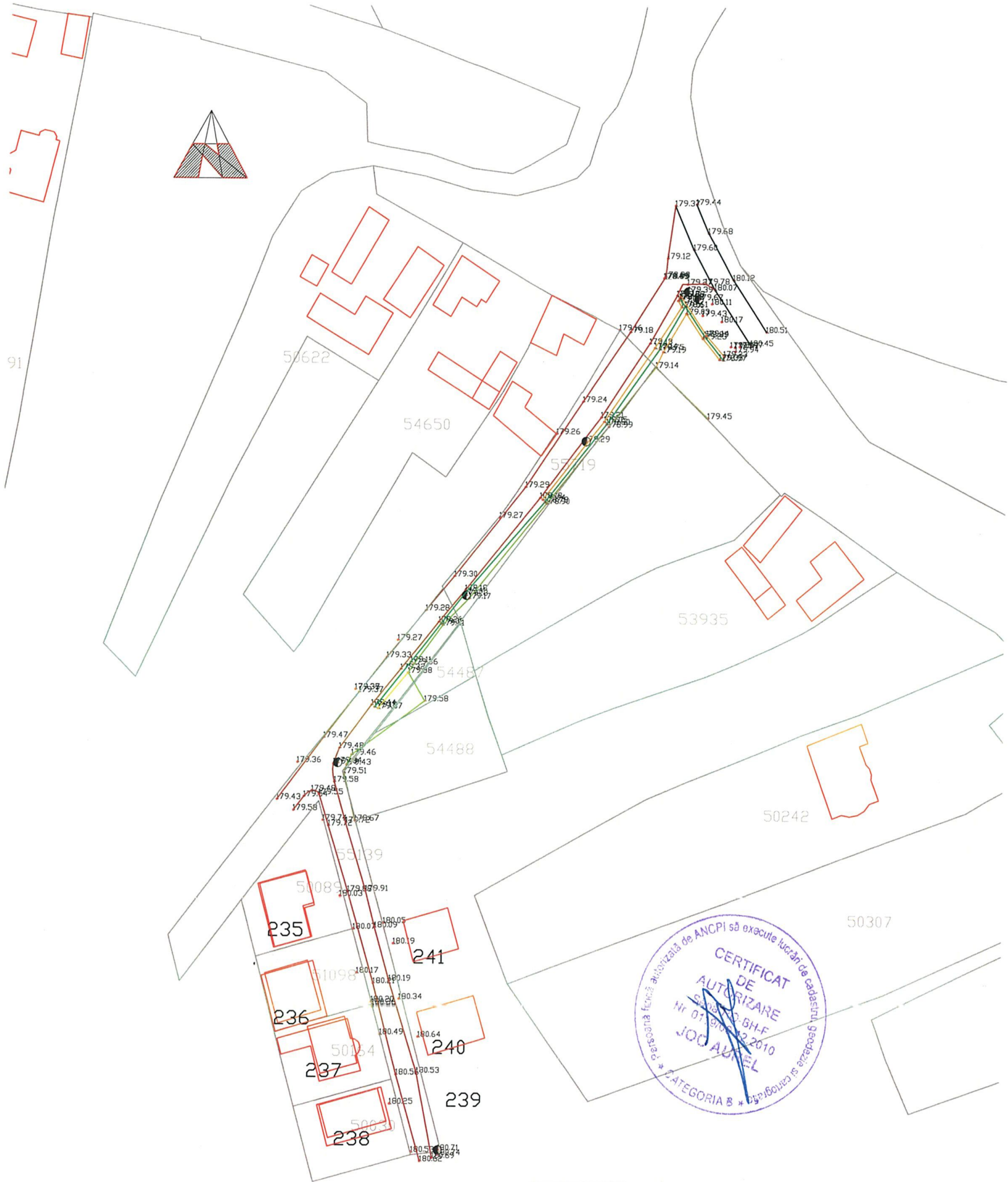
Verificator/ Expert	Nume și titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. și data
Verificator				
Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.				Contract: 31349 2022
Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos, județul Bihor”				Proiect: 7-29 2022
Sef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: -	Denumire plansa : Detaliu hidrant subteran Dn80mm
Proiectat	ing. Florin Duma		Data: 08.2022	
Verificat	ing. Duma Sorin			
				Faza: SF+PAC+PT Plansa nr. 6/AC



S.C. DUMA PROIECT S.R.L. ORC NR. J05/1348/1993 C.U.I. RO 3950552 Sediul: STR. Sucevei NR. 5/A 410078 ORADEA ROMANIA Birou: STR. Gen. magheru NR. 3, et. 4, cam. 46 410057 ORADEA ROMANIA Tel. fax 0359197191 (birou) Tel. 0727765230 (mobil)	Verificator/ Expert	Nume si titlu profesional	Semnatura	Cerinta	Referat/ titlu /nr. si data
	Verificator				
	Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A. Denumire proiect: „Extindere rețea apă în Cartier Tineri din localitatea Hidișelu de Jos, județul Bihor”				Contract: 31349 2022 Proiect: 7-29 2022
Sef proiect	ing. Duma Sorin		Scara: -	Denumire plansa : Detaliu pozare (acostament) strada	
Proiectat	ing. Florin Duma		Data: 08.2022		
Verificat	ing. Duma Sorin				
					Faza: SF+PAC+PT Plansa nr. 7/AC



SR EN ISO 9001 : 2015
 Certificat Nr. 457-C/30.07.2014
 SR EN ISO 14001 : 2015
 Certificat Nr. 458-M/30.07.2014
 SR ISO 45001 : 2018
 Certificat Nr. 718 - OS/18.07.2018



PLAN DE SITUATIE
RIDICARI TOPOGRAFICE
HIDISELU DE JOS
SCARA 1:1000

S.C. PROSPECT GEO 2000 S.R.L.

ORADEA, str. PETRU RAREȘ, nr.18
Mobil: 0745 656745
Fax: 0259 469049
e-mail: prospectgeo2000@gmail.com
LABORATOR GEOTEHNICĂ – gr. II
Autorizația ISC 3250/22.05.2017



Nr. Cert. **UIG-1014-EG-527**
SISTEMUL DE MANAGEMENT
CERTIFICAT cf. SR EN ISO 9001:2008
în domeniul:
**Studii geotehnice și încercări
pentru lucrări de construcții**



STUDIU GEOTEHNIC

Nr. studiu: 22.177. din 2022

PROIECT :

EXTINDERE REȚEA DE APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS, județul Bihor

BENEFICIAR: **S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.**

ÎNTOCMIT:

ing. geol. GĂVRILUȚ MIHNEA GAVRIL

VERIFICAT:

ing. geol. GĂVRILUȚ MIRCEA



S.C. PROSPECT GEO 2000 S.R.L.
C.U.I. RO 19175496
LAB. GEOTEHNICĂ GR. II
Autorizația SC 3250 / 22.05.2017
Mobil: 0745 656745; 0755 103562
e-mail: prospectgeo2000@gmail.com
Nr. studiu: 22.177. din 2022

STUDIU GEOTEHNIC (S.G.)

PROIECT:

EXTINDERE REȚEA DE APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS, județul Bihor

BENEFICIAR: ***S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.***

SCOP: determinarea parametrilor de fundare pentru realizarea rețelei de apă proiectată.

În acest sens s-au executat un (1) foraj geotehnic cu caracter structural și o (1) penetrare dinamică mijlocie tip 3020 Pagani.

Lucrările au fost amplasate conform plan de situație anexat, elaborat de către proiectantul general.

Lucrările au fost executate în conformitate cu normativele tehnice în vigoare, respectiv :

- **NP 074/2014** – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;

- **SR EN ISO 14688/1 – 2004** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.
Partea 1: Identificare și descriere;

- **SR EN ISO 14688/2 – 2005** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.
Partea 2: Principii pentru o clasificare;

- **SR EN 1997/1 – 2006** – EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică; Partea 1: Reguli generale;
- **SR EN 1997/2 – 2008** – EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică; Partea 2: Investigarea și încercarea terenului;
- **SR EN ISO 22476/2 – 2006** – Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercarea de penetrare dinamică;
- **NP 126 – 2010** – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- **NP 112 – 2012** – Proiectare fundațiilor de suprafață;
- **STAS 6054 – 77** – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț pe teritoriul României.
- **P 100 – 2013** – Zonarea seismică a teritoriului României.

Pe baza datelor obținute din investigațiile geotehnice executate în amplasamentul cercetat, s-a întocmit documentația geotehnică, pentru faza de proiectare „Documentație Tehnică pentru Autorizarea Construcției” – DTAC.

Conform “Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, indicativ NP 074/2014, prin prezenta lucrare s-au stabilit, următoarele:

- determinarea succesiunii litologice în perimetrul studiat;
- stabilirea caracteristicilor fizico - mecanice specifice formațiunilor litologice întâlnite;
- cunoașterea condițiilor hidrogeologice de amplasament;
- recomandari privind condițiilor de fundare.

2. DATE GENERALE DE CUNOAȘTERE

2.1. GEOMORFOLOGIC – amplasamentul studiat este situat zona depozitelor de tranziție de la depozitele deluviale la depozitele de albie majoră a pârâului Hidișel, într-o zonă plană și relative orizontală.

2.2. GEOLOGIC – zona aparține structurii geologice majore depresionare a Câmpiei Pannonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul argilelor și nisipurilor pannoniene de culoare cenușiu-vineție, peste care se dispun discordant formațiuni recente, proluviale și respectiv aluviale, pleistocen-cuaternare, identificate și în lucrările executate.

2.3. HIDROGEOLOGIC – apele subterane sunt cantonate la nivelul formațiunilor cu permeabilitate ridicată argilo-nisipoase din constituția deluviului. Ape cu debite reduse și caracter de infiltrație au fost evidențiate începând cu adâncimea de – 1,50m. Ape subterane cu debite mai importante sunt cantonate în depozitele permeabile ale formațiunii de bază – pannonian.

2.4. HIDROLOGIC – apele de suprafață sunt tributare pârâului Hidișel. Perimetrul este situat în zona albiei majore, inundabilă în cazul unor viituri majore.

3. CERCETAREA TERENULUI DE FUNDARE

Lucrările geotehnice executate au pus în evidență următoarea succesiune litostratigrafică:

FORAJ GEOTEHNIC F1-PDM1

– reperul 0,0 m este situat la cota terenului natural;

0,00 – 0,50 m – sol vegetal;

0,50 – 1,30 m – argilă cu praf și nisip cenușiu-închis, cu PLASTICITATE MIJLOCIE/MARE după Ip, PLASTIC MOALE după Ic, FOARTE UMEDĂ după Sr, NEACTIVĂ – PUCM;

- P. conv. de bază = max. 200 kPa

TEREN DIFICIL conform NP 074 – 2014

1,30 – 2,50 m – praf cu argilă și nisip cenușiu-închis, cu PLASTICITATE MIJLOCIE după Ip, PLASTIC CONSISTENT după Ic, PRACTIC SATURATĂ după Sr;

- P. conv. de bază = max. 150 kPa

TEREN MEDIU conform NP 074 – 2014

2,50 – 4,30 m – argilă cu praf și nisip cenușiu-închis-albăstruie, cu PLASTICITATE MARE după Ip, PLASTIC CONSISTENTĂ după Ic, PRACTIC SATURATĂ după Sr;

- P. conv. de bază = 309 kPa

TEREN MEDIU conform NP 074 – 2014

PENETRAREA DINAMICĂ MIJLOCIE - PDM 3020 PAGANI – executată la max. 1,0 m distanță de F1, a investigat terenul de fundare sub adâncimea investigată de forajul geotehnic F1, adâncimea de – 4,0 m și a interceptat peste această adâncime:

4,30 – 6,00 m – nisipuri fine cu praf, MEDIU ÎNDESATE la ÎNDESATE după e, NESATURATE după Sr, structural aparținând rocii de bază de vârstă pannoniană, definite conform datelor de penetrare dinamică mijlocie tip 3020 Pagani,

P. conv. de bază = min. 350 kPa

TEREN BUN conform NP 074 – 2014

Obs.: Pământurile evidențiate peste adâncimea de – 4,30m au fost definite pe baza datelor de cunoaștere generală, respectiv pe baza datelor de penetrare dinamică.

Obs.: Ape cu debite reduse și caracter de infiltrație au fost evidențiate începând cu adâncimea de – 1,50m.

Ape subterane cu debite mai importante sunt cantonate în depozitele permeabile ale formațiunii de bază – pannonian.

Obs.: La nivelul pachetului dezagregat datorită îngheț-dezghețului se formează apânze suprafreatice în perioadele ploioase.

4. PARAMETRII GEOTEHNICI AI PĂMÂNTURILOR INTERCEPTATE

FORAJUL GEOTEHNIC 1 – ad. 1,00 m;

- argilă cu praf și nisip cenușiu-închis, cu 21% argilă, 39% praf și 40% nisip;
- umiditatea naturală $W = 23,45\%$
- greutatea vol. în stare naturală $\gamma = 19,06 \text{ KN/mc}$
- indicele porilor $e = 0,70$
- gradul de umiditate $S_r = 0,89$

FORAJUL GEOTEHNIC 1 – ad. 2,00 m;

- praf cu argilă și nisip cenușiu-închis, cu 19% argilă, 40% praf și 41% nisip;
- umiditatea naturală $W = 26,58\%$
- greutatea vol. în stare naturală $\gamma = 18,86 \text{ KN/mc}$
- indicele de consistență $I_c = 0,52$
- indicele porilor $e = 0,76$
- gradul de umiditate $S_r = 0,93$
- indicele de activitate $IA = 1,01$

FORAJUL GEOTEHNIC 1 – ad. 3,00 m;

- argilă cu praf și nisip cenușiu-albăstruie, cu 29% argilă, 43% praf și 28% nisip;
- umiditatea naturală $W = 25,00\%$
- greutatea vol. în stare naturală $\gamma = 18,94 \text{ KN/mc}$
- indicele de consistență $I_c = 0,67$
- indicele porilor $e = 0,74$
- gradul de umiditate $S_r = 0,91$
- indicele de activitate $IA = 0,92$

PENETRAREA PDM 1 – interval 4,30-6,0 m;

- nisipuri fine cu praf de vârstă pannoniană, definite pe baza datelor de penetrare dinamică mijlocie tip 3020 Pagani;

PARAMETRI GEOTEHNICI conform program analitic DYNAMIC GEOSTRU 2011:

- rez. dinamica $R_d \text{ red.} = 2,11-2,75 \text{ MPa}$
- unghi de frecare int. $\Phi = 30,22^\circ$
- modulul Young = $29,49 \text{ MPa}$
- greutatea volumetrică $\gamma_w = 19,12 \text{ kN/m}^3$

5. CONSTATĂRI, CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

5.1. Amplasamentul studiat este situat în zona depozitelor de tranziție de la depozitele deluviale la depozitele de albie majoră a pârâului Hidișel, într-o zonă plană și relativ orizontală.

5.2. Apele subterane sunt cantonate la nivelul formațiunilor cu permeabilitate ridicată argilo-nisipoase din constituția deluviului. Ape cu debite reduse și caracter de infiltrație au fost evidențiate începând cu adâncimea de - 1,50m. Ape subterane cu debite mai importante sunt cantonate în depozitele permeabile ale formațiunii de bază – pannonian.

La nivelul pachetului dezagregat datorită îngheț-dezghețului se formează apânze suprafireatice în perioadele ploioase.

5.3. Pământurile interceptate în lucrările executate sunt **TERENURI DIFICILE, MEDII ȘI BUNE** conform normativ NP 074 – 2014, astfel:

- argilă cu praf și nisip cenușiu-închis, PLASTIC MOALE după Ic, NEACTIVĂ – PUCM, interval 0,50 – 1,30m în F1-PDM1,
TEREN DIFICIL conform NP 074 – 2014
- praf cu argilă și nisip cenușiu-închis, PLASTIC MOALE după Ic, interval 1,30 – 2,50m în F1-PDM1,
TEREN MEDIU conform NP 074 – 2014
- argilă cu praf și nisip cenușiu-închis-albăstruie, PLASTIC CONSISTENTĂ după Ic, interval 2,50 – 4,30m în F1-PDM1,
TEREN MEDIU conform NP 074 – 2014
- nisipuri fine cu praf, MEDIU ÎNDESATE la ÎNDESATE după e, NESATURATE după Sr, interval 4,30 – 6,00m în F1-PDM1,
TEREN BUN conform NP 074 – 2014

5.4. Din punct de vedere al **PUCM**, pământurile interceptate în lucrările executate sunt **NEACTIVE**.

RECOMANDĂRI DE FUNDARE :

- pentru pentru lucrările de extindere a rețelei de apă propusă adâncimea minimă de fundare este -1,0m, respectiv sub cota umpluturilor actuale și a pachetului dezagregat.

Obs. : Pentru construcția **rețelei proiectate**, excavațiile trebuie executate cu pereți verticali până la 1,50m adâncime, iar peste această adâncime trebuie, fie taluzate cu pante mai mici, fie sprijinite constructiv.

Se recomandă folosirea sprijinirii săpăturii atunci când sint necesare excavații adânci sau când condițiile din vecinătatea excavației nu permit desfășurarea taluzului. Terenul din jurul excavației nu trebuie să fie afectat de încărcări sau vibrații. Materialul excavat trebuie depozitat la minim 5,0m de limita excavației. Proiectarea excavațiilor trebuie să fie conform specificațiilor tehnice prevăzute în normativul de proiectare indicativ NP 120/2006.

5.6. Presiunile convenționale de bază pentru fiecare strat interceptat, conform NP 074 - 2014, sunt redate în anexele grafice cu coloana litologică anexată și în diagramei de penetrare PDM1., și cap. 3.

5.7. Presiunile convenționale de bază determinate vor fi corectate corespunzător, conform NP 112 – 2014.

Presiunile convenționale vor fi determinate luând în considerare valoarea presiuni convenționale de bază, la care se aplică corecțiile de adâncime și lățime conform normativelor în vigoare (NP 112 – 2014).

5.8. Pentru realizarea detaliilor de proiectare recomandăm efectuarea de către proiectantul de specialitate a verificărilor prin calcul ale terenului portant la starea limită de deformații (SLD), starea limită de capacitate portantă (SLCP) și pe baza presiunilor convenționale (p_{conv});

Verificările vor fi făcute în conformitate cu SR EN 1997 – 1 : 2004 și Anexa Națională a acestuia (NB : 2007), luând în considerare informațiile geotehnice prezentate în fișa forajului și parametrii geotehnici de calcul, prezentați în cadrul capitolului 3.

5.9. Parametrii geo - seismici, conform indicativ P100 – 2013, sunt:

- perioada de colț T_c (sec.) = 0,7
- accelerația gravitațională $a_{g, IMR=225 \text{ ani}} = 0,10g$.

Conform SR-11100-93 gradul de intensitate seismică (al cutremurelor) în zona amplasamentului cercetat este de 6,5 grade (scara MSK), zona seismică de calcul F.

5.10. CLIMA și REGIMUL PLUVIOMETRIC – Factorii climatici determină existența unui climat temperat continental cu influențe oceanice.

STAS 1709/1-90 situează arealul studiat în zona de **tip climatic I**, cu valoarea indicelui de umiditate $I_m = -20...0$.

5.11. VALOAREA MAXIMĂ A INDICELUI DE ÎNGHEȚ este $I^{30}_{max} = 534$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I^{3/30}_{med} = 472$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni este $I^{5/30}_{med} = 370$, conform STAS 1709/1-90, Tabel 2 – stația meteorologică Oradea.

5.12. ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ - în zona de studiată este de 70...80cm, conform STAS 6054 – 77.

5.13. Încadrarea prealabilă a lucrării în CATEGORIA GEOTEHNICĂ asociată cu RISCUL GEOTEHNIC s-a făcut, conform NP 074 – 2014 (tabelul A3 și tabelul A4), funcție de următorii factori, cu următorul punctaj, astfel:

- condițiile de teren: **terenuri dificile/medii** – 6 puncte;
- apa subterană: **fără epuizmente** – 1 puncte;
- clasificarea construcției după categoria de importanță: redusă – 2 puncte;
- vecinătăți: **risc redus** – 1 puncte;
- zona seismică: $a_{g, IMR=225 \text{ ani}} = 0,10g$ – 1 puncte

Conform acestui punctaj realizat (11 puncte) rezultă:

- **Riscul geotehnic - "MODERAT"**
- **Categoria geotehnică - "2"**

RECOMANDĂRI CU CARACTER GENERAL :

5.14. După modul de comportare la săpat conform "Indicator de norme de deviz și catalog pentru lucrări de terasamente Ts-81", pământurile în care se vor executa săpături se încadrează astfel:

Clasificarea pământurilor conform Ts/1994

Nr. crt.	Denumirea pământurilor	Proprietăți coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat				Greutatea medie in situ (în săpătură) Kg/m ³	Afânarea după execuția săpăturii %
			Manual	Mecanizat				
			lopata, cazma, târnăcop, rangă	excavator, cu lingura sau cu echipament de draglina	buldozer, autogreder, greder cu tractor	moto screper cu tractor		
1	Argile cu praf și nisip	Coeziv	Forte tare	II	II	-	1800-2000	24-30%
1	Praf cu argilă și nisip	Slab coeziv	Mijlociu	I	I	I	1750-1850	14-28%
1	Depozite pannoniene	Foarte coezivă	Foarte tare	III	III	III	1800-2000	24-30%

5.15. Pentru a se evita degradarea terenului de fundare (pentru Rezervor) prin expunerea la intemperii, ultimul strat de pământ de 30 cm, va fi îndepărtat imediat înaintea turnării betonului.

5.16. În cazul descoperirii unor gropi, fose, conducte, canalizare, ale căror limite se extind sub nivelul cotei de fundare, executantul va opri lucrările și va solicita beneficiarului și proiectantului soluțiile corespunzătoare din punct de vedere economic și tehnic.

5.17. La deschiderea săpăturilor pentru fundații se va solicita avizul de specialitate. Recepția terenului de fundare constituie fază determinantă în timpul execuției lucrării.

2022, ORADEA

ÎNTOCMIT:
ing. geol. GĂVRILUȚ MIHNEA GAVRIL

Legenda

----- PETA ALTAZIMETRICĂ PENTRU CĂMIN
REZID. A-10 PRINCIPALĂ PENTRU CALI
URBANĂ ȘI ÎNCONJURĂMÎNTEA "PETA" DIN
ORĂDENA ȘI ÎNCONJURĂMÎNTEA "PETA" DIN
ORĂDENA ȘI ÎNCONJURĂMÎNTEA "PETA" DIN
ORĂDENA ȘI ÎNCONJURĂMÎNTEA "PETA" DIN



F1-PDM1

DATE GEOTEHNICE

● foraj geotehnic

■ penetrare dinamică mijlocie

ZU22, ORADEA

Ing. geol. Gavrilut Mihnea Gavril

S.C. DUNA PROIECT S.R.L. Societate cu răspundere limitată Căminul nr. 10, Strada nr. 10, Orașul Oradea, Județul Bihor Tel: 076627-8100 Fax: 076627-8101	Definitiv	Scara 1:500	DATE	DATA	PROIECTANT
	Execuție	Scara 1:500	DATE	DATA	PROIECTANT
S.C. DUNA PROIECT S.R.L. Societate cu răspundere limitată Căminul nr. 10, Strada nr. 10, Orașul Oradea, Județul Bihor Tel: 076627-8100 Fax: 076627-8101	Definitiv	Scara 1:500	DATE	DATA	PROIECTANT
	Execuție	Scara 1:500	DATE	DATA	PROIECTANT

Proiect:

**EXTINDERE REȚEA DE APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS,
județul Bihor**

Beneficiar:

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

FIȘA FORAJULUI GEOTEHNIC

COTĂ LEVEL		LITOLOGIE LITHOLOGY					GRANULOZITATE GRAIN SIZE							CARACTERISTICI FIZICE PHYSICAL CHARACTERISTICS										CARACTERISTICI MECANICE MECHANICAL CHARACTERISTICS														
COTĂ ABSOLUTĂ ABSOLUTE LEVEL	COTĂ FORAJ BOREHOLE LEVEL	GROSIMEA STRATULUI LAYER THICKNES	ADÂNCIMEA APEI SUBTERANE UNDER GROUND WATER LEVEL	NUMĂRUL STRATULUI LAYERS NUMBERS	STRATIFICATIE – SIMBOL STRATIFICATION – SYMBOL	DESCRIERE STRAT LAYER DESCRIPTION	NUMĂRUL PROBEI SAMPLE NUMBER	ADÂNCIMEA PROBEI SAMPLE DEEP LEVEL	HUMUS	ARGILĂ CLAY	PRAF SILT	NISIP SAND	PIETRIȘ GRAVEL	COEF. DE NEUNIFORMITATE NON – UNIFORMITY COEFFICIENT	UMIDITATE MOISTURE	GREUT. VOL. LA UMIDITATE NAT. VOLUMETRIC WEIGHT	GREUTATE VOL. USCATĂ DRY VOLUMETRIC WEIGHT	GRADUL DE UMIDITATE DEGREE OF SATURATION	POROZITATE POROSITY	INDICELE PORILOR POROSITY INDEX	LIMITA INF. DE PLASTICITATE PLASTIC LIMIT	LIMITA SUP. DE PLASTICITATE LIQUID LIMIT	INDICE DE PLASTICITATE PLASTICITY INDEX	INDICE DE CONSISTENȚĂ SOLID INDEX	INDICE DE ACTIVITATE ACTIVITY INDEX	UMFLARE LIBERĂ FREE INFLATED	MODUL EDMOMETRIC EDMETER MODULUS	TASARE SPECIFICĂ	COEF. DE COMPRES. VOLUMICĂ COMPRES. VOL. COEFFICIENT	COEF. DE COMPRESIBILITATE COMPRESIBILITY COEFFICIENT	INDICE DE COMPRESIUNE COMPRESSION INDEX	UNGHII DE FORFECARE INT. ANGLE OF SHEAR RESISTANCE	COEZIUNE COHESION	PRESIUNEA CONVENTIONALĂ DE BAZĂ				
Cc	Ř grd	m	m				m	%	<0.002	0.002-0.063	0.063-2.0	2.0-63.0	Un	W %	γ_w kN/m ³	γ_d kN/m ³	Sr	n	e	Wp	W _L	I _p	I _c	I _a	U _L %	M ₂₋₃ kPa	I _z cm/m	mv 1/kPa	av 1/kPa	C _c	Ø	C kPa	kPa					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
FORAJ GEOTEHNIC F1-PDM1																																						
	0,00	0,50				Sol vegetal																																
	-0,50	0,80		1		Argilă cu praf și nisip cenușiu-închis	1	1,00	-	21	39	40	-	-	23,45	19,06	15,44	0,89	41	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	15	200			
	-1,30	1,20	-1,5	2		Praf cu argilă și nisip cenușiu-închis	2	2,00	-	19	40	41	-	-	26,58	18,86	14,9	0,93	43	0,76	16,65	35,85	19,2	0,52	1,01	-	-	-	-	-	-	-	14	11	150			
	-2,50	1,80		3		Argilă cu praf și nisip cenușiu-închis-albăstrui	3	3,00	-	29	43	28	-	-	25,00	18,94	15,15	0,91	43	0,74	16,18	43,0	26,82	0,67	0,92	-	-	-	-	-	-	-	14	33	309			
	-4,30	1,70		4		Nisipuri fine cu praf pannoniene	-	-	Obs.: Stratul a fost investigat prin penetrare dinamică mijlocie, parametrii geotehnici conform program analitic GEOSTRU DYNAMIC 2011 fiind redați în anexa de penetrare – „CORELAȚII GEOETEHNICE”																											25	2	350
	-6,00																																					

Obs.: Ape cu debite reduse și caracter de infiltrație au fost evidențiate începând cu adâncimea de – 1,50m.

Ape subterane cu debite mai importante sunt cantonate în depozitele permeabile ale formațiunii de bază – pannonian.

Obs.: Valorile Φ și c au fost determinate analitic conform NP 122 – 2010, ANEXA A.6, Tabelul A.6.2.



PROSPECT GEO 2000 SRL
Petru Rareș nr. 18, ORADEA



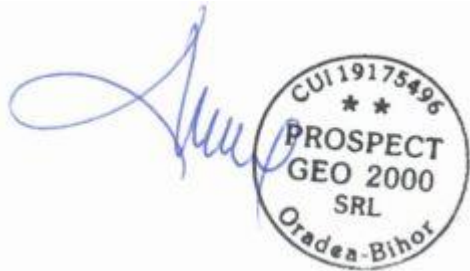
rtorizație ISC nr. 3250/22.05.2017
mail: prospectgeo2000@gmail.com

DATE GEOTEHNICE

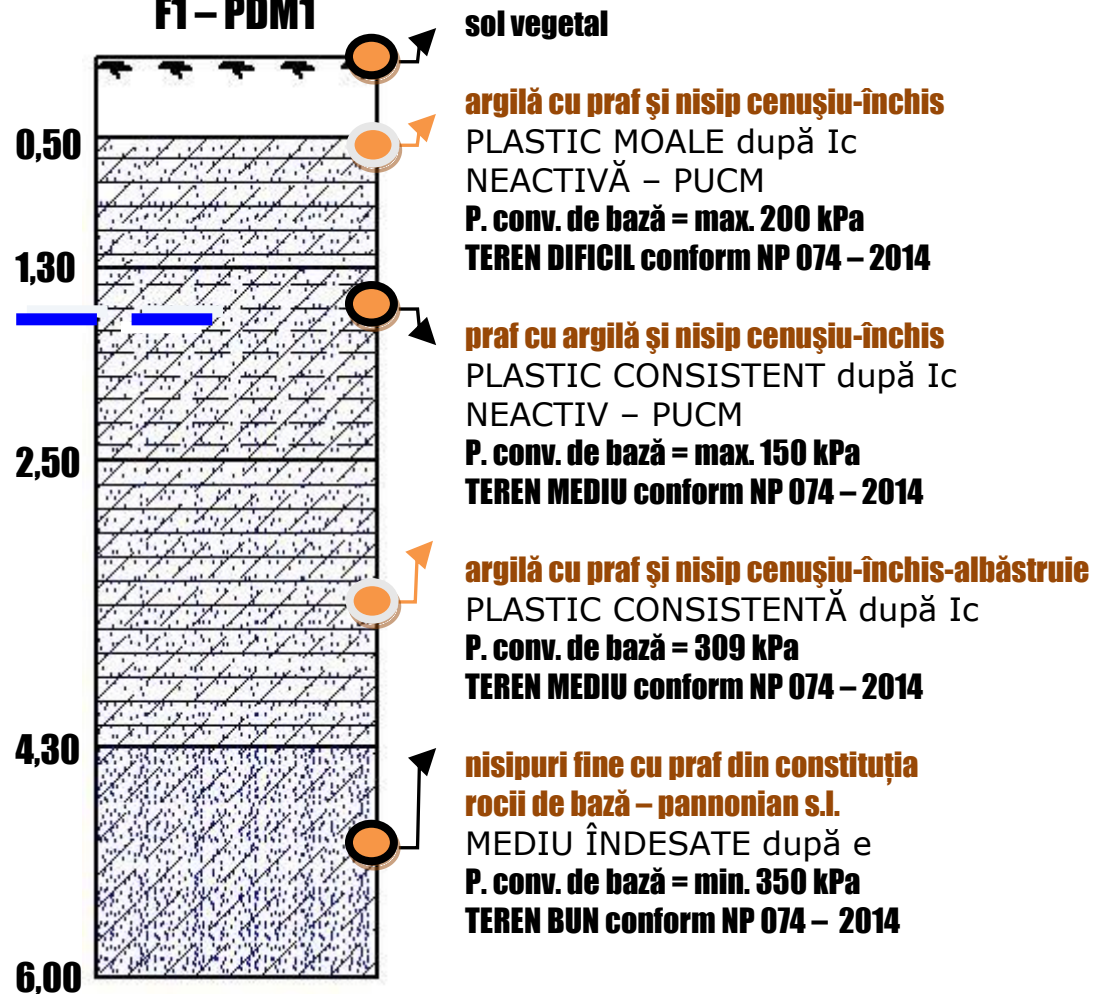
EXTINDERE REȚEA DE APĂ ÎN CARTIER TINERI DIN LOCALITATEA HIDIȘELU DE JOS, județul Bihor scara 1:50

COLOANĂ LITOLOGICĂ F1 – PDM1

ape cu debite reduse
-1,50m/CTN



2022, Oradea
ing.geol. Găvriluț Mihnea Garvil



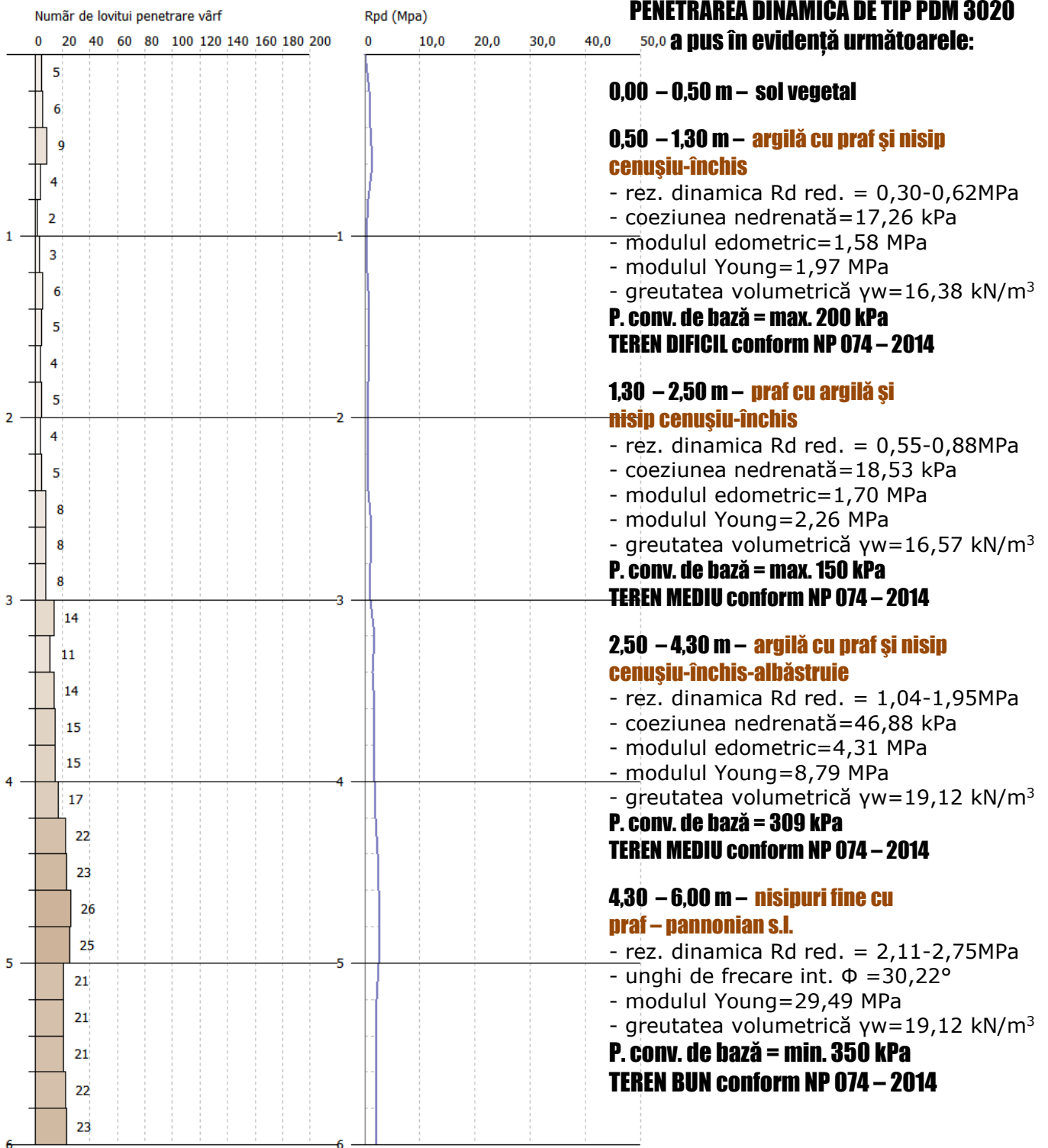


ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ HIDISELU DE JOS_retea_apa_PDM1
Instrument folosit... DMP 3020 PAGANI

Client:
Descriere:
Locatie:

Data: 01.09.2022

Scara1:30



Obs. :Ape cu debite reduse și caracter de infiltrație au fost evidențiate începând cu adâncimea de - 1,50m.

Ape subterane cu debite mai importante sunt cantonate în depozitele permeabile ale formațiunii de bază – pannonian.

