

Nr. 352/14.07.2021
PROIECT

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2020

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție SF – „Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 54794/13.07.2021,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciul Investiții, înregistrat cu nr. 54795/13.07.2021,

Văzând Hotărârea Consiliului Local nr. 108/2020, cu privire la aprobarea unor măsuri în vederea realizării obiectivului de investiție SF – „Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est”,

Ținând cont de avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad, avizul nr. 10/08.07.2021 al Consiliului Tehnico - Economic al Municipiului Arad,

Luând în considerare prevederile din art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 cu modificările și completările ulterioare, privind finanțele publice locale,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. f), lit. k), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
adoptă prezenta
HOTĂRÂRE:

Art.11. Se aprobă Studiul de Fezabilitate SF – „Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est”, scenariul 2, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase, în condițiile legii.

Art. 3. Prezenta hotărâre se duce la îndeplinire de către Primarul Municipiului Arad prin Direcția Tehnică și se comunică celor interesați, pin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

**„Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată
Grădiște Est”**

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI: Scenariul propus 2

**A. Valoarea totală a investiției inclusiv TVA: 21.906.804,5 Lei, din care:
C+M = 12.349.471,8 Lei**

B. Principalele caracteristici tehnice ale investiției

- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m
- Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m
- Extindere conducta canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.

C. Durata de realizare a investiției : 18 luni , din care execuție lucrări : 6 luni

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. _____ a domnului
Călin BIBART, Primarul Municipiului Arad

Obiect: aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție SF – „Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est”

Arterele de apă, care alimentează cu apă potabilă municipiul Arad pornesc din Uzina de Apă 2, care este situată în zona de nord -est a orașului, Calea Șiriei .

Pentru a exploata conductele de apă potabilă corespunzător și în condiții de siguranță, acestea trebuie să se afle pe un teren domeniu public.

Având în vedere că aceste conducte existente au durata de exploatare depășită și în ultima perioadă au apărut o serie de avarii (avarii datorate vechimii și uzurii foarte mari) rezultă necesitatea înlocuirii acestora conform propunerii din acest proiect. Menționăm că accesul pentru intervenții la conducte este greoi, mai ales în perioada când culturile agricole sunt neculese.

Terenul pe care sunt amplasate aceste conducte în mare parte este un teren privat, aflat în posesia mai multor proprietari, iar în prezent, în zona de trecere a conductelor este în construcție și pasajul denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București.

În ceea ce privește statutul juridic al terenului pe care se vor desfășura lucrările, menționăm că în urma studiului topo au fost identificate 48 parcele de teren amplasate de o parte și de alta a drumului de centură (40 parcele proprietate privată, 8 parcele proprietate a Municipiului Arad). Se specifică faptul că din anumite parcele sunt afectate mai multe fragmente de teren, care se propun a fi expropriate, conform prevederilor *Legii nr. 255/2010, privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local*. Suprafețele pe care se desfășoară lucrările de expropriere, totalizează 75.035 mp, suprafață care va cuprinde inclusiv zonele de protecție ale rețelelor de transport energie electrică din zona proiectului.

Studiul de Fezabilitate a fost întocmit conform HG 907/2016 de către S.C. Compania de Apă Arad S.A.

Prin studiul de fezabilitate proiectantul a analizat două scenarii de realizare a obiectivului și a recomandat implementarea Scenariului 2, care prezintă următoarele avantaje:

- Asigurarea furnizării apei potabile fără întreruperi;
- Eliminarea pierderilor de apă și protecția mediului;

- Eliminarea costurilor suplimentare cu chirii, despăgubiri ale producției agricole, datorită intervenției pe proprietăți private;
- Posibilitatea de atragere a noi clienți;
- Fluidizarea traficului pe Centura DN 7 și eliminarea posibilelor accidente datorită ocolirilor zonelor de intervenție;
- Asigurarea desfășurării separate în zonă a traficului rutier și pe calea ferată;
- Asigurarea terenurilor libere de sarcini pentru investiții viitoare pe acest traseu.

Descrierea investiției:

Obiectivul principal al proiectului este reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată din zona de nord -est a municipiului , respectiv a cartierului Grădiște Est.

- În prezent în zona de intervenție propusă pentru proiect sunt amplasate rețelele de apă ce alimentează Municipiul Arad din Uzina de Apă nr. 2.
- Din Uzina de Apă nr. 2 pleacă mai multe artere de rețele de apă de diferite capacități/ diametre Dn800, Dn1200.
- În zona pasajului există 3 artere de apă, din care 2 sunt de apă potabilă (Dn800 și Dn1200) și una este de apă industrială (Dn1000).
- De asemenea trebuie menționat că în zona de intervenție a prezentului proiect se află în execuție *Pasajul denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București*, pentru care în zona de lucru și siguranța a căii ferate ar fi un avantaj să existe doar teren proprietate publică care va rezulta în urma exproprierilor necesare pentru asigurarea traseului rețelelor de apă și canalizare propuse.
- **Amplasare conducte fata de liniile de Cale Ferata:**
 - Artera de apă DN800 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 11,17 m.
 - Artera de apă DN1000 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 21,85 m.
 - Artera de apă DN1200 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 12,81 m.
 - Conductă de canalizare PEHD DN600 propusă, va subtraversa calea ferata CF Arad-Bucuresti în zona kilometrului 625+794.
 - Artera de apă DN800 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferata CF Arad-Bucuresti în zona kilometrului 625+733.
 - Artera de apă DN1000 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferata CF Arad-Bucuresti în zona kilometrului 625+742.
 - Artera de apă DN1200 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferata CF Arad-Bucuresti, prin canalul tehnic existent, în zona kilometrului 625+745.
- **Amplasare conducte fata de Pasaj denivelat pe centura de ocolire Arad, DN7 km 540+248:**
 - Artera de apă PREMO Dn1200, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza oblic pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul pilei 3 unde a fost realizata deja devierea conductei. Din dreptul pilei 5 conducta urmareste paralel pasajul la o distanta de 30 metri de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.

- -Artera de apa OTEL Dn1000, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza oblic pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul pilei 3 unde a fost realizata deja devierea conductei. Din dreptul pilei 5 conducta urmareste aproximativ paralel pasajul la o distanta de 36 metri de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.
- -Artera de apa OTEL Dn800, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza perpendicular pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul rampei de urcare. Apoi face o curba de 90 grade si urmareste aproximativ paralel pasajul la o distanta de 7 metri de acesta pana intre pila 1 si 2 de aici face o frantura la aproximativ 45 de grade si se indeparteaza de pasaj pana la o distanta de 50m de acesta, din dreptul pilei 4 merge paralel cu pasajul la o distanta de aproximativ 50m de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.
- -Arterele de apa OTEL Dn1000, Dn800 Gradiste, propuse la reabilitare, amplasate paralel cu calea ferata, subtraverseaza pasajul printre pilele 7 si 8. Din apropierea trecerii la nivel cu calea ferată, urmaresc partea stanga a drumului existent DN7 la aproximativ 20 m fata de marginea acestuia, in zona sensului giratoriu subtraverseaza DN7 directia Gradiste si urmaresc DJ 709 paralel cu acesta pana la Uzina de Apa 2 Arad.
- -Artera de apa propusa FONTA Dn800 porneste din Artera de apa DN800 Gradiste si urmareste paralel pasajul pe partea stanga acestuia la o distanta de aproximativ 15m.
- -Conducta de canalizare propusa PE-HD Dn600 Vine din partea de sud a pasajului si urmareste paralel pasajul pe partea stanga a acestuia la o distanta de aproximativ 11m. Intre pila 6 si 7 subtraverseaza calea ferata.
- -Precizam ca o parte din conducte se afla in zona de siguranta a caii ferate si a drumului national, amplasarea acestora se va realiza cu respectarea tuturor masurilor impuse de catre CNAIR si CNCF-CFR.
- Pornind de la aceste constatări, rezultă ca necesară extinderea arterelor din această zonă pentru satisfacerea dezvoltărilor ulterioare, motiv pentru care propunem extinderea arterei de apă potabilă cu o conductă Dn800, de-a lungul șoselei de centură.
- Investiția a fost structurată în două obiecte:
- **Obiectul 1 Reabilitare și extindere rețele de apă**
- Se propun următoarele lucrări:
- -Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m
- -Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m
- -Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m
- -Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m
-
- Pentru reabilitarea arterelor de apă se propune a fi utilizate țevi din fontă ductilă gama CLASSIQUE cu îmbinare cu mufe cu garnituri cu zăvorâre UNIVERSAL Ve, având diametrele menționate mai sus.
- De asemenea, extinderea arterei de apă potabilă se face cu aceleași materiale.
- Adâncimile de pozare a arterelor în medie vor fi de -1.50 – -2.00 m cota ax, la cuplarea acestora la conductele existente respectându-se adâncimile conductelor existente.
- Se menționează că zonele și fâșiile de teren necesare pentru amplasarea conductelor propuse sunt impuse de respectarea distanțelor normate față de alte obiective și rețele de utilități precum și de necesitatea respectării zonelor de protecție sanitară, conform reglementărilor în vigoare.

- **Obiectul 2** Extindere rețea de canalizare menajeră
- Se propun următoarele lucrări:
- -Extindere conducta canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.
- Pentru realizarea colectoarelor de canal se propune utilizarea de țevi din polietilenă de înaltă densitate pentru transportul lichidelor sub presiune – PEHD Dn 600.
- Adâncimile de pozare a arterelor în medie vor fi de -1.50 – -2.00 m cota ax, la cuplarea acestora la conductele existente respectându-se adâncimile acestora.

Indicatorii tehnico-economici

- **Valoarea totală a investiției = 21.906.804,5 Lei, (cu TVA) din care, C+M = 12.349.471,8 Lei (cu TVA)**
- **Principalele caracteristici tehnice ale investiției**
 - Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m
 - Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m
 - Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m
 - Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m
 - Extindere conducta canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.
- **Durata de realizare/ execuție a investiției : 18 luni, din care execuția 6 luni**

Propunerea de aprobare a documentației tehnice a obiectivului de investiție, SF – „Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est”, se face în conformitate cu:

- HGR 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea 273/2006 privind finanțale publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Față de cele de mai sus,

PROPUNEM,

Adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție SF – „Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est”.

**DIRECTOR EXECUTIV,
Portaru Elena**

**ȘEF SERVICIU,
Giurgiu Lucia**

VIZAT JURIDIC,



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178

CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991

Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei

IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR



tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

Foaie de capăt

DENUMIREA PROIECTULUI:

**REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ
ȘI APĂ UZATĂ GRĂDIȘTE EST**

FAZA:

STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL ARAD

PROIECTANT:

S.C. COMPANIA DE APA ARAD S.A.

BPASITU

PROIECT Nr.:

008/2020 (Revizia 4)

ȘEF PROIECT:

Ing. FORGACS GYORGY

**DIRECTOR GENERAL,
ing. BORIS CRĂCIUN Vasile**

**ȘEF BPASITU,
ing. FORGACS Gyorgy**

**ȘEF PROIECT,
ing. ȘTYAȘINI Ștefan**

Proiectul este de concepția COMPANIEI DE APA ARAD SA. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris de COMPANIA DE APA ARAD SA.

Martie 2021

FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI

ȘEF DEPARTAMENT TEHNIC : **Ing. BREJE DANIEL**

ȘEF SEVICIU TEHNIC: **Ing. TIPTIȘ BOGDAN**

ȘEF BPASITU: **Ing. FORGACS GYORGY**

ȘEF PROIECT: **Ing. ȘTYASZNI ȘTEFAN**

VERIFICAT: **Ing. FORGACS GYORGY**



Întocmit,
ing. Ștyaszni Ștefan



BORDEROU

FOAIA DE CAPĂT

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

CAPITOLUL 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:**
 - 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)**
 - b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**
 - c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;**
 - d) surse de poluare existente în zonă;**
 - e) date climatice și particularități de relief;**
 - f) existența unor:- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;- 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;- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;**
 - g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:(i) date privind zonarea seismică;(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;(iii) date geologice generale;(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în**

vigoare;(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;- 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;- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:- studiu topografic;- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;- studiu hidrologic, hidrogeologic;- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;- studiu de trafic și studiu de circulație;- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;- studiu privind valoarea resursei culturale;- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

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/Opțiunea 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:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

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;

d) probe tehnologice și teste.

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;

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;

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

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

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. 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, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

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

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

CAPITOLUL B. PIESE DESENATE

Plan de situație-Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est-
Plansa: 01-ED- Rev. 5.

ANEXE

8.1. Studiu Topografic.

8.2. Studiu geotehnic

STUDIUL DE FEZABILITATE

CAPITOLUL A. Piese scrise

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiție:

REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI APĂ UZATĂ GRĂDIȘTE EST

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

Primarul Municipiului Arad/Municipiul Arad

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar): -

1.4. Beneficiarul investiției: Municipiul Arad

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate: S.C. COMPANIA DE APĂ ARAD S.A., Birou Proiectare Avize și Comportare în Situ a Construcțiilor.

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

O parte din rețelele de apă ce alimentează municipiul pornesc din Uzina de Apă nr. 2 situată în zona de nord -est a orașului.

Terenul pe care sunt amplasate aceste conducte în mare parte este un teren privat, aflat în posesia mai multor proprietari.

Pentru ca conductele de apă potabilă să poată fi exploatate corespunzător și în condiții de siguranță, acestea trebuie să se afle pe un teren domeniu public.

Având în vedere că aceste conducte existente au durata de exploatare depășită și în ultima perioadă au apărut o serie de avarii pe aceste conducte (avarii datorate vechimii și uzurii foarte mari a acestora) rezultă necesitatea înlocuirii acestor conducte prin acest proiect. Menționăm că accesul pentru intervenții este greoi, mai ales în perioada când culturile agricole sunt neculese.

De asemenea, în zona Centurii Nord – DN 7 centura de ocolire Arad, precum și în zona de construire a Pasajului denivelat (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București, aflat în construcție de mai mult timp, există artere de apă, care alimentează cu apă potabilă municipiul Arad, care trebuiesc deviate din zona de intervenție a pasajului.

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (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 investiția de față nu a fost elaborat un Studiu de Prefezabilitate

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

În cadrul Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030, unul din obiective vizează creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii de apă și canalizare și a serviciilor publice, alinierea României la cerințele și standardele UE

privind gestionarea apei potabile, apelor uzate, deșeurilor și creșterea eficienței de utilizare a apei în toate sectoarele.

De asemenea, obiectivul propus se înscrie în măsurile privind punerea în aplicare a Directivei 12/2017 privind apa potabilă - calitatea apei și accesul la aceasta.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent în zona Centurii Nord – DN 7 centura de ocolire Arad, precum și în zona de construire a Pasajului denivelat peste CF Arad – București (DN7 km 540+248), există artere de apă, care alimentează cu apă potabilă municipiul Arad.

Terenul pe care sunt amplasate aceste conducte în mare parte este un teren privat, aflat în posesia mai multor proprietari.

Pentru ca conductele de apă potabilă să poată fi exploatate corespunzător și în condiții de siguranță, acestea trebuie să se afle pe un teren domeniu public.

Având în vedere că aceste conducte existente au durata de exploatare depășită și în ultima perioadă au apărut o serie de avarii pe aceste conducte (avarii datorate vechimii și uzurii foarte mari a acestora) rezultă necesitatea înlocuirii acestor conducte prin acest proiect. Menționăm că accesul pentru intervenții este greoi, mai ales în perioada când culturile agricole sunt în creștere sau neculese.

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

Implementarea acestei investiții derivă din necesitatea de a asigura furnizarea apei potabile pentru toți consumatorii orașului arondați la rețeaua Uzinei de Apă nr. 2, deținută de Compania de Apă Arad. De asemenea, odată cu dezvoltarea orașului și realizarea Centurii Aradului – DN 7, traficul auto, inclusiv cel greu, pe relația Nădlac spre Deva este canalizat pe acest traseu.

Categoria de importanță a șoselei, Centura Aradului, DN7, nu permite intervenții decât în situații speciale și cu avizul CNAIR în caz de intervenție pentru remedierea unor posibile avarii la rețelele de apă și canalizare. De asemenea, în zonă se construiește un pasaj denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București.

Conductele de apă propuse la reabilitare se află în zona lucrărilor care se realizează la noul pasaj denivelat. Datorită faptului că aceste conducte sunt vechi și ieșite din durata de exploatare și pentru a nu apărea avarii pe acestea, care să afecteze centura și viitorul pasaj denivelat, se propune reabilitarea acestor conducte de apă și canalizare.

De asemenea, dezvoltarea orașului de-a lungul centurii, presupune necesitatea extinderii acestor rețele pentru cooptarea a tuturor clienților Companiei de Apă Arad SA.

Astfel rezultă că realizarea acestui proiect este de o necesitate majoră cu grad ridicat de prioritate.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

-Creșterea numărului de utilizatori ai rețelei de apă potabilă și a rețelei de canalizare menajeră;

-Asigurarea continuității serviciului public;

-Posibilitatea intervenției nerestricționat pe terenuri proprietate publică;

-Reducerea costurilor de exploatare;

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

La baza Studiului de Fezabilitate au fost analizate două scenarii tehnico-economice de realizare a obiectivelor propuse:

Scenariul 1. Nerealizarea reabilitării și extinderii conductelor de apă și canalizare, și realizarea doar a culoarului de expropriere a terenului pe care se află amplasate conductele de apă existente cât și extinderile viitoare;

Scenariul 2. Realizarea reabilitării și extinderii conductelor de apă și canalizare, inclusiv a realizării culoarului de expropriere a terenului pe care se află amplasate conductele de apă existente cât și extinderile viitoare.

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)

Amplasamentul investiției propuse este în județul Arad, Municipiul Arad, cartier Micălaca, partea de nord – est, Calea Șiriei, la limita dintre intravilan și extravilan, pe Centura de Nord – Est – DN 7, și se intersectează cu Pasajul denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București.

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

Accesul în zona proiectului se face prin Centura de Nord Est – DN 7, sau din cartierul Micălaca prin Calea Șiriei.

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

Amplasamentul este în zona de nord -est a municipiului Arad.

d) surse de poluare existente în zonă

Emisii de CO₂ din traficul de autovehicule personale, particule de praf, industria din zonă.

e) date climatice și particularități de relief;

Clima este temperat continentală. Relieful zonei este specific zonei de șes, fără denivelări, zonă preponderant agricolă.

f) existența unor:– rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;– posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;– terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Pe amplasament există rețele electrice de înaltă tensiune pentru care E -nel va impune condițiile de avizare.

Existența altor posibile rețele se va determina odată cu solicitarea avizelor de la deținătorii de utilități .

Monumente istorice și zone protejate – Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat

Din punct de vedere geologic, amplasamentul este așezat pe formațiunile depresiunii panonice, depresiune ce a luat naștere prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic, constituit din șisturi cristaline. Peste cristalin, situat la cca. 1.000 m adâncime, stau discordant și tranșiv formații sedimentare ale panonianului și cuaternarului care are o grosime de aprox. 250 m și este alcătuit din formațiuni lacustre și fluviatile, prezentând o stratificație tipică formațiunilor din conurile de dejecție. Cuaternarul este constituit din pietrișuri și bolovănișuri în masa de nisip, cu intercalații de argile și prafuri argiloase. Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive.

Apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea de forare.

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

– caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;– varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

În prezent în zona de intervenție propusă pentru proiect sunt amplasate rețelele de apă ce alimentează Municipiul Arad din Uzina de Apă nr. 2.

Din Uzina de Apă nr. 2 pleacă mai multe artere de rețele de apă de diferite capacități/diametre Dn800, Dn1200.

În zona pasajului există 3 artere de apă, din care 2 sunt de apă potabilă (Dn800 și Dn1200) și una este de apă industrială (Dn1000).

Este necesar extinderea arterelor din această zonă pentru satisfacerea dezvoltărilor ulterioare, propunem extinderea arterei de apă potabilă cu o conductă Dn800, de-a lungul șoselei de centură.

Amplasare conducte fata de liniile de Cale Ferata:

- Artera de apă DN800 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 11,17 m.
- Artera de apă DN1000 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 21,85 m.
- Artera de apă DN1200 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 12,81 m.
- Conductă de canalizare PEHD DN600 propusă, va subtraversa calea ferată CF Arad-București în zona kilometrului 625+794.
- Artera de apă DN800 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferată CF Arad-București în zona kilometrului 625+733.
- Artera de apă DN1000 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferată CF Arad-București în zona kilometrului 625+742.
- Artera de apă DN1200 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferată CF Arad-București, prin canalul tehnic existent, în zona kilometrului 625+745.

Amplasare conducte fata de Pasaj denivelat pe centura de ocolire Arad, DN7 km 540+248:

-Artera de apa PREMO Dn1200, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza oblic pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul pilei 3 unde a fost realizata deja devierea conductei. Din dreptul pilei 5 conducta urmareste paralel pasajul la o distanta de 30 metri de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.

-Artera de apa OTEL Dn1000, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza oblic pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul pilei 3 unde a fost realizata deja devierea conductei. Din dreptul pilei 5 conducta urmareste aproximativ paralel pasajul la o distanta de 36 metri de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.

-Artera de apa OTEL Dn800, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza perpendicular pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul rampei de urcare. Apoi face o curba de 90 grade si urmareste aproximativ paralel pasajul la o distanta de 7 metri de acesta pana intre pila 1 si 2 de aici face o frantura la aproximativ 45 de grade si se indeparteaza de pasaj pana la o distanta de 50m de acesta, din dreptul pilei 4 merge paralel cu pasajul la o distanta de aproximativ 50m de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.

-Arterele de apa OTEL Dn1000, Dn800 Gradiste, propuse la reabilitare, amplasate paralel cu calea ferata, subtraverseaza pasajul printre pilele 7 si 8. Din apropierea treceri de nivel cu cale ferata, urmaresc partea stanga a drumului existent DN7 la aproximativ 20m fata de marginea acestuia, in zona sensului giratoriu subtraverseaza DN7 directia Gradiste si urmaresc DJ 709 paralel cu acesta pana la Uzina de Apa 2 Arad.

-Artera de apa propusa FONTA Dn800 porneste din Artera de apa DN800 Gradiste si urmareste paralel pasajul pe partea stanga a acestuia la o distanta de aproximativ 15m.

-Conducta de canalizare propusa PE-HD Dn600 Vine din partea de sud a pasajului si urmareste paralel pasajul pe partea stanga a acestuia la o distanta de aproximativ 11m. Intre pila 6 si 7 subtraverseaza calea ferata.

-Precizam ca o parte din conducte se afla in zona de siguranta a caii ferate si a drumului national, amplasarea acestora se va realiza cu respectarea tuturor masurilor impuse de catre CNAIR si CNCF-CFR.

De asemenea trebuie menționat că în zona de intervenție a prezentului proiect se află în execuție *Pasajul denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București*, pentru care în zona de lucru și siguranță a căii ferate ar fi un avantaj să existe doar teren proprietate publică care va rezulta în urma exproprierilor necesare pentru asigurarea traseului rețelelor de apă și canalizare propuse.

Prin proiect se propune realizarea reabilitării și extinderii conductelor de apă și canalizare, inclusiv exproprierea terenului pe care se află conductele din zona pasajului.

Se propun următoarele lucrări:

- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m
- Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m
- Extindere conducta canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.

În continuare după realizarea acestor investiții privind zona pasajului, în programul POIM 2020 – 2025 se vor propune reabilitările arterelor de apă din zonele limitrofe acestui pasaj cât și extinderea arterei de apă și a colectorului de canal menajer, pe lângă centura de Nord Est până în Zona Industrială Nord Arad (artera de apă) și până în Stația de Epurare Mun.Arad (conducta de canalizare menajeră). Aceste investiții sunt necesare pentru dezvoltarea rețelei de apă și canalizare menajeră, care va deservi și va mări capacitatea de transport atât a părții de nord-est a municipiului Arad cât și capacitatea de transport și preluare a localităților limitrofe din această parte a Municipiului Arad.

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;– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

La estimarea costurilor pentru elaborarea acestei documentații , s-a considerat că un prim mod de abordare este cel privind analiza costurilor unor investiții similare sau care au un grad mare de asemănare cu investiția propusă. Aceste costuri au fost estimate funcție de prețul pieței și de ofertele de prețuri ale furnizorilor principalelor materiale și echipamente, ținând cont însă și de prevederile OUG 114/2018 prin care s-a stabilit pentru domeniul construcțiilor, salariul de bază minim brut pe țară garantat în plată, fără a include sporuri și alte adaosuri, la suma de 3.000 lei lunar, pentru un program normal de lucru.

La estimarea valorii s-a ținut cont de normele de articole de deviz pentru lucrări similare și costurile au fost evidențiate în Devizul general .

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

– studiu topographic, care conține și amplasamentele care urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;– ;

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Grafic de implementare proiect

| Activitatea | Perioada | LUNA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Întocmire Studiu de Fezabilitate | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lucrari de expropriere teren pentru cauză de utilitate publică | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Organizare licitație de proiectare, execuție si consultanta pentru managementul investitiei | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Licitație pentru studii de teren, proiectare, execuție si consultanta proiect și managementul investitiei | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Contractarea lucrărilor de execuție | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| Întocmire studii de teren | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| Întocmire Proiect Tehnic | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Întocmire documentații pentru obținerea autoriz. necesare | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Organizare de șantier | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| Executare lucrări. | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Probe tehnologice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

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

Scenariul 1.

Prin această alternativă se propune să nu se realizeze reabilitări și extinderi a conductelor de apă și canalizare ci doar realizarea culoarului de expropriere a terenului pe care se află conductele din zona pasajului.

Se recomandă respingerea acestui scenariu.

Scenariul 2.

Prin acest scenariu se propune realizarea reabilitării și extinderii conductelor de apă și canalizare, inclusiv exproprierea terenului pe care se află conductele din zona pasajului.

Se propun următoarele lucrări:

- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m
- Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m
- Extindere conducta canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.

În continuare după realizarea acestor investiții privind zona pasajului, în programul POIM 2020 – 2025 se vor propune reabilitările arterelor de apă din zonele limitrofe acestui pasaj cât și extinderea arterei de apă și a colectorului de canal menajer, pe lângă centura de Nord Est până în Zona Industrială Nord Arad (artera de apă) și până în Stația de Epurare Mun.Arad (conducta de canalizare menajeră). Aceste investiții sunt necesare pentru dezvoltarea rețelei de apă și canalizare menajeră, care va deservi și va mări capacitatea de transport atât a părții de nord-est a municipiului Arad cât și capacitatea de transport și preluare a localităților limitrofe din această parte a Municipiului Arad.

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

Prezentăm câteva imagini privind situația din teren, factorii de risc și modul defectuos de desfășurare al traficului în zona proiectului, .



Foto 1 – Pasaj zona de Sud



Foto 2 – Trecerea la nivel cu calea ferată existentă



Foto 3 – pasaj zona de Est.

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

S-au stabilit de către deținătorii de utilități din zona proiectului prin avizele emise.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin realizarea investiției se asigură un impact pozitiv asupra traficului rutier și feroviar, egalitate de șanse pentru cei de la periferia orașului prin faptul că pot beneficia de aceleași utilități ca și cei din zona centrală.

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

În faza de execuție se vor crea locuri de muncă prin angrenarea specialiștilor pentru această categorie de lucrări. În faza de operare se va folosi personalul existent al Companiei de Apă Arad.

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

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

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

Procesul investițional este un proces complex ce presupune o analiză amănunțită a resurselor financiare, materiale și umane. Faptul că toate aceste resurse sunt limitate, obligă factorii de decizie să găsească varianta optimă a combinației acestora în vederea eficientizării proceselor economice.

Alocarea resurselor de capital într-un proiect de investiții fără o analiză prealabilă a eficienței unei astfel de decizii poate duce la pierderea parțială sau totală a capitalului investit.

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

Există o permanentă preocupare din partea specialiștilor pentru găsirea unor indicatori economici adecvați, care să ofere o imagine cât mai completă asupra eficienței unui proiect de investiții și care să permită luarea unor decizii corecte în privința alternativelor de finanțare sau plasamente de capital existente.

Indicatorii utilizați în analiza financiară sunt:

- Rata financiară internă a rentabilității (RIR)
- Valoarea actualizată netă (VAN)
- Raport cost / beneficiu

Rata financiară internă a rentabilității (RIR) este definită ca rata de actualizare a fluxurilor viitoare de numerar pentru care valoarea actualizată este egală cu zero.

Din acest motiv rata internă de rentabilitate mai este înțeleasă și ca valoarea totală actualizată a care face ca pe parcursul perioadei de execuție și exploatare, valoarea totală actualizată a veniturilor să fie egală cu suma costurilor totale de investiții și exploatare actualizate.

RIR se calculează prin metoda interpolării, folosindu-se următoarea formulă de calcul.

$$RIR = e_{\min} + (e_{\max} - e_{\min}) \times FNe_{\min} / (FNe_{\min} + FNe_{\max})$$

Unde:

e_{\min} -rata mică de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero

e_{\max} - rata mare de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero

FNe_{\min} , FNe_{\max} – fluxul de numerar actualizat cu rata mică, respectiv cu rata mare de actualizare

Valoarea actualizată netă (VAN) se determină ca diferența între fluxurile de numerar viitoare și capitalul investit actualizat.

Indicatorul, prin conținutul său, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea cash-flow-ului total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional actualizat, generat de acest proiect.

Raportul cost /beneficiu se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare, raportul cost / beneficiu ≤ 1 .

Datorită faptului că investiția nu este generatoare de venituri, în previziunile efectuate s-au luat în considerare **veniturile indirecte** – veniturile încasate de Primăria Municipiului Arad – taxe și impozite locale.

4.7.Analiza economică:

Analiza economică se impune doar la investiții publice majore (conform HG 907/2016).

Proiectele majore se definesc ca operațiuni ce îndeplinesc sarcini precise și indivizibile și ale căror costuri totale depășesc 25 milioane Euro, pentru proiecte din sectorul mediu și 50 milioane Euro pentru proiecte din alte sectoare. (Ghidul Național pentru Analiza Cost-beneficiu.)

Conform acestor date rezultă faptul că nu este necesară analiza economică pentru proiectul acesta.

4.8.Analiza de senzitivitate:Nu este cazul.

4.9.Analiza de risc:

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului.

Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuiesc în prealabil soluționate pentru derularea proiectului în bune condiții.

Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului, care sunt necesare să apară pentru ca proiectul să se poată îndeplini, factori definiți pozitiv și în

termeni măsurabili, iar incertitudinile apar ca și modificări posibile ale elementelor proiectului, dar a căror probabilitate de apariție nu este cunoscută.

Ipotezele formulate în legătură cu proiectul *“REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI APĂ UZATĂ GRĂDIȘTE EST”* pot fi diferențiate pe trei faze:

1. faza de pregătire și elaborare proiect;
2. faza de implementare a proiectului și realizare efectivă a lucrărilor;
3. faza de gestionare și monitorizare a proiectului.

1. Faza de pregătire și elaborare proiect

- » resurse umane cu experiență în implementarea proiectului
- » performanța consultantului

Elaborarea documentației de finanțare a fost contractată cu o firmă de specialitate în domeniu, iar aportul de resurse umane a localităților direct implicate în proiect este format din experți tehnici și financiari din primăria orașului *Arad* ca beneficiar al proiectului.

- » asigurarea surselor de finanțare externe
- » asigurarea surselor de finanțare interne de la Consiliul Local implicat în proiect și eventual de la Consiliul Județean
- » natura proprietății este clarificată

2. Faza de implementare a proiectului și realizarea efectivă a lucrărilor

- » inflația este cea pronosticată
- » creșterea economică este cea previzionată
- » evoluția ratelor de schimb și a dobânzilor sunt cele stabilite
- » modificările legislative sunt cele previzibile
- » armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene
- » climat normal pe durata realizării fizice a lucrărilor
- » planul de finanțare va fi respectat
- » costul celorlalte utilități este cel preconizat, ținându-se cont de potențialele investiții și în aceste infrastructuri
- » creșterea demografică este cea estimată
- » personalul instruit este disponibil
- » nivelul de suportabilitate al consumatorilor este cel preconizat
- » previziunea asupra cererii de apă se confirmă

3. Faza de gestionare și monitorizare a proiectului

- » management performant al operatorului
- » practici de muncă eficiente
- » continuarea dezvoltării strategiei lucrărilor

- » creșterea încrederii în calitatea serviciilor
- » creșterea tarifului va fi justificată de creșterea calității serviciilor

Riscuri si flexibilitate. Structura riscurilor

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi in proiect. Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- » identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- » estimarea si evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate
- » gestionarea riscului si imbunătățirea conceptului proiectului, pe baza

Graficului de Management al Riscului

Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- » analiza planului de implementare brainstorming
- » experiența specialiștilor si a echipei de implementare
- » metode analitice (acolo unde este posibil)

În structura proiectului se identifica două mari surse de risc si anume:

- » risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului
- » risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției

Riscurile identificate in cadrul prezentului proiect prin metodele mai sus menționate de identificare a riscurilor sunt:

1. Riscuri comerciale si strategice:

- » schimbările tehnologice
- » proprietatea asupra utilitaților

2. Riscuri economice:

- » creșterea ratei de actualizare
- » creșterea prețului la energie
- » schimbarea ratelor de schimb
- » creșterea accelerată a inflației
- » creșterea costului celorlalte utilități
- » creșterea demografica

3. Riscuri contractuale:

- » întârzieri in executarea lucrărilor
- » forța majoră
- » probleme neprevăzute ale furnizorilor de materiale si echipamente

4. Riscuri financiare :

- » modificarea ratelor dobânzii
- » lipsa surselor interne de finanțare
- » lipsa surselor externe de finanțare
- » majorarea impozitelor
- » scăderea ratei de colectare a taxelor
- » creșterea cheltuielilor de capital
- » dificultăți la rambursare a împrumutului

5. Riscuri de mediu

- » întâzieri ale proceselor de avizare

6. Riscuri politice

- » retragerea sprijinului politic local
- » schimbări politice majore
- » renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale

7. Riscuri sociale :

- » apariția grupurilor de presiune
- » înșelarea așteptărilor comunității
- » răspuns negativ la consultarea comunității

8. Riscuri naturale :

- » cutremure
- » alunecări de teren
- » incendii
- » inundații

9. Riscuri instituționale și organizaționale:

- » management de proiect neadecvat
- » greve
- » retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Local
- » angajarea celor interesați în alte împrumuturi
- » lipsa de resurse și de planificare

10. Riscuri operaționale și de sistem:

- » probleme de comunicare
- » estimări greșite ale pierderilor

11. Riscuri determinate de factorul uman:

- » erori de estimare
- » erori de operare

- » sabotaj
- » vandalism

12. Riscuri tehnice:

- » lipsa de personal specializat si calificat
- » nerespectarea reglementărilor si standardelor tehnice de execuție
- » erori in documentația de licitație
- » evaluări geotehnice neadecvate
- » control defectuos al calității
- » lipsa de ritmicitate in livrarea de utilaje
- » întârzieri de finalizare

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc se pune problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscurile respective asupra proiectului în cazul producerii lor precum și a estimării probabilitatii producerii riscurilor. Evaluarea riscurilor ofera solutii in ceea ce priveste masurile care trebuiesc luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- » dimensionarea riscului – se determină impactul și mărimea riscului
- » măsurarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

| Impact/ Probabilitate | Scazut | Mediu | Mar e |
|--------------------------|--------|-------|----------|
| Scazuta | 1 | 2 | 3 |
| Medie | 4 | 5 | 6 |
| Mare | 7 | 8 | 9 |

Evaluarea riscurilor:

| RISC | Punctaj conform matrice de evaluare |
|---|--|
| schimbările tehnologice | 2 |
| proprietatea asupra utilităților | 3 |
| creșterea ratei de actualizare | 3 |
| creșterea prețului la energie | 2 |
| schimbarea ratelor de schimb | 5 |
| creșterea accelerata a inflatiei | 3 |
| creșterea costului celorlalte utilități | 2 |
| creșterea demografică | 1 |
| întârzieri în executarea lucrărilor | 5 |

| | |
|--|---|
| forța majoră | 3 |
| probleme neprevăzute ale furnizorilor de echipamente | 2 |
| modificarea ratelor dobânzii | 3 |
| lipsa surselor interne de finanțare | 5 |
| lipsa surselor externe de finanțare | 1 |
| majorarea impozitelor | 2 |
| scăderea ratei de colectare a taxelor | 2 |
| creșterea cheltuielilor de capital | 2 |
| dificultăți la rambursarea împrumutului | 1 |
| retragerea sprijinului politic local | 3 |
| întârzieri ale proceselor de avizare | 2 |
| schimbări politice majore | 3 |
| renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale | 2 |
| apariția grupurilor de presiune | 2 |
| înșelarea așteptărilor comunității | 2 |
| raspuns negativ la consultarea comunitatii | 3 |
| cutremure | 1 |
| alunecări de teren | 1 |
| incendii | 1 |
| inundații | 1 |
| management de proiect neadecvat | 2 |
| greve | 1 |
| retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Local | 3 |
| angajarea celor interesați în alte împrumuturi | 1 |
| lipsa de resurse și de planificare | 1 |
| probleme de comunicare | 1 |
| estimări gresite ale pierderilor | 2 |
| erori de estimare | 2 |
| erori de operare | 2 |
| Sabotaj | 2 |
| vandalism | 2 |
| lipsa de personal specializat si calificat | 2 |
| nerespectarea reglementărilor și standardelor tehnice de execuție | 3 |
| evaluări geotehnice neadecvate | 1 |
| control defectuos al calității | 3 |
| lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje | 3 |

| | |
|------------------------------------|---|
| întârzieri de finalizare | 2 |
| erori în documentația de licitație | 2 |

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- » riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare
- » riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice
- » probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanță (și ulterior de execuție) cu firme de specialitate.

Gestionarea riscurilor

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizează pe baza a patru operațiuni distincte :

- » planificarea (operațiune care intră în sarcina Primăriei Municipiului Arad și a consultantului desemnat în urma licitației de prestări servicii pentru această etapă)
- » monitorizare (operațiune care intră în sarcina Primăriei Municipiului Arad)
- » alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse (operațiune care intră în sarcina Primăriei Municipiului Arad, direct implicată în proiect și alte instituții financiare sau politice a căror rol este de sprijinire a proiectului)

- » control (operațiune care intră în sarcina beneficiarului)

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect și pentru a realiza o gestionare eficientă a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- » analiza factorilor interesați – factorii interesați sunt: Primăria Municipiului Arad, Consiliul Județean

» analiza socială – analiza a fost realizată de către Primăria Municipiului Arad în colaborare cu Consiliul Local, iar în urma acestei analize s-a determinat gradul de suportabilitate a populației, gradul de implicare civică a cetățenilor, reacția socială la obiectivele investiționale ale proiectului, creerea de noi locuri de muncă.

» analiza instituțională – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ, dar în funcție de evoluția proiectului trebuie reglementat modul de funcționare al Serviciului de Investiții Edilitare din cadrul Primăriei orașului Arad. Pot fi făcute de asemenea modificări de reglementare la nivel local pentru îmbunătățirea capacității instituționale și manageriale.

- » analiza tehnică – analiză care în prezent se regăsește în studiul de fezabilitate și furnizează informații cu privire la calculul și dimensionarea stației de epurare,

soluții tehnice necesare în atingerea obiectivelor.

» analiza economică – analiză care se regăsește tot în studiul de fezabilitate și furnizează informații legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (daca este cazul), structura și evoluția costurilor și a tarifelor. În analiza economică s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapă a ciclului de viață (planificare, proiectare, construcție, operare și întreținere)

» analiza de mediu – realizată în strânsă legătură cu Agenția de Protecție a Mediului Arad, furnizează informații cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia națională și regională de mediu, măsuri de respectare a reglementărilor de mediu naționale și internaționale .

Toate aceste analize dimensionează soluții și implicit obiective, dar acestea la rândul lor sunt însoțite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, încă din faza de elaborare a proiectului, luarea unor măsuri de prevenire și protecție a proiectului:

» includerea de cheltuieli neprevăzute în bugetul proiectului, măsură care poate soluționa apariția unor riscuri naturale, tehnice și chiar financiar – economice (surpări de teren, inundații, forță majoră, erori de execuție, întâzieri, modificări ale ratei dobânzii, modificări ale cursului valutar, etc)

» includerea în proiect a activităților de atenuare a riscurilor (un exemplu ar fi pregătirea și specializarea operatorului în vederea obținerii unui management de monitorizare și control adecvat)

» proiecte complementare, susținute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca și obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect

» corelarea obiectivă între obiectivele, scopurile și rezultatele proiectului

» atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atenă monitorizare

» angrenarea factorilor interesați în toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru buna evidențiere și urmărire a riscurilor la care proiectul este supus, și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

| Evaluare risc (conform matrice cadru logic) | Management risc (măsuri de prevenire) | Observatii (probabilitate impact – rating) |
|--|---|---|
| Inflația este mai mare decât cea pronosticată | Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii | M |
| Modificările legislative sunt altele decât cele pronosticate | Implicare Servicului Edilitar în dezbateri de legi și norme | M |

| | | |
|--|---|---|
| | legislative, lobby, advocacy | |
| Se interzice armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene | Sprijinirea implementării legislației la nivel local și regional | H |
| Condițiile meteo îngreunează realizarea fizică a lucrărilor | Reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH | M |
| Planul de finanțare va fi modificat | Căutarea unor surse alternative | L |
| Lipsește personalul specializat și instruit | Organizare de programe și cursuri de instruire | H |
| Cererea de apă este mai mică decât cea prevăzută | Extinderea rețelei către noi consumatori | H |
| Nivelul de suportabilitate al consumatorilor este depășit | Informarea, conștientizarea, educarea populației, reducerea costurilor prin eficientizarea activității operatorului | L |
| Creșterea tarifului nu va fi justificată de creșterea calității serviciilor | Implementarea Managementului Calității la operator | M |
| Nu există o continuare a dezvoltării strategiei lucrărilor | Refacerea strategiei în concordanță cu dezvoltarea socio-economică locală și regională | L |
| Scăderea încrederii în calitatea serviciilor | Creșterea transparenței activității operatorului. Îmbunătățirea comunicării cu consumatorii | M |
| Managementul neperformant al operatorului | Program de instruire adecvat pentru top management | M |

Legenda: H- RIDICAT, M – MEDIU, L – SCĂZUT

Din analiza mai sus menționată, factorii critici care pot influența durabilitatea și viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- » managementul operatorului (M)
- » suportabilitatea consumatorilor (H)
- » co-interesarea și implicarea factorilor locali (administrație, asociații, oameni politici, etc) (M)

» transparența și comunicarea între principalii factori locali implicați: administrație, operator, utilități și populație (L)

» sinergia cu programele locale, regionale și naționale (L).

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Prin acest scenariu se propune realizarea reabilitării și extinderii conductelor de apă și canalizare, inclusiv exproprierea terenului pe care se află conductele din zona pasajului.

Se propun următoarele lucrări:

- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m
- Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m
- Extindere conducta canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.

Aceste investiții sunt necesare pentru dezvoltarea rețelei de apă și canalizare menajeră, care va deservi și va mări capacitatea de transport atât a părții de nord-est a municipiului Arad cât și capacitatea de transport și preluare a localităților limitrofe din această parte a Municipiului Arad.

Se recomandă adoptarea acestui scenariu – Scenariul 2.

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

Scenariul 1.

Prin această alternativă se propune să nu se realizeze reabilitări și extinderi a conductelor de apă și canalizare și realizarea doar a culoarului de expropriere a terenului pe care se află conductele din zona pasajului. Se recomandă respingerea acestui scenariu.

Scenariul 2.

Prin acest scenariu se propune realizarea reabilitării și extinderii conductelor de apă și canalizare, inclusiv exproprierea terenului pe care se află conductele din zona pasajului. Scenariul recomandat - Scenariul 2.

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

Avantajele scenariului recomandat:

- Asigurarea furnizării apei potabile fără întreruperi;
- Eliminarea pierderilor de apă și protecția mediului;
- Eliminarea costurilor suplimentare cu chirii, despăgubiri ale producției agricole, datorită intervenției pe proprietăți private;
- Posibilitatea de atragere a noi clienți;
- Fluidizarea traficului pe Centura DN 7 și eliminarea posibilelor accidente datorită ocolirilor zonelor de intervenție;
- Asigurarea desfășurării separate în zonă a traficului rutier și pe calea ferată;

- Asigurarea terenurilor libere de sarcini pentru investiții viitoare pe acest traseu.

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

a) obținerea și amenajarea terenului:

Zona și amplasamentul obiectivelor de investiție propuse: municipiul Arad, cartier Micălaca, partea de nord – est, Calea Șiriei, la limita dintre intravilan și extravilan. Pasaj denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București.

b. Statul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Sunt afectate 41 parcele de teren (35 parcele proprietate privată, 6 parcele proprietate de stat). Se specifică faptul că din anumite parcele sunt cuprinse la afecte mai multe fragmente de teren de pe aceeași parcelă.

Pentru realizarea acestor lucrări este necesară exproprierea terenurilor. Exproprierea se va face conform prevederilor Legii 255//2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local .

c. Situația ocupărilor temporare și definitive de teren:

Se consideră ocupate temporar, suprafețele pe care se desfășoară lucrările de expropriere, 91.421,00 mp (suprafață care va cuprinde inclusiv zonele de protecție ale rețelelor de transport energie electrică)

Se consideră ocupate definitiv suprafețele pe care se desfășoară lucrările de expropriere, 91.421,00mp. (suprafață care va cuprinde inclusiv zonele de protecție ale rețelelor de transport energie electrică)

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului: Nu este cazul

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;

În prezent în zona de intervenție propusă pentru proiect sunt amplasate rețelele de apă ce alimentează Municipiul Arad din Uzina de Apă nr. 2.

Din Uzina de Apă nr. 2 pleacă două artere de apă, o artera Dn800 și o alta artera de apă Dn1200 care alimentează orașul Arad. Amplasamentele celor două conducte de apă potabilă și a conductei de apă industrială, vi le prezentăm după cum urmează.

Amplasare conducte față de liniile de Cale Ferată:

- Artera de apă DN800 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 11,17 m.

- Artera de apă DN1000 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 21,85 m.
- Artera de apă DN1200 propusă la reabilitare, prezintă paralelism cu calea ferată CF Arad – București, în zona pasajului, aflându-se la o distanță minimă de 12,81 m.
- Conductă de canalizare PEHD DN600 propusă, va subtraversa calea ferată CF Arad-București în zona kilometrului 625+794.
- Artera de apă DN800 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferată CF Arad-București în zona kilometrului 625+733.
- Artera de apă DN1000 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferată CF Arad-București în zona kilometrului 625+742.
- Artera de apă DN1200 propusă la reabilitare, subtraversează calea ferată CF Arad-București, prin canalul tehnic existent, în zona kilometrului 625+745.

Amplasare conducte fata de Pasaj denivelat pe centura de ocolire Arad, DN7 km 540+248:

-Artera de apa PREMO Dn1200, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza oblic pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul pilei 3 unde a fost realizata deja devierea conductei. Din dreptul pilei 5 conducta urmareste paralel pasajul la o distanta de 30 metri de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.

-Artera de apa OTEL Dn1000, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza oblic pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul pilei 3 unde a fost realizata deja devierea conductei. Din dreptul pilei 5 conducta urmareste aproximativ paralel pasajul la o distanta de 36 metri de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.

-Artera de apa OTEL Dn800, propusa la reabilitare, pornind din partea de sud a pasajului, subtraverseaza perpendicular pasajul si se intersecteaza cu acesta in dreptul rampei de urcare. Apoi face o curba de 90 grade si urmareste aproximativ paralel pasajul la o distanta de 7 metri de acesta pana intre pila 1 si 2 de aici face o frantura la aproximativ 45 de grade si se indeparteaza de pasaj pana la o distanta de 50m de acesta, din dreptul pilei 4 merge paralel cu pasajul la o distanta de aproximativ 50m de acesta, traverseaza calea ferata si se conecteaza printr-un camin de vane cu conducta DN800, care se afla paralel cu calea ferata.

-Arterele de apa OTEL Dn1000, Dn800 Gradiste, propuse la reabilitare, amplasate paralel cu calea ferata, subtraverseaza pasajul printre pilele 7 si 8. Din apropierea trecerii de nivel cu cale ferata, urmaresc partea stanga a drumului existent DN7 la aproximativ 20m fata de marginea acestuia, in zona sensului giratoriu subtraverseaza

DN7 directia Gradiste si urmaresc DJ 709 paralel cu acesta pana la Uzina de Apa 2 Arad.

-Artera de apa propusa FONTA Dn800 porneste din Artera de apa DN800 Gradiste si urmareste paralel pasajul pe partea stanga acestuia la o distanta de aproximativ 15m.

-Conducta de canalizare propusa PE-HD Dn600 Vine din partea de sud a pasajului si urmareste paralel pasajul pe partea stanga a acestuia la o distanta de aproximativ 11m. Intre pila 6 si 7 subtraverseaza calea ferata.

-Precizam ca o parte din conducte se afla in zona de siguranta a caii ferate si a drumului national, amplasarea acestora se va realiza cu respectarea tuturor masurilor impuse de catre CNAIR si CNCF-CFR.

De asemenea trebuie menționat că în zona de intervenție a prezentului proiect se află în execuție *Pasajul denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București*, pentru care în zona de lucru și siguranță a căii ferate ar fi un avantaj să existe doar teren proprietate publică care va rezulta în urma exproprierilor necesare pentru asigurarea traseului rețelelor de apă și canalizare propuse.

Scurtă prezentare a situației din teren:

În această fază de proiectare, s-au stabilit traseele și zonele afectate de lucrările de deviere, reabilitare, extindere a conductelor de apă și canalizare menajeră din zona Centurii de Nord DN 7, precum și din zona *Pasajului denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București*, municipiul Arad, cartier Micălaca, aflat în execuție.

Astfel, în urma măsurătorilor topografice a fost stabilit amplasamentul viitoarelor lucrări, respectiv culoarul de expropriere, datele de carte funciara a parcelelor afectate și proprietarii terenurilor.

Prezentăm câteva imagini privind situația din teren și modul defectuos de desfășurare al traficului în zona proiectului.



Foto 1 – Pasaj zona de Sud



Foto 2 – Trecerea la nivel cu calea ferată existentă



Foto 3 – pasaj zona de Est.

Rețelele de apă

Se propun următoarele lucrări:

- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m
- Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m
- Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m
- Extindere conducta canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.

Reabilitarea arterelor de apă se propune a fi utilizate țevi din fontă ductilă gama CLASSIQUE cu îmbinare cu mufe cu garnituri cu zăvorâre UNIVERSAL Ve, având diametrele menționate mai sus.

De asemenea, extinderea arterei de apă potabilă se face cu aceleași materiale.

Sunt propuse a se reabilita 3 subtraversari arterea apa potabila cu calea ferata.

Sunt propuse la reabilitare un numar de 6 camine de vane si se vor executa 2 camine de vane noi.

Bransamentele existente pe conductele vechi se vor reconecta la conductele reabilitate.

Adâncimile de pozare a arterelor în medie vor fi de -1.50 – -2.00 m cota ax, la cuplarea acestora la conductele existente respectându-se adâncimile conductelor existente.

Se menționează că zonele și fâșiile de teren necesare pentru amplasarea conductelor propuse sunt impuse de respectarea distanțelor normate față de alte obiective și rețele de utilități precum și de necesitatea respectării zonelor de protecție sanitară, conform reglementărilor în vigoare.

Extindere rețea de canalizare menajeră pentru realizarea colectoarelor de canal se propune utilizarea de țevi din polietilenă de înalta densitate pentru transportul lichidelor sub presiune – PEHD Dn 600.

Adâncimile de pozare a arterelor în medie vor fi de -1.50 – -2.00 m cota ax, la cuplarea acestora la conductele existente respectându-se adâncimile conductelor existente.

Sunt propuse un număr de 2 camine de inspecție și curățire pentru canalizarea menajera.

Este propusă o subtraversare nouă a conductei de canalizare menajera cu calea ferată.

d) probe tehnologice și teste: Se vor stabili la faza proiect tehnic

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:

Valoarea totală investiție :

| VALOARE ESTIMATĂ | Fără TVA | Cu TVA |
|--|--|--|
| Total valoare investiție din care, C+ M | 18.409.079,4 Lei 10.377.707,4 Lei | 21.906.804,5 Lei 12.349.471,8 Lei |

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;

Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=730m

-Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1000 L=440m

-Reabilitare arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn1200 L=590m

-Extindere arteră apă potabilă cu conductă Fontă Ductilă Dn800 L=750m

-Extindere conductă canalizare menajeră cu conductă PEHD Dn600 L=750m.

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

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni: 18 luni , din care execuție 6 luni

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:

Documentația tehnică -faza SF a fost întocmită conform HGR 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

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 face din bugetul general al Municipiului Arad și alte surse atrase, în condițiile legii.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire: Certificat de urbanism nr. 1158/03.08.2020.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege: Se va obține după efectuarea exproprierilor.

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: Clasarea notificării – obținut. Nu este necesară efectuarea analizei privind impactul de mediu.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților: Conform cerințe Certificat de urbanism – se atașează prezentei documentații.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară – Studiul topografic a fost avizat OCPI și este anexat documentației.

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

Soluțiile propuse țin cont de condițiile impuse prin aviz de către CNAIR și Compania Națională de Căi Ferate "CFR" București – SR CF Timișoara.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Investiția se va implementa de către Municipiul Arad .

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: conform SF.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare: Se vor stabili la proiectul tehnic

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale: După implementare rețelele se predau în concesiune operatorului specializat- SC Compania de Apă Arad SA.

8.ANEXE:

8.1. Anexa 1 - Studiu Topografic.

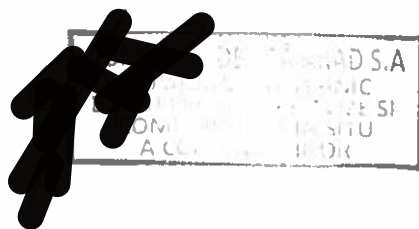
8.2. Anexa 2 - Tabel centralizator, privind parcelele de teren afectate.

B. PIESE DESENATE:

Plan de situație, propuneri lucrări, 01-Ed.

INTOCMIT:

ing. Forgacs Gyorgy



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____ lei, conform chitanței nr. _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă _____ din _____

F.6

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 49064 din 16.07.2020

PMA-A4-12



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1158 din _____ - 3 Aug. 2020

În scopul :

Alte scopuri: Intocmire SF - Reabilitarea si extinderea sistemului de alimentare cu apa si apa uzata Gradiste Est

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în **șeful ARAD, municipiul ARAD, satul, sectorul, cod poștal, B-dul. REVOLUTIEI, nr. 75, bloc, sc., etaj, ap., fon, e-mail, înregistrată la nr. 49064 din 16.07.2020**

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul, sectorul, cod poștal, **GRADISTE EST**, nr. bloc, sc., etaj, ap. sau identificat prin CF - _____

TOP: Plan de situatie.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD nr. 502/2018**.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare.

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan, domeniu public si privat

2. CIMUL ECONOMIC

sinta actuala - prospect stradal

Se solicita: Intocmire SF - Reabilitarea si extinderea sistemului de alimentare cu apa si apa uzata Gradiste Est

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat în intravilanul Municipiului Arad, conform PUG.

Documentația tehnică faza Studiu de Fezabilitate se va întocmi în conformitate cu HGR nr. 907/2016.

Pentru SF se vor obține următoarele avize: SC Compania de Apa Arad SA, Delgaz Grid SA, Enel Distributie Banat SA, Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Vasile Goldis" al Jud. Arad, Direcția de Sanitate Publică a Județului Arad, Agenția Națională de Imbunătățiri Funciare - Filiala Teritorială de Imbunătățiri Funciare Timiș - Mures Inferior, Unitatea de Administrare Arad, Poliția Rutieră - Serviciul Circulație, Administratori drumuri, COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. - (C.N.A.I.R. S.A.), COMPANIA NAȚIONALĂ DE CAI FERATE CFR S.A. BUCUREȘTI - Sucursala Regională de Cai Ferate Timisoara, Serviciul de Telecomunicații Speciale. Avizele au fost solicitate în cadrul sedinței Comisiei de Acord Unic din data de 21.07.2020

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, în scopul declarat **pentru Intocmire SF - Reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și apa uzată Gradiste Est**

Certificatul de urbanism nu fine loc de autorizatie de construire/definițare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de definițare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anunilor proiectelor publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anunilor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emiteră a acordului de mediu se desfășoară după emiteră Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emiteră a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului **Certificat de urbanism, TITULARUL** are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiteră Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DEFINIȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă

canalizare

alimentare cu energie electrică

alimentare cu energie termică

gaze naturale

telefonie

salubritate

transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protecția civilă

sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.4. Studii de specialitate:

e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,

Calin Bibart



SECRETAR GENERAL,

Cons. J. Ilieșoara Stepanescu

ARHITECT ȘEF,

Arh. Radu Dragan

Achitat taxa de --- lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxa pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în Valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de 05 AUG 2020

Nasui Marinel /



PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1739 / 2021

Întocmit astăzi, **30/06/2021**, privind cererea **109079** din **29/06/2021** având aviz de începere a lucrărilor cu nr din

- Beneficiar:** MUNICIPIUL ARAD
- Executant:** Zagorszki Tiberiu-Iosif
- Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN TOPOGRAFIC
- Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de începere a lucrărilor:**

| Număr act | Data act | Tip act | Emitent |
|-----------|------------|-------------------------------|-----------------|
| 50434 | 28.06.2021 | act administrativ | MUNICIPIUL ARAD |
| 473 | 29.06.2021 | Inscris sub semnatura privata | DATCAD SRL |
| 473 | 29.06.2021 | Inscris sub semnatura privata | DATCAD SRL |

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1739 au fost recepționate 1 propuneri:

* PLAN TOPOGRAFIC SUPT AL DOCUMENTAȚIEI PENTRU EXPROPRIERE ÎN VEDEREA " Reabilitării și extinderii sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est" - Faza - Studiu de Fezabilitate

Terenul care face obiectul lucrării de expropriere, în suprafața măsurată de 12655mp se afla în extravilanul municipiului Arad, Traseul obiectivului de investiție se suprapune parțial cu imobilele înscris în CF: nr. 351931, nr. 302169, nr. 351933, nr. 351932, nr. 320504 Arad.

- Beneficiarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.
- Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator Tip eroare Mesaj suprapunere

Nu există erori topologice.

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
FLOAREA STAN
Floarea Stan



PLAN TOPOGRAFIC
SCARA 1:2000

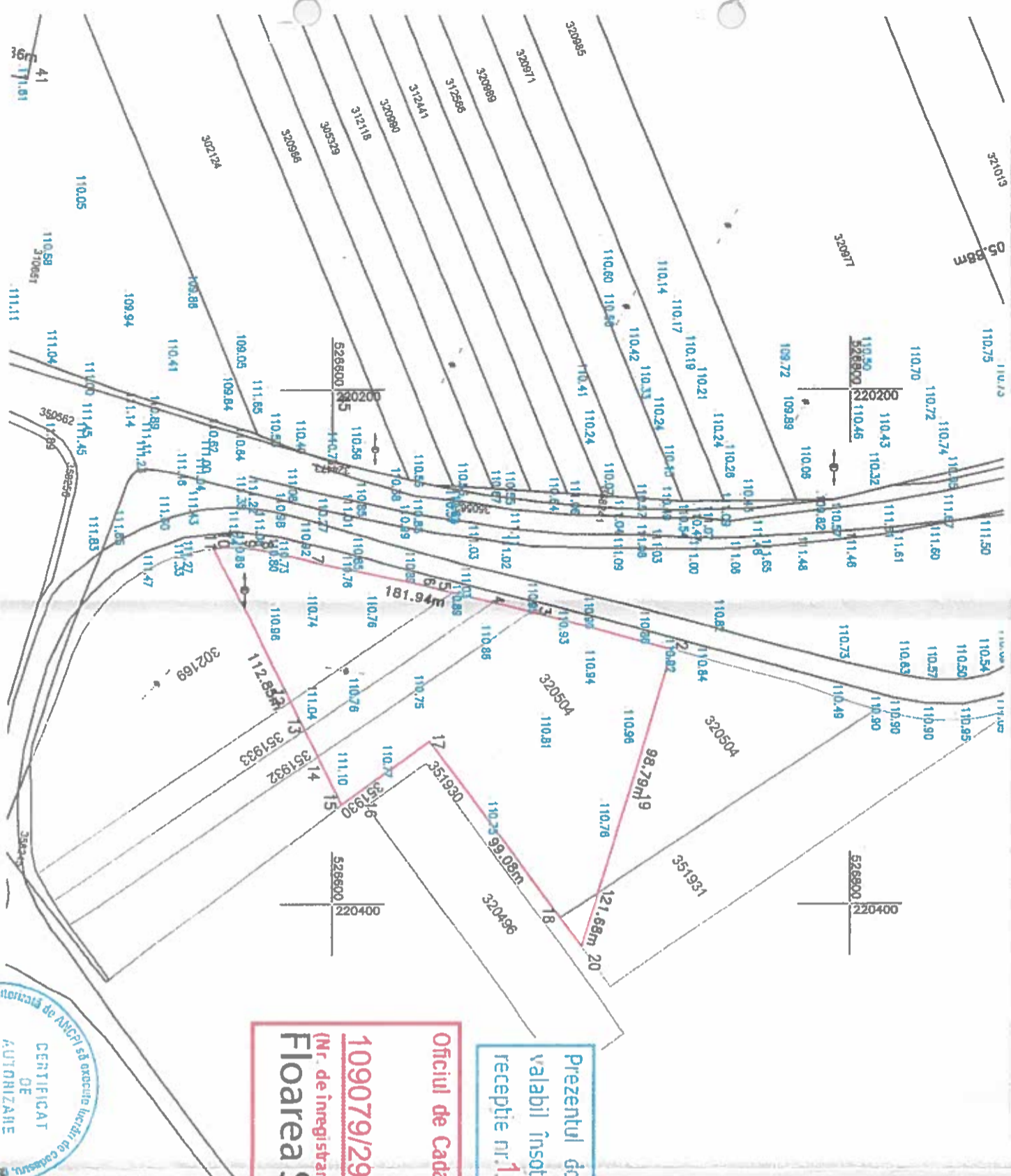
INCADRARE IN ZONA CONFORM ORTOFOTO

Nr. cadastral Suprafata masurata (mp) 12655

Adresa imobilului ARAD ARAD

Cartea Funciara nr.

UAT



Prezentul document receptionat este valabil însoțit de procesul verbal de recepție nr. 1.739 / data 30.06.2021

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD

109079/29.06.2021

(Nr. de înregistrare) Floarea Stan

CONFIRM AMPLASAMENTUL



Amplasamentul se suprapune parțial cu imobile înscrise în evidențele de cadastru și publicitate imobiliară. Conf.P.V.1739/2021

| nr. | Coordonata per. de contur D(1,2,3) | X [m] | Y [m] | lungime l [m] |
|-----|------------------------------------|------------|------------|---------------|
| 1 | 1 | 526576.834 | 220286.777 | 36.34 |
| 2 | 2 | 526731.523 | 220301.523 | 55.45 |
| 3 | 3 | 526715.634 | 220354.723 | 43.34 |
| 4 | 4 | 526702.589 | 220396.266 | 11.68 |
| 5 | 5 | 526686.317 | 220416.816 | 13.97 |
| 6 | 6 | 526688.103 | 220405.635 | 85.20 |
| 7 | 7 | 526637.656 | 220336.972 | 34.58 |
| 8 | 8 | 526603.662 | 220357.367 | 71.66 |
| 9 | 9 | 526594.302 | 220341.596 | 12.12 |
| 10 | 10 | 526594.302 | 220321.596 | 12.42 |
| 11 | 11 | 526593.743 | 220321.455 | 4.39 |
| 12 | 12 | 526553.921 | 220260.632 | 67.74 |
| 13 | 13 | 526558.863 | 220260.102 | 4.96 |
| 14 | 14 | 526557.450 | 220260.572 | 9.98 |
| 15 | 15 | 526576.313 | 220260.021 | 16.06 |
| 16 | 16 | 526576.037 | 220265.895 | 46.33 |
| 17 | 17 | 526504.637 | 220278.024 | 9.68 |
| 18 | 18 | 526502.251 | 220292.832 | 16.18 |
| 19 | 19 | 526502.251 | 220292.832 | 15.10 |

| Nr. parcela | Categorie de folosinta |
|-------------|------------------------|
| 1 | A |
| TOTAL | |

A. Date referitoare la teren
Suprafata (mp) 12655
Suprafata din act = 12655mp

Teren nelmprejmuit

Executant: SC DATCAD SRL
Spl. gen. Ghe. Magheru, bl.303, ap.34/b tel/fax 0357.435595

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
PLAN TOPOGRAFIC
UPORT AL DOCUMENTATIEI PENTRU
EXPROPRIERE IN VEDEREA " Reabilitarii și
extinderii sistemului de alimentare cu apă și apă
uzată Grădiște Est" Studiu fezabilitate
Data: 06.2021

Tiberiu-Iosif Zagorski



| Acțiune | Nume | Semnătura |
|-----------|------------------|-------------|
| Măsurat | Orosz Sebastian | [Signature] |
| Desenat | Orosz Sebastian | [Signature] |
| Verificat | Zagorski-Tiberiu | [Signature] |

PLAN TOPOGRAFIC
UPORT AL DOCUMENTATIEI PENTRU
EXPROPRIERE IN VEDEREA " Reabilitarii și
extinderii sistemului de alimentare cu apă și apă
uzată Grădiște Est" Studiu fezabilitate
Data: 06.2021



PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1736 / 2021

Întocmit astăzi, **30/06/2021**, privind cererea **109086** din **29/06/2021** având aviz de începere a lucrărilor cu nr din

- Beneficiar:** MUNICIPIUL ARAD
- Executant:** Zagorszki Tiberiu-Iosif
- Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN TOPOGRAFIC
- Nominizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de începere a lucrărilor:**

| Număr act | Data act | Tip act | Emitent |
|-----------|------------|-------------------------------|-----------------|
| 50434 | 28.06.2021 | act administrativ | MUNICIPIUL ARAD |
| 474 | 29.06.2021 | inscris sub semnatura privata | DATCAD SRL |
| 474 | 29.06.2021 | inscris sub semnatura privata | DATCAD SRL |

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1736 au fost recepționate 1 propuneri:
* PLAN TOPOGRAFIC SUPT AL DOCUMENTAȚIEI PENTRU EXPROPRIERE ÎN VEDEREA " Reabilitării și extinderii sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est" - Faza - Studiu de Fezabilitate

Terenul care face obiectul lucrării de expropriere, în suprafața măsurată de 1731mp se afla în extravilanul municipiului Arad. Traseul obiectivului de investiție se suprapune parțial cu imobilele înscrise în CF: nr. 358245, nr. 302169, nr. 351933, nr. 351932, nr. 320504 Arad

- Beneficiarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.
- Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator Tip eroare Mesaj suprapunere
NU există erori topologice.

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
FLOAREA STAN
FLOAREA
Stan



PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1735 / 2021

Întocmit astăzi, **30/06/2021**, privind cererea **109096** din **29/06/2021** având aviz de începere a lucrărilor cu nr din

- Beneficiar:** MUNICIPIUL ARAD
- Executant:** Zagorski Tiberiu-Iosif
- Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN TOPOGRAFIC
- Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de începere a lucrărilor:**

| Număr act | Data act | Tip act | Emitent |
|-----------|------------|-------------------------------|-----------------|
| 50434 | 28.06.2021 | act administrativ | MUNICIPIUL ARAD |
| 475 | 29.06.2021 | înscris sub semnatura privată | DATCAD SRL |
| 475 | 29.06.2021 | înscris sub semnatura privată | DATCAD SRL |

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1735 au fost recepționate 1 propuneri:
* PLAN TOPOGRAFIC SUPTOR AL DOCUMENTAȚIEI PENTRU EXPROPRIERE ÎN VEDEREA " Reabilitării și extinderii sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est" - Faza - Studiu de Fezabilitate

Terenul care face obiectul lucrării de expropriere, în suprafața măsurată de 1422mp se află în extravilanul municipiului Arad. Traseul obiectivului de investiție se suprapune parțial cu imobilul înscris în CF 319024 Arad (223/1.1938/1/24)

- Beneficiarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.
- Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator Tip eroare Mesaj suprapunere
NU există erori topologice.

Lucrarea este declarată **Admisă**

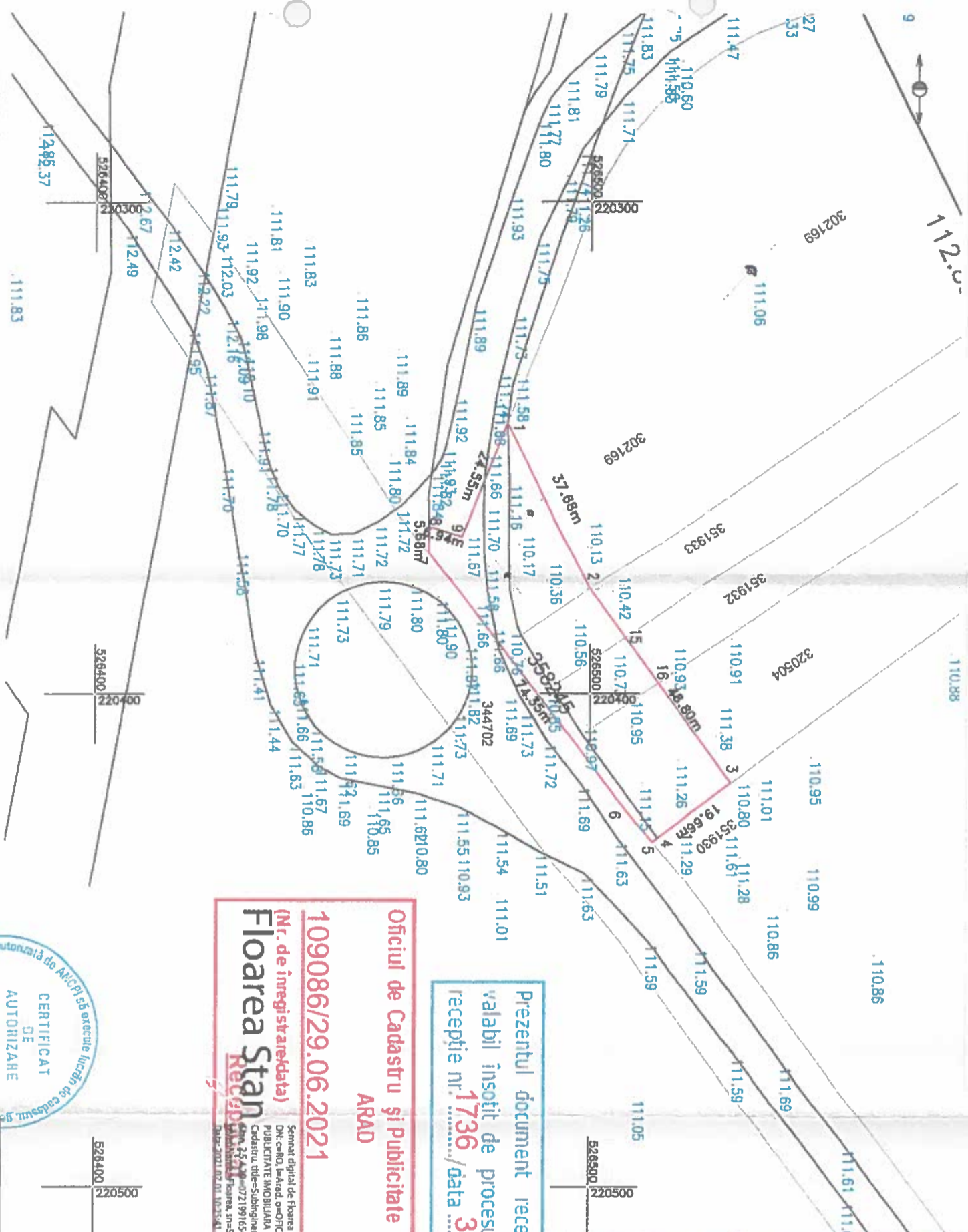
Inspector
FLOAREA STAN
Floarea
Stan



PLAN TOPOGRAFIC
SCARA 1:1000

Nr. cadastral 1731
Suprafata masurata (mp) 1731
Adresa Imobilului ARAD ARAD
Cartea Funciara nr. UAT ARAD

INCADRARE IN ZONA CONFORM ORTOFOTO



Prezentul document receptionat este valabil insotit de procesul verbal de receptie nr. 1736 / data 30.06.2021

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD

109086/29.06.2021

(Nr. de înregistrare) Floarea Ștan

Amplasamentul se suprapune parțial cu imobile înscrise în evidențele de cadastru și publicitate imobiliară. Conf.P.V. 1736/2021

CONFIRM AMPLASAMENTUL

| Nr. | Coordonate pol. de contur | Suprafata | | |
|------|---------------------------|------------|-------|------|
| Pol. | X (m) | Y (m) | D (m) | Pol. |
| 1 | 526467.454 | 220372.037 | 5.68 | 1 |
| 2 | 526467.393 | 220365.356 | 6.94 | 2 |
| 3 | 526472.997 | 220371.983 | 21.53 | 3 |
| 4 | 526499.510 | 220314.602 | 37.65 | 4 |
| 5 | 526499.510 | 220314.602 | 22.42 | 5 |
| 6 | 526507.065 | 220308.635 | 21.76 | 6 |
| 7 | 526553.770 | 220397.047 | 21.76 | 7 |
| 8 | 526558.394 | 220416.200 | 10.35 | 8 |
| 9 | 526513.716 | 220429.207 | 7.32 | 9 |
| 10 | 526512.693 | 220430.036 | 8.41 | 10 |
| 11 | 526507.094 | 220423.197 | 25.72 | 11 |

| | | | |
|---|-----------------|-----------------------------|--------------|
| Executant: SC DATCAD SRL | | Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD | |
| Spl. gen. Ghe. Magheru, bl.303, ap.34/b tel/fax: 0357435595 | | Planșa nr: 1 | |
| Aciune | Nume | Semnătura | Sistem |
| Măsurat | Orosz Sebastian | [Redacted] | stereov70 |
| Desenat | Orosz Sebastian | [Redacted] | Scara: 1:000 |
| Verificat | Orosz Sebastian | [Redacted] | |

| | | | |
|-------------|------------------------|------------------------------|--------------------|
| Nr. parcela | Categorie de folosinta | A. Date referitoare la teren | Mentii |
| 1 | A | Suprafata (mp) 1731 | Teren neimprejmuit |
| TOTAL | | 1731 | |

Suprafata totala masurata a imobilului - 1731mp
Suprafata din ac - 1731mp

CERTIFICAT DE AUTORIZARE
S.C. DATCAD SRL
S.C. DATCAD SRL
C.A. 1731 / 1731
S.C. DATCAD SRL
C.A. 1731 / 1731
S.C. DATCAD SRL
C.A. 1731 / 1731

Digitally signed by Tiberiu-Iosif Zagorski
Reason: RO-8f-Nr0072
Date: 2021.07.07 09:54:33 +0300

Seria RO-8f-Nr-0072
ZAGORSKI TIBERIU
Zagorski
Reason: RO-8f-Nr0072
Date: 2021.07.07 09:54:33 +0300

PLAN TOPOGRAFIC
UPORT AL DOCUMENTATIEI PENTRU
EXPROPRIERE IN VEDEREA " Reabilitarii și
extinderii sistemului de alimentare cu apă și apă
uzată Grădiște Est" Studiu fezabilitate
Data: 06.2021

**STUDIU
TOPOGRAFIC**

Anexa 1

MEMORIU TEHNIC

1. Recunoasterea terenului a limitelor zonelor studiate, stabilirea metodelor de lucru si a aparaturii necesare;
2. Obtinere de Informatii specific lucrarii de la OCPI, Primaria Livada, Primaria Arad.
3. Lucrari premergatoare

Aceste lucrări, executate in teren și la birou asigură condițiile optime de realizare sesiunilor de masuratori, în urma recunoașterii zonei de lucru și întocmirii proiectului lucrării.

Pentru realizarea proiectului a fost necesara o documentare prealabila in legatura cu regiunea la care se refera proiectul:

Informatii privitoare la relief, la situatia existent in teren referitoare la constructii, platforme si posibilitatea de acces. S-a stabilit ca toata ridicarea topografica se va realiza pe domeniul public al localitatii Arad, Livada in zona strazilor ce fac obiectul proiectului.

Rezultatele obtinute in urma lucrarilor pregatitoare realizate vor fi folosite la redactarea pieselor scrise si desenate ale proiectului topografic precum si a documentatiei tehnice.

4. Lucrari de teren

Conform prevederilor instructiunilor tehnice in vigoare, toate punctele din ridicare topografica se determina in sistemul de referinta Stereo 70, marea Neagra 75.

Pentru determinarea punctelor de detaliu s-au realizat masuratori satelitare prin metoda cinematica in timp real (RTK), utilizand receptoare multi frecventa.

Pentru realizarea acestor masuratori s-a folosit receptoare Leica: Viva (doua receptoare).

Datele rezultate in urma determinarilor GPS cu receptoare Leica au fost prelucrate in vederea intocmirea planului digital.

Preciziile obtinute: masuratorile s-au incadrat in tolerantele admise de normele si normativele in vigoare.

STUDII TOPOGRAFICE

Rezultatele obținute în sistemul ETRS89 sunt transformate în sistemul de referință Stereografic 1970 utilizând programul TransdatRO 4.05.

Caracteristicile generale ale zonei de lucru asigură condiții bune de deplasare la punctele rețelei de indesire.

5. Lucrari de birou

Redactarea planului de amplasament și delimitare cu semne convenționale.

Datele au fost prelucrate cu Autocad Civil 3D 2015 și Topo LT ver. 9.0. Planurile au fost redactate în Autocad la o scară 1:1.

Programul pentru compensarea rețelei de ridicare se bazează pe metoda măsurătorilor indirecte (cele mai mici pătrate).

În calcule au fost utilizate punctele cu coordonate în Sistemul de proiecție stereografic 1970. Au fost utilizate semnele convenționale în vigoare.

Lungimi măsurate – ARAD - 1667 m

Atasăm mai jos inventarul de coordonate a punctelor radiate:

| ID | X (Nord) | Y (EST) | Z (COTA) | COD |
|------|------------|------------|----------|-----------------|
| 6441 | 526180.047 | 220011.459 | 110.23 | conducta |
| 6440 | 526181.033 | 220012.513 | 110.325 | conducta |
| 6439 | 526187.535 | 220013.086 | 110.632 | conducta |
| 6438 | 526189.188 | 220012.037 | 110.62 | conducta |
| 6437 | 526391.226 | 220260.807 | 111.977 | stalp camera |
| 6436 | 526389.964 | 220260.731 | 112.225 | cuti curent |
| 6435 | 526391.058 | 220259.617 | 111.916 | cuti curent |
| 6434 | 526391.323 | 220258.309 | 111.849 | cuti curent |
| 6433 | 526391.507 | 220257.21 | 111.898 | cuti curent |
| 6432 | 526391.749 | 220255.904 | 111.852 | cuti curent |
| 6431 | 526391.868 | 220255.218 | 111.802 | cuti curent |
| 6430 | 526392.145 | 220253.937 | 111.826 | cuti curent |
| 6429 | 526392.263 | 220252.96 | 111.754 | cuti curent |
| 6428 | 526392.741 | 220251.686 | 111.724 | cuti curent |
| 6427 | 526393.34 | 220252.059 | 111.712 | cuti curent |

| ID | X (Nord) | Y (EST) | Z (COTA) | COD |
|------|------------|------------|----------|-----------|
| 1593 | 526380.651 | 220172.749 | 112.149 | PILON |
| 1592 | 526382.959 | 220165.724 | 112.139 | PILON |
| 1591 | 526375.976 | 220163.388 | 112.146 | PILON |
| 1590 | 526373.663 | 220170.459 | 112.139 | PILON |
| 1589 | 526403.796 | 220180.242 | 112.241 | PILON |
| 1588 | 526406.028 | 220173.224 | 112.351 | PILON |
| 1587 | 526398.907 | 220170.949 | 112.289 | PILON |
| 1586 | 526396.715 | 220178.037 | 112.296 | PILON |
| 1585 | 526434.542 | 220309.362 | 111.436 | STM |
| 1584 | 526426.092 | 220321.158 | 112.209 | DRUM |
| 1583 | 526416.234 | 220306.212 | 112.394 | DRUM |
| 1582 | 526411.559 | 220296.364 | 112.584 | INDICATOR |
| 1581 | 526410.229 | 220294.398 | 112.54 | BARIERA |
| 1580 | 526403.56 | 220289.589 | 112.843 | DRUM |
| 1579 | 526400.8 | 220277.143 | 112.878 | LINIE CFR |

**STUDII
TOPOGRAFICE**

| | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---------|-----------------|------|------------|------------|---------|--------------|
| 6426 | 526393.023 | 220253.297 | 111.726 | cuti curent | 1578 | 526399.32 | 220276.905 | 112.879 | LINIE CFR |
| 6425 | 526392.981 | 220254.206 | 111.733 | cuti curent | 1577 | 526396.63 | 220276.428 | 112.874 | LINIE CFR |
| 6424 | 526392.713 | 220255.527 | 111.811 | cuti curent | 1576 | 526395.177 | 220276.057 | 112.866 | LINIE CFR |
| 6423 | 526392.575 | 220256.192 | 111.781 | cuti curent | 1575 | 526392.408 | 220275.039 | 112.808 | DRUM |
| 6422 | 526392.305 | 220257.498 | 111.835 | cuti curent | 1574 | 526389.654 | 220269.558 | 112.713 | BARIERA |
| 6421 | 526392.131 | 220258.617 | 111.794 | cuti curent | 1573 | 526376.389 | 220253.003 | 112.247 | DRUM |
| 6420 | 526391.908 | 220259.825 | 111.841 | cuti curent | 1572 | 526384.258 | 220220.504 | 111.765 | CAMIN APA |
| 6419 | 526379.143 | 220271.621 | 112.526 | indicator | 1571 | 526379.436 | 220219.499 | 111.972 | CAMIN APA |
| 6418 | 526382.146 | 220274.617 | 112.58 | bariera | 1570 | 526367.843 | 220208.54 | 111.471 | CAMIN APA |
| 6417 | 526388.382 | 220293.282 | 112.304 | camini | 1569 | 526375.756 | 220211.617 | 111.706 | CAMIN APA |
| 6416 | 526389.372 | 220295.754 | 112.176 | st cfr | 1568 | 526373.986 | 220207.919 | 111.687 | CAMIN APA |
| 6415 | 526406.904 | 220305.627 | 112.473 | drum | 1567 | 526377.039 | 220208.294 | 111.649 | CAMIN APA |
| 6414 | 526398.789 | 220298.978 | 112.448 | st cfr | 1566 | 526376.557 | 220212.264 | 111.589 | CAMIN APA |
| 6413 | 526402.141 | 220300.792 | 112.649 | bariera | 1565 | 526378.411 | 220222.129 | 111.704 | CAMIN APA |
| 6412 | 526399.486 | 220317.597 | 111.959 | stalp camera | 1564 | 526382.377 | 220216.911 | 111.752 | CAMIN APA |
| 6411 | 526393.125 | 220317.427 | 112.87 | cale ferata | 1563 | 526381.817 | 220220.321 | 111.735 | CAMIN APA |
| 6410 | 526391.646 | 220317.16 | 112.871 | cale ferata | 1562 | 526378.828 | 220219.983 | 111.864 | CAMIN APA |
| 6409 | 526388.942 | 220316.892 | 112.869 | cale ferata | 1561 | 526383.442 | 220217.861 | 111.706 | CAMIN APA |
| 6408 | 526387.632 | 220316.786 | 112.878 | cale ferata | 1560 | 526385.461 | 220218.267 | 111.756 | CAMIN APA |
| 6407 | 526383.148 | 220314.76 | 111.773 | LIMITA | 1559 | 526384.772 | 220221.237 | 111.76 | CAMIN APA |
| 6406 | 526388.786 | 220287.11 | 112.361 | LIMITA | 1558 | 526382.591 | 220221.649 | 111.6 | CAMIN APA |
| 6405 | 526377.598 | 220277.037 | 112.171 | LIMITA | 1557 | 526381.883 | 220237.525 | 111.718 | STM |
| 6404 | 526360.154 | 220259.101 | 111.377 | st tel | 1556 | 526373.242 | 220242.569 | 111.755 | LIMITA |
| 6403 | 526346.687 | 220261.365 | 110.874 | pasune | 1555 | 526347.75 | 220213.78 | 111.729 | DRUM |
| 6402 | 526352.502 | 220273.231 | 110.949 | pasune | 1554 | 526347.745 | 220208.719 | 111.635 | INDICATOR |
| 6401 | 526345.842 | 220287.724 | 111.067 | pasune | 1553 | 526336.5 | 220174.095 | 111.471 | STM |
| 6400 | 526336.893 | 220281.109 | 111.021 | pasune | 1552 | 526357.612 | 220165.141 | 112.353 | PILON |
| 6399 | 526323.851 | 220266.228 | 111.091 | pasune | 1551 | 526350.616 | 220162.738 | 112.357 | PILON |
| 6398 | 526329.343 | 220257.219 | 110.932 | pasune | 1550 | 526352.945 | 220155.825 | 112.361 | PILON |
| 6397 | 526335.557 | 220251.474 | 110.971 | st tel | 1549 | 526379.146 | 220093.329 | 110.802 | COTA |
| 6396 | 526343.059 | 220214.423 | 111.817 | ax drum | 1548 | 526371.124 | 220102.711 | 110.661 | COTA |
| 6395 | 526339.957 | 220216.343 | 111.752 | drum | 1547 | 526363.706 | 220111.432 | 110.8 | COTA |
| 6394 | 526331.028 | 220222.3 | 111.216 | LIMITA | 1546 | 526355.033 | 220121.222 | 110.986 | COTA |
| 6393 | 526312.543 | 220185.261 | 111.495 | LIMITA | 1545 | 526346.659 | 220130.587 | 110.989 | COTA |
| 6392 | 526325.895 | 220177.131 | 111.459 | LIMITA | 1544 | 526337.187 | 220150.501 | 112.468 | PILON |
| 6391 | 526323.116 | 220168.237 | 111.668 | constructie | 1543 | 526334.841 | 220157.616 | 112.485 | PILON |
| 6390 | 526328.23 | 220169.215 | 112.059 | constructie | 1542 | 526327.765 | 220155.255 | 112.466 | PILON |
| 6389 | 526329.557 | 220171.888 | 111.542 | constructie | 1541 | 526330.094 | 220148.179 | 112.467 | PILON |

**STUDII
TOPOGRAFICE**

| | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---------|-----------------|------|------------|------------|---------|----------------|
| 6388 | 526324.653 | 220175.663 | 111.68 | constructie | 1540 | 526318.906 | 220132.787 | 111.125 | PASUNE |
| 6387 | 526320.855 | 220170.443 | 111.568 | constructie | 1539 | 526312.918 | 220136.742 | 111.755 | CAMIN CABLU |
| 6386 | 526281.979 | 220125.703 | 112.243 | indicator | 1538 | 526308.695 | 220134.319 | 111.282 | STM |
| 6385 | 526282.081 | 220125.822 | 112.235 | indicator | 1537 | 526307.593 | 220140.556 | 112.964 | PILON |
| 6384 | 526291.461 | 220135.497 | 112.475 | pilon | 1536 | 526314.378 | 220143.019 | 112.439 | PILON |
| 6383 | 526284.547 | 220133.035 | 112.159 | pilon | 1535 | 526312.054 | 220150.058 | 112.45 | PILON |
| 6382 | 526284.693 | 220132.919 | 112.22 | pilon | 1534 | 526313.731 | 220160.994 | 111.696 | STJ |
| 6381 | 526289.217 | 220142.513 | 112.262 | pilon | 1533 | 526308.139 | 220158.25 | 111.705 | DRUM |
| 6380 | 526285.511 | 220165.844 | 111.165 | limita | 1532 | 526305.628 | 220150.523 | 112.169 | DRUM |
| 6379 | 526294.002 | 220159.241 | 111.57 | limita | 1531 | 526299.658 | 220131.387 | 112.41 | DRUM |
| 6378 | 526313.226 | 220163.916 | 111.56 | indicator | 1530 | 526295.442 | 220124.338 | 112.292 | DRUM |
| 6377 | 526315.467 | 220166.619 | 111.805 | indicator | 1529 | 526290.146 | 220118.364 | 112.236 | DRUM |
| 6376 | 526313.776 | 220168.033 | 111.539 | drum | 1528 | 526284.998 | 220113.674 | 112.112 | DRUM |
| 6375 | 526310.41 | 220170.302 | 111.669 | ax drum | 1527 | 526290.754 | 220109.495 | 111.433 | DRUM |
| 6374 | 526307.108 | 220171.525 | 111.572 | drum | 1526 | 526286.769 | 220106.893 | 111.433 | DRUM |
| 6373 | 526299.439 | 220158.959 | 111.746 | drum | 1525 | 526281.117 | 220105.801 | 111.545 | DRUM |
| 6372 | 526296.061 | 220150.175 | 112.253 | drum | 1524 | 526280.559 | 220110.558 | 112.033 | DRUM |
| 6371 | 526292.802 | 220138.832 | 112.567 | drum | 1523 | 526283.92 | 220054.504 | 111.192 | PASUNE |
| 6370 | 526287.355 | 220128.396 | 112.25 | drum | 1522 | 526314.452 | 220068.591 | 110.843 | PASUNE |
| 6369 | 526277.373 | 220119.342 | 112.179 | drum | 1521 | 526313.297 | 220080.119 | 110.726 | PASUNE |
| 6368 | 526263.404 | 220118.897 | 112.225 | pom | 1520 | 526306.28 | 220089.796 | 110.721 | PASUNE |
| 6367 | 526268.644 | 220125.494 | 112.466 | pilon | 1519 | 526300.22 | 220098.259 | 110.958 | PASUNE |
| 6366 | 526264.924 | 220136.88 | 112.454 | pilon | 1518 | 526292.333 | 220103.847 | 111.111 | DRUM |
| 6365 | 526260.34 | 220135.515 | 112.403 | pilon | 1517 | 526286.298 | 220098.83 | 111.144 | DRUM |
| 6364 | 526241.771 | 220120.983 | 112.109 | cota | 1516 | 526272.984 | 220086.869 | 111.111 | DRUM |
| 6363 | 526245.958 | 220139.337 | 111.779 | cota | 1515 | 526268.271 | 220077.589 | 111.13 | STM |
| 6362 | 526247.574 | 220130.88 | 112.198 | cota | 1514 | 526259.674 | 220073.602 | 111.215 | DRUM |
| 6361 | 526251.34 | 220124.068 | 112.129 | cota | 1513 | 526256.561 | 220075.829 | 111.414 | DRUM |
| 6360 | 526255.879 | 220112.053 | 112.172 | cota | 1512 | 526261.95 | 220081.533 | 111.408 | DRUM |
| 6359 | 526262.408 | 220111.01 | 112.148 | indicator | 1511 | 526266.77 | 220087.427 | 111.304 | DRUM |
| 6358 | 526259.455 | 220098.387 | 112.035 | ax drum | 1510 | 526269.846 | 220092.594 | 111.385 | DRUM |
| 6357 | 526255.59 | 220101.309 | 112.079 | drum | 1509 | 526272.823 | 220100.359 | 111.695 | DRUM |
| 6356 | 526219.905 | 220105.21 | 112.462 | drum | 1508 | 526268.05 | 220100.335 | 111.962 | DRUM |
| 6355 | 526221.208 | 220103.278 | 112.474 | drum | 1507 | 526268.632 | 220097.498 | 111.806 | POM |
| 6354 | 526224.966 | 220095.12 | 112.335 | drum | 1506 | 526262.363 | 220089.179 | 111.631 | POM |
| 6353 | 526226.979 | 220088.286 | 112.222 | drum | 1505 | 526259.882 | 220089.964 | 111.777 | INDICATOR |
| 6352 | 526219.165 | 220104.049 | 112.627 | indicator | 1504 | 526257.607 | 220090.224 | 111.975 | DRUM |
| 6351 | 526041.663 | 220011.804 | 111.317 | LIMITA | 1503 | 526217.88 | 220106.147 | 112.544 | DRUM |
| 6350 | 526056.47 | 219963.974 | 111.127 | LIMITA | 1502 | 526217.241 | 220104.283 | 112.482 | DRUM |
| 6349 | 526071.492 | 219966.965 | 111.105 | stm | 1501 | 526218.085 | 220101.011 | 112.423 | DRUM |
| 6348 | 526077.895 | 219960.8 | 111.325 | stm | 1500 | 526223.262 | 220085.645 | 112.199 | DRUM |
| 6347 | 526111.47 | 219948.752 | 111.349 | canal | 1499 | 526225.087 | 220084.031 | 112.21 | DRUM |
| 6346 | 526109.345 | 219950.148 | 111.441 | tarus limita | 1498 | 526227.533 | 220084.922 | 112.243 | DRUM |
| 6345 | 526103.099 | 219957.34 | 111.612 | pasune | 1497 | 526226.99 | 220087.669 | 112.254 | DRUM |
| 6344 | 526097.391 | 219961.718 | 111.482 | pasune | 1496 | 526225.067 | 220086.791 | 112.221 | INDICATOR |
| 6343 | 526091.467 | 219967.612 | 111.228 | pasune | 1495 | 526233.734 | 220099.803 | 112.397 | INDICATOR |
| 6342 | 526085.515 | 219976.679 | 110.917 | pasune | 1494 | 526231.996 | 220111.422 | 112.411 | INDICATOR |
| 6341 | 526077.735 | 219985.37 | 110.982 | pasune | 1493 | 526229.106 | 220119.177 | 112.336 | INDICATOR |

**STUDII
TOPOGRAFICE**

| | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---------|-----------|------|------------|------------|---------|-----------|
| 6340 | 526070.31 | 219993.251 | 111.113 | pasune | 1492 | 526219.448 | 220120.071 | 112.479 | INDICATOR |
| 6339 | 526110.234 | 220004.462 | 111.07 | pasune | 1491 | 526206.949 | 220116.453 | 112.569 | INDICATOR |
| 6338 | 526104.355 | 220014.402 | 110.965 | pasune | 1490 | 526045.101 | 220064.435 | 112.228 | INDICATOR |
| 6337 | 526097.511 | 220024.783 | 111.073 | pasune | 1489 | 526044.301 | 220061.956 | 112.608 | DRUM |
| 6336 | 526091.7 | 220034.896 | 111.15 | pasune | 1488 | 526045.682 | 220058.198 | 112.661 | AX DRUM |
| 6335 | 526087.893 | 220043.931 | 111.267 | pasune | 1487 | 526047.651 | 220054.452 | 112.567 | DRUM |
| 6334 | 526097.485 | 220051.574 | 111.533 | pasune | 1486 | 526052.5 | 220053.384 | 112.503 | DRUM |
| 6333 | 526102.025 | 220042.952 | 111.335 | pasune | 1485 | 526057.255 | 220051.702 | 112.256 | DRUM |
| 6332 | 526116.178 | 220049.781 | 111.282 | pasune | 1484 | 526059.492 | 220048.783 | 111.903 | DRUM |
| 6331 | 526112.264 | 220057.104 | 111.439 | pasune | 1483 | 526070.449 | 220051.645 | 111.715 | DRUM |
| 6330 | 526108.742 | 220064.144 | 111.7 | pasune | 1482 | 526068.62 | 220057.32 | 112.168 | DRUM |
| 6329 | 526105.411 | 220070.339 | 111.899 | pasune | 1481 | 526069.08 | 220059.606 | 112.298 | DRUM |
| 6328 | 526104.798 | 220072.041 | 112.347 | taluz | 1480 | 526070.662 | 220062.282 | 112.608 | DRUM |
| 6327 | 526103.362 | 220077.006 | 112.591 | ax drum | 1479 | 526069.411 | 220066.065 | 112.679 | AX DRUM |
| 6326 | 526104.781 | 220073.242 | 112.475 | drum | 1478 | 526068.154 | 220069.836 | 112.614 | DRUM |
| 6325 | 526143.478 | 220085.915 | 112.421 | drum | 1477 | 526088.062 | 220079.088 | 112.62 | BORNA KM |
| 6324 | 526143.998 | 220084.683 | 112.393 | taluz | 1476 | 526089.035 | 220079.47 | 112.651 | BORNA KM |
| 6323 | 526146.128 | 220080.948 | 111.506 | pasune | 1475 | 526089.478 | 220078.318 | 112.534 | BORNA KM |
| 6322 | 526149.27 | 220072.245 | 111.12 | pasune | 1474 | 526091.102 | 220079.695 | 112.392 | INDICATOR |
| 6321 | 526161.468 | 220075.635 | 111.07 | pasune | 1473 | 526101.965 | 220080.884 | 112.511 | DRUM |
| 6320 | 526160.269 | 220085.021 | 111.244 | pasune | 1472 | 526115.759 | 220086.4 | 112.402 | INDICATOR |
| 6319 | 526158.019 | 220089.286 | 112.455 | indicator | 1471 | 526117.886 | 220086.051 | 112.442 | DRUM |
| 6318 | 526156.804 | 220090.545 | 112.427 | drum | 1470 | 526140.924 | 220093.55 | 112.466 | DRUM |
| 6317 | 526155.477 | 220093.859 | 112.55 | ax drum | 1469 | 526154.726 | 220099.216 | 112.467 | INDICATOR |
| 6316 | 526186.09 | 220103.857 | 112.583 | ax drum | 1468 | 526154.791 | 220097.787 | 112.474 | DRUM |
| 6315 | 526187.81 | 220100.339 | 112.513 | drum | 1467 | 526171.073 | 220103.091 | 112.471 | DRUM |
| 6314 | 526197.497 | 220102.193 | 112.49 | drum | 1466 | 526188.008 | 220108.539 | 112.469 | DRUM |
| 6313 | 526208.949 | 220098.115 | 112.239 | drum | 1465 | 526200.645 | 220112.684 | 112.46 | DRUM |
| 6312 | 526204.826 | 220100.277 | 112.449 | drum | 1464 | 526211.638 | 220116.08 | 112.507 | DRUM |
| 6311 | 526204.391 | 220099.061 | 112.318 | taluz | 1463 | 526219.474 | 220118.371 | 112.495 | DRUM |
| 6310 | 526211.542 | 220093.774 | 112.072 | taluz | 1462 | 526222.67 | 220117.95 | 112.538 | DRUM |
| 6309 | 526215.337 | 220084.453 | 111.846 | taluz | 1461 | 526225.497 | 220115.732 | 112.598 | DRUM |
| 6308 | 526216.841 | 220085.273 | 111.939 | drum | 1460 | 526227.759 | 220111.466 | 112.531 | DRUM |
| 6307 | 526209.59 | 220072.85 | 111.115 | pasune | 1459 | 526229.27 | 220106.433 | 112.421 | DRUM |
| 6306 | 526217.933 | 220075.443 | 111.7 | indicator | 1458 | 526230.795 | 220100.828 | 112.416 | DRUM |
| 6305 | 526219.165 | 220070.404 | 111.702 | taluz | 1457 | 526232.001 | 220095.233 | 112.358 | DRUM |
| 6304 | 526220.032 | 220075.668 | 111.88 | drum | 1456 | 526233.592 | 220090.51 | 112.332 | DRUM |
| 6303 | 526220.119 | 220068.162 | 111.75 | drum | 1455 | 526236.173 | 220089.107 | 112.347 | DRUM |
| 6302 | 526219.458 | 220058.503 | 111.624 | drum | 1454 | 526239.017 | 220088.725 | 112.306 | DRUM |
| 6301 | 526216.48 | 220049.684 | 111.647 | drum | 1453 | 526241.967 | 220089.233 | 112.274 | DRUM |
| 6300 | 526196.719 | 220006.481 | 110.607 | conducta | 1452 | 526245.623 | 220090.177 | 112.147 | DRUM |
| 6299 | 526198.609 | 220005.252 | 110.632 | conducta | 1451 | 526252.362 | 220081.057 | 111.771 | INDICATOR |
| 6298 | 526201.27 | 220005.37 | 110.628 | conducta | 1450 | 526251.232 | 220082.248 | 112.049 | DRUM |
| 6297 | 526204.683 | 220005.913 | 110.609 | conducta | 1449 | 526245.786 | 220075.311 | 112.048 | DRUM |
| 6296 | 526205.505 | 220006.891 | 110.57 | conducta | 1448 | 526246.647 | 220073.805 | 111.581 | INDICATOR |
| 6295 | 526203.854 | 220008.66 | 111.572 | canal | 1447 | 526248.167 | 220068.288 | 111.544 | DRUM |
| 6294 | 526203.237 | 220016.033 | 111.678 | indicator | 1446 | 526244.525 | 220065.587 | 111.703 | DRUM |
| 6293 | 526202.151 | 220016.951 | 111.691 | drum | 1445 | 526241.107 | 220063.776 | 111.707 | DRUM |
| 6292 | 526199.536 | 220018.714 | 111.746 | ax drum | 1444 | 526236.556 | 220063.187 | 111.859 | DRUM |
| 6291 | 526196.693 | 220020.455 | 111.689 | drum | 1443 | 526233.564 | 220052.742 | 111.658 | DRUM |

**STUDII
TOPOGRAFICE**

| | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---------|--------------|------|------------|------------|---------|-----------|
| 6290 | 526195.457 | 220021.318 | 111.677 | indicator | 1442 | 526226.451 | 220049.673 | 111.758 | DRUM |
| 6289 | 526191.642 | 220022.016 | 111.728 | conducta | 1441 | 526221.114 | 220042.38 | 111.756 | DRUM |
| 6288 | 526191.645 | 220027.468 | 111.956 | camini | 1440 | 526217.009 | 220017.47 | 111.996 | CANAL |
| 6287 | 526192.827 | 220026.271 | 111.943 | camini | 1439 | 526225.401 | 220026.64 | 111.819 | CANAL |
| 6286 | 526191.628 | 220025.024 | 111.942 | camini | 1438 | 526236.251 | 220033.74 | 111.375 | CANAL |
| 6285 | 526194.189 | 220023.101 | 111.665 | camini | 1437 | 526244.818 | 220037.755 | 111.311 | CANAL |
| 6284 | 526192.173 | 220024.509 | 111.508 | camini | 1436 | 526253.474 | 220042.524 | 112.08 | CONDUCTA |
| 6283 | 526193.594 | 220026.555 | 111.29 | camini | 1435 | 526252.108 | 220040.384 | 111.669 | CONDUCTA |
| 6282 | 526195.683 | 220025.198 | 111.342 | camini | 1434 | 526254.101 | 220039.725 | 111.6 | CANAL |
| 6281 | 526205.668 | 220036.769 | 111.656 | indicator | 1433 | 526270.512 | 220041.594 | 111.363 | CANAL |
| 6280 | 526200.799 | 220039.373 | 111.491 | stm | 1432 | 526292.692 | 220045.345 | 111.422 | CANAL |
| 6279 | 526187.496 | 220024.396 | 111.082 | canal | 1431 | 526309.465 | 220048.37 | 111.356 | CANAL |
| 6278 | 526168.303 | 220044.663 | 111.237 | pasune | 1430 | 526322.317 | 220050.184 | 111.261 | CANAL |
| 6277 | 526181.077 | 220053.178 | 111.096 | tarus limita | 1429 | 526336.115 | 220051.695 | 111.124 | CANAL |
| 6276 | 526181.366 | 220053.624 | 111.065 | pasune | 1428 | 526351.915 | 220053.424 | 110.938 | CANAL |
| 6275 | 526197.045 | 220062.94 | 111.251 | stm | 1427 | 526369.623 | 220055.654 | 111.07 | CANAL |
| 6274 | 526194.078 | 220074.187 | 111.087 | pasune | 1426 | 526390.401 | 220058.187 | 111.236 | CANAL |
| 6273 | 526190.525 | 220085.497 | 110.8 | pasune | 1425 | 526417.335 | 220061.317 | 111.254 | CANAL |
| 6272 | 526180.123 | 220073.915 | 111.343 | pasune | 1424 | 526430.115 | 220063.465 | 111.265 | CANAL |
| 6271 | 526165.815 | 220061.809 | 111.019 | pasune | 1423 | 526447.258 | 220040.683 | 111.614 | ST CFR |
| 6270 | 526143.805 | 220051.944 | 110.984 | pasune | 1422 | 526444.529 | 220041.081 | 112.668 | LINIE CFR |
| 6269 | 526124.637 | 220038.062 | 111.066 | pasune | 1421 | 526443.093 | 220040.743 | 112.673 | LINIE CFR |
| 6268 | 526124.405 | 220025.577 | 111.053 | pasune | 1420 | 526440.418 | 220040.107 | 112.678 | LINIE CFR |
| 6267 | 526131.597 | 220007.764 | 111.465 | pasune | 1419 | 526439.03 | 220039.683 | 112.683 | LINIE CFR |
| 6266 | 526135.198 | 219996.999 | 111.618 | stm | 1418 | 526436.406 | 220039.066 | 111.662 | ST CFR |
| 6265 | 526137.086 | 219981.902 | 111.165 | canal | 1417 | 526432.275 | 220048.027 | 111.46 | CANAL |
| 6264 | 526156.861 | 220010.791 | 111.09 | canal | 1416 | 526425.642 | 220046.8 | 111.414 | CANAL |
| 6263 | 526154.166 | 220011.516 | 111.322 | tarus limita | 1415 | 526425.519 | 220036.227 | 111.165 | ARABIL |
| 6262 | 526170.808 | 220023.675 | 110.988 | tarus limita | 1414 | 526422.179 | 220037.281 | 111.024 | ARABIL |
| 6261 | 526171.95 | 220022.264 | 110.706 | canal | 1413 | 526412.874 | 220036.067 | 110.983 | ARABIL |
| 6260 | 526182.483 | 220022.947 | 111.028 | canal | 1412 | 526400.006 | 220035.389 | 111.021 | ARABIL |
| 6259 | 526170.518 | 220005.639 | 111.297 | canal | 1411 | 526389.231 | 220038.188 | 110.908 | ARABIL |
| 6258 | 526177.241 | 220007.357 | 111.409 | canal | 1410 | 526379.783 | 220041.253 | 111.084 | CANAL |
| 6257 | 526177.145 | 220001.345 | 111.627 | camini | 1409 | 526367.185 | 220040.216 | 111.145 | CANAL |
| 6256 | 526175.211 | 220002.999 | 111.6 | camini | 1408 | 526345.239 | 220037.625 | 111.26 | CANAL |
| 6255 | 526177.302 | 220005.454 | 111.688 | camini | 1407 | 526332.082 | 220035.784 | 111.266 | CANAL |
| 6254 | 526179.283 | 220003.885 | 111.672 | camini | 1406 | 526322.699 | 220033.889 | 111.315 | ARABIL |
| 6253 | 526179.733 | 220006.145 | 111.755 | conducta | 1405 | 526310.973 | 220030.404 | 111.134 | ARABIL |
| 6252 | 526181.472 | 220008.032 | 111.545 | canal | 1404 | 526299.675 | 220026.894 | 110.971 | ARABIL |
| 6251 | 526185.735 | 220007.252 | 111.495 | canal | 1403 | 526287.602 | 220024.849 | 111.185 | ARABIL |
| 6250 | 526192.475 | 220016.543 | 111.348 | canal | 1402 | 526274.652 | 220027.93 | 111.187 | CANAL |
| 6249 | 526192.775 | 220016.832 | 111.717 | podet | 1401 | 526273.245 | 220021.353 | 111.191 | ARABIL |
| 6248 | 526185.379 | 220006.633 | 111.77 | podet | 1400 | 526259.576 | 220017.868 | 111.505 | STI |
| 6247 | 526159.356 | 219992.111 | 111.309 | canal | 1399 | 526250.006 | 220010.204 | 111.488 | ARABIL |
| 6246 | 526168.477 | 219983.105 | 111.62 | drum | 1398 | 526245.41 | 220021.888 | 111.096 | CANAL |
| 6245 | 526171.445 | 219981.178 | 111.742 | ax drum | 1397 | 526250.108 | 220019.243 | 111.091 | CONDUCTA |
| 6244 | 526133.935 | 219956.849 | 111.038 | canal | 1396 | 526251.885 | 220013.86 | 111.487 | CAMIN |
| 6243 | 526148.246 | 219944.955 | 111.644 | drum | 1395 | 526251.867 | 220016.789 | 111.468 | CAMIN |

**STUDII
TOPOGRAFICE**

| | | | | |
|------|------------|------------|---------|----------|
| 6242 | 526146.062 | 219947.387 | 111.681 | ax drum |
| 6241 | 526143.196 | 219949.19 | 111.562 | drum |
| 6240 | 526117.307 | 219932.043 | 111.487 | canal |
| 6239 | 526114.464 | 219927.209 | 111.666 | stm |
| 6238 | 526100.656 | 219914.157 | 111.524 | canal |
| 6237 | 526110.956 | 219904.925 | 111.597 | drum |
| 1363 | 526210.125 | 219988.534 | 111.637 | LIMITA |
| 1362 | 526210.949 | 219989.989 | 111.637 | DRUM |
| 1361 | 526210.096 | 219993 | 111.603 | DRUM |
| 1360 | 526206.742 | 219992.647 | 111.724 | DRUM |
| 1359 | 526206.505 | 219989.774 | 111.772 | DRUM |
| 1358 | 526197.151 | 219990.738 | 111.841 | DRUM |
| 1357 | 526197.182 | 219993.548 | 111.846 | DRUM |
| 1356 | 526190.693 | 219995.251 | 111.78 | CAMIN |
| 1355 | 526186.056 | 219995.236 | 111.735 | DRUM |
| 1354 | 526183.492 | 219991.763 | 111.766 | DRUM |
| 1353 | 526186.347 | 219990.798 | 111.754 | LIMITA |
| 1352 | 526175.508 | 219981.435 | 111.73 | DRUM |
| 1351 | 526175.761 | 219977.143 | 111.916 | LIMITA |
| 1350 | 526178.673 | 219974.921 | 111.877 | CC |
| 1349 | 526150.334 | 219933.003 | 111.863 | LIMITA |
| 1348 | 526137.594 | 219930.13 | 111.689 | DRUM |
| 1347 | 526138.945 | 219927.56 | 111.749 | PLAT BET |
| 1346 | 526128.63 | 219914.136 | 111.627 | PLAT BET |
| 1345 | 526130.243 | 219912.128 | 111.583 | TROTUAR |
| 1344 | 526130.222 | 219913.258 | 111.629 | SPV |
| 1343 | 526121.372 | 219906.582 | 111.671 | SPV |
| 1342 | 526126.754 | 219911.894 | 111.613 | SPV |
| 1341 | 526125.853 | 219914.368 | 111.67 | DRUM |
| 1340 | 526120.896 | 219903.671 | 111.749 | STJ |
| 1339 | 526121.673 | 219899.808 | 111.257 | TROTUAR |
| 1338 | 526118.091 | 219901.733 | 111.724 | SPV |
| 1337 | 526114.494 | 219904.327 | 111.68 | AX DRUM |
| 1336 | 526117.018 | 219902.509 | 111.672 | DRUM |

| | | | | |
|------|------------|------------|---------|-----------|
| 1394 | 526247.78 | 220016.758 | 111.413 | CAMIN |
| 1393 | 526247.863 | 220013.868 | 111.402 | CAMIN |
| 1392 | 526231.283 | 220008.68 | 111.341 | CAMIN |
| 1391 | 526233.434 | 220009.382 | 111.414 | CAMIN |
| 1390 | 526232.695 | 220011.491 | 111.355 | CANAL |
| 1389 | 526224.824 | 220004.741 | 111.619 | CANAL |
| 1388 | 526219.554 | 219999.094 | 111.624 | CANAL |
| 1387 | 526204.504 | 219993.137 | 111.807 | CANAL |
| 1386 | 526199.973 | 219994.314 | 111.829 | CANAL |
| 1385 | 526195.152 | 219998.13 | 111.862 | CANAL |
| 1384 | 526204.04 | 220009.215 | 111.666 | CANAL |
| 1383 | 526201.624 | 220009.428 | 111.291 | CANAL |
| 1382 | 526203.204 | 220015.655 | 111.645 | INDICATOR |
| 1381 | 526199.995 | 220011.866 | 111.759 | PODET |
| 1380 | 526200.292 | 220011.71 | 111.75 | PODET |
| 1379 | 526192.112 | 220001.162 | 111.738 | PODET |
| 1378 | 526192.422 | 220000.974 | 111.739 | PODET |
| 1377 | 526248.622 | 219999.031 | 111.286 | DRUM |
| 1376 | 526248.86 | 220003.19 | 111.445 | DRUM |
| 1375 | 526243.822 | 220005.069 | 111.433 | CAMIN |
| 1374 | 526240.771 | 220004.432 | 111.479 | DRUM |
| 1373 | 526240.684 | 220001.228 | 111.438 | DRUM |
| 1372 | 526238.236 | 219999.096 | 111.509 | LIMITA |
| 1371 | 526236.927 | 220003.487 | 111.463 | DRUM |
| 1370 | 526237.687 | 220000.852 | 111.426 | DRUM |
| 1369 | 526231.327 | 219998.749 | 111.356 | DRUM |
| 1368 | 526230.037 | 220001.287 | 111.379 | DRUM |
| 1367 | 526220.905 | 219993.729 | 111.454 | DRUM |
| 1366 | 526219.345 | 219996.618 | 111.494 | DRUM |
| 1365 | 526214.562 | 219994.188 | 111.605 | DRUM |
| 1364 | 526215.512 | 219991.272 | 111.534 | DRUM |

Întocmit,
Şef Birou GIS
Ing. Morar Mihai



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A
DEPARTAMENT TEHNIC
BIROU PROIECTARE AVIZE SI
COMPORTAREA IN SITU
A CONSTRUCTIILOR



MUNICIPIUL ARAD

310130 Arad – România - Bd. Revoluției, nr. 75
 Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744
www.primariaarad.ro pma@primariaarad.ro

DIRECȚIA PATRIMONIU BIROUL CADASTRU INTRAVILAN ȘI CARTE FUNCİIARĂ

Nr. 50434 / 28.06.2024

TABEL REFERITOR LA SUPRAFETELE PROPUSE ÎN VEDEREA EXPROPRIERII PENTRU PROIECTUL
 „REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI APĂ UZATĂ GRADISTE EST”

LOT 1

| Nr. Crt. | Nr. Cadastral inițial | Nr. Carte funciארă | Nr. Parcelă/ Nr. Topografic | Nr. Cad/ Nr. CF* | Suprafața parcelă din act | Categoria de folosință din act | Suprafața imobil după expr. (mp) | Suprafața propus exproprierii (mp) | Numele și prenumele proprietarului | Act de proprietate (nr./data) **** | Observații |
|----------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|
| 1 | | 59508 | 1941/2/1 | 310651 | 12500 | A | 1933 1611 | 8956 | SC AUTO SCHUNN SRL ARAD | Act Not. Nr.888/2015 | Extravilan |
| 2 | | 59606 | 1941/2/2 | 302124 | 12495 | A | 10976 | 1519 | SC AUTO SCHUNN SRL ARAD | Act.Not. nr.201/2000 | Intravilan |
| 3 | 13913 | 77620 | 1941/2/3 | 320986 | 5000 | A | 4639 | 361 | URS RALUCA URS CORNELIU | Act Not. Nr.1223/2017 | Extravilan |
| 4 | | 62517 | 1941/2/4 | 305329 | 5000 | A | 4701 | 299 | SC ZEUS IMPEX SRL | C.V.C NR.841/2007 | Extravilan |
| 5 | | 59706 | 1941/2/5 | 312118 | 5000 | A | 4742 | 258 | SC ZEUS IMPEX SRL | Act Not. Nr.550/2010 | Extravilan |
| 6 | | 59705 | 1941/2/6 | 320990 | 5000 | A | 4695 | 305 | SC FIN-KING SRL | Hot.Jud. Nr.9335/2011 | Extravilan |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------------|--------|-------|---|-------|------|--|--------------------------|---|
| 7 | 414 | 62247 | 1941/2/7 | 312441 | 5000 | A | 4465 | 535 | SC ZEUS IMPEX SRL | Act Not. Nr.429/2010 | Extravilan |
| 8 | | 59707 | 1941/2/8 | 312566 | 5000 | A | 4242 | 758 | SC ZEUS IMPEX SRL | Act Not. Nr.914/2010 | Extravilan |
| 9 | | 64460 | 1941/2/9/1 | 320989 | 6550 | A | 5244 | 1306 | SC ZEUS IMPEX SRL | C.V.C NR.1238/2002 | Extravilan |
| 10 | | 64076 | 1941/2/9/2 | 320971 | 6550 | A | 4954 | 1596 | NILA KARIN | Act Not. Nr.2265/2014 | Extravilan |
| 11 | 3442 | 68354 | 1941/2/10 | 320985 | 11600 | A | 8971 | 2629 | SAVU DRAGHITA SILVIA | Act Not. Nr.1981/1996 | Extravilan |
| 12 | 12255 | 75785 | 1941/2/11 | 320977 | 49812 | A | 43549 | 6263 | ANGHELESCU DAN | Act Not. Nr.1116/2016 | Extravilan |
| 13 | | 64281 | 1941/2/12/1 | 320947 | 9160 | A | 7966 | 1194 | SC ROMSTAR DIRECT SRL | C.V.C NR.112/2007 | Extravilan |
| 14 | | 65966 | 1941/2/12/2 | 321013 | 15256 | A | 13263 | 1993 | MIHUT ADRIAN-FLORIN | C.V.C NR.3179/2006 | Extravilan |
| 15 | 843 | 72084 | 1941/2/13 | 320969 | 12927 | A | 11235 | 1692 | SC ROMSTAR DIRECT SRL | C.V.C NR.112/2007 | Extravilan |
| 16 | 3845 | 68550 | 1941/2/14 | 320980 | 16349 | A | 14188 | 2161 | MARSIEU VOICHITA | Act Not. Nr.63/2019 | Extravilan |
| 17 | 3843 | 68550 | 1941/2/15 | 320981 | 29994 | A | 28884 | 1110 | MARSIEU VOICHITA | Act Not. Nr.63/2019 | Extravilan |
| 18 | | | 1941/2/16 | 352302 | 34200 | A | 32997 | 1203 | CIOBANU LIVIA;ANDRAS ILEANA;PARADAN GHEORGHE | T.P. NR.2360/1995 | Număr cadastral atribuit, nu s-a deschis coala |
| 19 | | 62678 | 1941/2/17 | 320942 | 17800 | A | 17186 | 614 | SC REYHAN SRL | C.V.C NR.2393/2003 | Extravilan |
| 20 | | | 1941/2/18 | 352303 | 8100 | A | 7822 | 278 | PANTEA MARIA;MIHALCOVICI MARIA;COMLOSAN MARIA FLORICA | T.P. NR.2362/1995 | Număr cadastral atribuit, nu s-a deschis coala |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|--------|-----------|--------|-------|---|--------------|-------------|--|--------------------------------------|------------|
| 21 | 838 | 65195 | 1941/2/19 | 321014 | 7900 | A | 7626 | 274 | BIRIS RODICA 4/8 MATEUT VOICHITA 4/8 | Act Not. Successione Nr.4/2020 | Extravilan |
| 22 | 8118 | 71474 | 1941/2/20 | 321010 | 6796 | A | 6562 | 234 | P.A.B. ROMANIA SRL | C.V.C NR.2484/2019 | Extravilan |
| 23 | | 358247 | | 358247 | 51 | N | | 51 | MUN.ARAD | H.C.L.292/2021 | Extravilan |
| 24 | | 358246 | | 358246 | 8 | N | | 8 | MUN.ARAD | H.C.L.292/2021 | Extravilan |
| 25 | | 358241 | | 358241 | 443 | N | | 443 | MUN.ARAD | H.C.L.292/2021 | Extravilan |
| 26 | | 358243 | | 358243 | 843 | N | 392 | 451 | MUN.ARAD | H.C.L.292/2021 | Extravilan |
| TOTAL LOT 1 | | | | | | | | | | | |
| LOT 2-LOT 3 - LOT 4 - LOT 8 | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 351931 | 1938/1/19 | 351931 | 9243 | A | 4114 4833 | 176 120 | PALCU TEODORA | Act Not. Nr 148/2020 | Extravilan |
| 2 | 6782 | 70083 | 1938/1/20 | 320504 | 14497 | A | 4090 2195 | 7741 471 | SMOCZER MARIA | Act Not. Nr 3032/2001 | Extravilan |
| 3 | | 351932 | 1938/1/21 | 351932 | 2415 | A | 1127 | 1079 209 | CIUDAN LITA | Act Adm. Nr 2353/1995 | Extravilan |
| 4 | | 351933 | 1938/1/22 | 351933 | 2456 | A | 1233 | 213 1010 | SANDICI PERSIDA;SANDICI GHEORGHE;GLOGOVICAN FLOARE;SANDICI MARIA | Act adm. Nr.2314/1995 | Extravilan |
| 5 | | 62264 | 1938/1/23 | 302169 | 9596 | A | 6543 | 2705 348 | S.C. ADIOR FURNIRE SRL | Act.Not.Nr. 390/2009 | Extravilan |
| 6 | | 59464 | 1938/1/24 | 319024 | 9237 | A | 7815 | 1422 | SANDICI IONEL | Act.Not.Nr | Extravilan |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|--------|-------|----|------|--------------|---|-------------------------|------------|--|
| 3 | 71046 | 1955/1/3 | 320996 | 9675 | A | 9394 | 281 | S.C. AMSTAR DESING SRL | Act Not. Nr.896/2014 | Intravilan | |
| 4 | 351257 | | 351257 | 1469 | A | | 1366 | MUN.ARAD | H.C.L.290/2021 | | |
| 5 | 358244 | | 358244 | 2227 | DR | | 2227 | MUN.ARAD | H.C.L.292/2021 | | |
| TOTAL LOT 6 | | | | | | | 12830 | | | | |
| LOT 7 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 8657 | 31/1/20 | 311635 | 10500 | A | 8305 | 2195 | VARSANDAN DANIEL SI ROMINA 1/2;SCROB TUDOR SI LAVINIA 1/2 | Act Not. Nr.789/2021 | Intravilan | |
| TOTAL LOT 7 | | | | | | | 2195 | | | | |
| TOTAL SUPRAFATA PROPUSĂ SPRE EXPROPRIERE | | | | | | | 75035 | | | | |

Şef birou,
Toma Alina





Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Arad

Adresa BCPI: Localitate: Arad, Splaiul General Gheorghe Magheru, Nr. 13. Cod postal 310329

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1745 / 2021

Întocmit astăzi, **01/07/2021**, privind cererea **109063** din **29/06/2021**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr din

- 1. Beneficiar:** MUNICIPIUL ARAD
- 2. Executant:** Zagorszki Tiberiu-Iosif
- 3. Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN TOPOGRAFIC
- 4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de incepere a lucrărilor:**

| Număr act | Data act | Tip act | Emitent |
|-----------|------------|-------------------------------|-----------------|
| 50434 | 28.06.2021 | act administrativ | MUNICIPIUL ARAD |
| 472 | 29.06.2021 | act administrativ | DATCAD SRL |
| 472 | 29.06.2021 | inscris sub semnatura privata | DATCAD SRL |

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1745 au fost recepționate 1 propuneri:

- * PLAN TOPOGRAFIC SUPORT AL DOCUMENTAȚIEI PENTRU EXPROPRIERE ÎN VEDEREA " Reabilitării și extinderii sistemului de alimentare cu apă și apă uzată Grădiște Est"- Faza - Studiu de Fezabilitate
 - Terenul care face obiectul lucrării de expropriere, în suprafața măsurată de 36491mp se află în extravilanul municipiului Arad. Traseul obiectivului de investiție se suprapune parțial cu imobilele cu I.E-urile: 358247, 358246, 358241, 358243, 321010, 321014, 352303, 320942, 352302, 320981, 320980, 320969, 320947, 321013, 320977, 320985, 320971, 320989, 312566, 312441, 320990, 312118, 305329, 320986, 302124 și 310651 Arad
 - Beneficiarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.
 - Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

| Identificator | Tip eroare | Mesaj suprapunere |
|---------------|------------|-----------------------------|
| | | Nu există erori topologice. |

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
DARIUS - AURELIAN SICOE

Darius-
Aurelian
Sicoe

Semnat digital de Darius-Aurelian Sicoe
DN: c=RO, l=Arad, o=OFICIUL DE
CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA
ARAD, ou=Serviciul cadastru,
Title=Consilier cadastru, cn=Darius-
Aurelian Sicoe, 2.5.4.20=0755145233,
serialNumber=5DA66 givenName=Darius-
Aurelian, sn=Sicoe, 2.5.4.97=9700563
Data: 2021.07.01 10:21:24 +03'00'

STUDIU GEOTEHNIC

Obiectiv: REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI APĂ UZATĂ GRĂDIȘTE EST

FOAIE DE CAPĂT

PROIECT: REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI APĂ UZATĂ GRĂDIȘTE EST

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL ARAD

PROIECTANT:

S.C. COMPANIA DE APA ARAD S.A.- BPASITU

PROIECT Nr.:

008/2020

ȘEF PROIECT:

Ing. FORGACS GYORGY

STUDIU GEOTEHNIC

Denumirea obiectivului de investiții : REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI APĂ UZATĂ GRĂDIȘTE EST

1.Introducere

1.1 Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului pentru stabilirea stratificației , a caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului din zona activă în vederea execuției lucrărilor de reabilitare/extindere rețele menționate în obiectiv.

1.2 Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- identificarea succesiunii stratigrafice;
- determinarea caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare în secțiunea zonei active;
- precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- stabilirea condițiilor de proiectare și execuție/ reabilitare a rețelelor de apă și canalizare pe amplasamentul propus.

1.3 Pe parcursul cercetărilor s-a ținut cont de harta geologică a zonei, Normativul NP -074/2014, privind exigențele și metodele cercetărilor geotehnice ale terenurilor de fundare.

2. Date generale

2.1 **Amplasamentul** cercetat se găsește în Județul Arad, Municipiul Arad, Pasaj denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad – București, municipiul Arad, cartier Micălaca, partea de nord – est, Calea Șiriei, la limita dintre intravilan și extravilan.

2.2 **Geomorfologia:** terenul este plan, fiind situat pe terasa superioară a Râului Mureș, în zonă de câmpie a județului Arad, cota medie a terenului natural fiind de 110,50 m NMB, cu variații foarte mici ($\pm 1,00$ m) pe suprafețele ce vor fi afectate de lucrările propuse.

2.3 **Geologia și seismicitatea:** Pe amplasamentul lucrărilor propuse structura solului este alcătuită din pietrișuri și nisipuri, separate de straturi de argile și prafuri argiloase. După P100/92-2013, zona se încadrează într-o zonă seismică de calcul notată cu E căreia îi corespunde un $k_s = 0,20$ și un $T_c = 0,7$ sec. Nivel maxim al apelor freatice: $\sim 3,00$ m adâncime de la nivelul solului. Presiune convențională de calcul la adâncimea de fundare: $P_{conv} \sim 250$ kPa, la încărcări în gruparea fundamentală.

2.4 **Clima și fenomenele naturale specifice zonei:** Temperatura medie anuală în zonă este de aproximativ $+ 11$ °C, cu temperaturi estivale de până la $+ 35$ °C, iar cele de iarnă de până la $- 20$ °C. În aceste condiții se va respecta limita maximă de îngheț de 0,80 m impusă de STAS 6054-77.

2.5 Hidrologia zonei: Pentru amplasamentul zonei studiate, alternanța de straturi permeabile (prafuri nisipoase și nisipuri cu pietriș și bolovăniș) permite ascensiunea apei subterane în funcție de variațiile regimului precipitațiilor din zonă .

2.6 Adâncimea de îngheț - dezgheț a zonei (STAS 6054-77) este de 0,80 m.

3. Stratificația terenului și caracteristicile fizico - mecanice

Pe amplasamentul indicat, anterior întocmirii prezentei documentații, cu ocazia efectuării unor lucrări de deviere a rețelelor în zonă a fost realizat un studiu geotehnic, care servește și pentru analiza situației geologice a amplasamentului .

Pe amplasament s-a efectuat un foraj manual F1 și un sondaj S1 (indicate conform planului de situație cu amplasamentul lucrărilor, anexat).

În forajul F1, umplutura are grosimea de 0,80 m , iar până la adâncimea de -3,60 m față de CTN, s-au interceptat pietrișuri și nisipuri, separate de straturi de argile și prafuri argiloase, complex argilos cafeniu – gălbui plastic vârtos, iar până la cota -5,00 m față de CTN s-a întâlnit un complex argilos prăfos nisipos,cafeniu- gălbui plastic consistent.

Sondajul S1, efectuat în zona arterei de apă potabilă existentă, realizată cu conductă Fontă Ductilă Dn1000, arată că în urma pozării conductei a fost modificată stratificația terenului, aici găsindu – se straturi de nisip și pământ umplutură, pe lângă pietrișuri și nisipuri, separate de straturi de argile și prafuri argiloase.

4. Apa subterană

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -3.80 m față de CTN, în forajul F1 .

Variația nivelului apei subterane este legată decantitățile de precipitații căzute în zonă. Se prevede un regim ascensional maxim al apei subterane până la adâncimea de -2,2 m față de CTN.

5. Concluzii și recomandări

5.1 Din datele prezntate mai sus, precum și din cele culese din teren cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentului prospectat: suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico – mecanice.

5.2 Stratificația terenului de pe amplasament este redată în fișa forajului.

5.3 Lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi, eventual epuismențe etc. Se vor executa cu respectarea normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C169-83, Ts, etc.)

5.4 După realizarea săpăturilor, dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică, trebuie să fie anunțat geotehnicianul pentru a reevalua efectele asupra comportării terenului de pozare a conductelor.

Întocmit,

S.C. COMPANIA DE APA ARAD S.A., prin BPASITU

COMPANIA DE APA ARAD S.A
DEPARTAMENT TEHNIC
BIROU PROIECTARE AVIZE SI
COMPORTAREA IN SITU
A CONSTRUCTIILOR



ATELIER A SRL ARAD STR. M. EMINESCU 61
 LABORATOR GEOTEHNIC GRADUL II
 AUT.NR.2169-19.10.2010

FISA PRIMARA A FORAJULUI

Contract nr. 228/2017
 Santier..... Arad, Str. Fataus 8
 Foraj nr..... F1

Buletin nr. 228
 Conține 3file

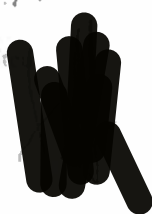
| CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT | COLOANA STRATIGRA | ADANCIME STRAT | GROSIME STRAT | NR.PROBA | ADANCIME | | PANZE DE APA | MENTIUNI |
|--|----------------------|-------------------|------------------|----------|----------|---------|-----------------|----------|
| | | | | | BORCAN | TUB MET | | |
| Umplutura | | 0,80m | | | | | | |
| Argila caferda galbena, plastic vântoasă | | 3,60m | | 1 | 1,00m | gr. | | |
| Argila prafata nisipoasa caferda galbena, plastic consistenta | | 5,00m | | | | | 3,80m | |

Prezentul buletin de încercari nu poate fi utilizat decât pentru lucrarea sus menționată și nu se poate multiplica fără aprobarea S.C.ATELIER A SRL.Menționam ca încercările efectuate nu au fost facute sub presiuni de nici o natura.

Data 12.10.2017

Desenat
 Ing. Gabriel Liviu Hrișcu

Sef laborator
 Ing. Adrian Chelnicu



Determinarea granulozității

CONTRACT 228
 BULETIN 228
 FORAJ F1
 PROBA -1 m
 DATA 12 10 2017

1. Metoda cernerii (material uscat) - conform STAS 1913/ 5-85

| Masa material | Dimensiune ochi sită sau ciur [mm] | | Cantitatea rămasă | | Treceri [%] |
|---------------|------------------------------------|------|-------------------|-----------|-------------|
| | | | g | % pe ciur | |
| Totală | sita | ciur | | | |
| M [g] | | 40 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| 50 | | 31 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | 20 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | 16 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | 7 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | 5 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | 3 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | 2 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | 1 | 0,24 | 0,48 | 99,52 |
| | | | 49,76 | | |

2. Screening Method (material spălat)/ Metoda cernerii (material spălat)

| Weight/ Masa | g fata de m | | % fata de M | Treceri [%] |
|--------------|-------------|-------|-------------|-------------|
| m [g] | | | | |
| 2,15 | 0,5 | 0,28 | 0,56 | 98,96 |
| | 0,25 | 0,36 | 0,72 | 98,24 |
| | 0,2 | 0,20 | 0,40 | 97,84 |
| | 0,09 | 0,33 | 0,66 | 97,18 |
| | 0,063 | 0,74 | 1,48 | 95,70 |
| Trec prin | 0,063 | 47,85 | | |

Trecere pe 0,063 = 95,70 %

3 Metoda sedimentării:

Areometrul nr 1

ΔR_{cor} = -1

Densitatea scheletului ρ_s =

2,68

| Time of reading/ Ora citirii | Timeul de sedim [min.] | Temperatura citită [°C] | Citire areometru R | Citire corectată R=R-D R | Diametru granule d [mm] | Corecția de timp Ct | R' + Ct | mp |
|------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|---------|-------|
| 9 20 | 0,5 | 20,5 | 30,2 | 29,2 | 0,0575 | 0,10 | 29,3 | 93,48 |
| | 1 | 20,5 | 28,2 | 27,2 | 0,0437 | 0,10 | 27,3 | 87,10 |
| | 2 | 20,5 | 26,4 | 25,4 | 0,0320 | 0,10 | 25,5 | 81,36 |
| | 5 | 20,5 | 24,4 | 23,4 | 0,0209 | 0,10 | 23,5 | 74,98 |
| | 10 | 20,5 | 20,1 | 19,1 | 0,0156 | 0,10 | 19,2 | 61,26 |
| | 20 | 20,5 | 18,3 | 17,3 | 0,0114 | 0,10 | 17,4 | 55,51 |
| | 40 | 20,5 | 16,3 | 15,3 | 0,0082 | 0,10 | 15,4 | 49,13 |
| | 90 | 21,5 | 13,3 | 12,3 | 0,0056 | 0,29 | 12,6 | 40,17 |
| | 120 | 21,5 | 11,7 | 10,7 | 0,0050 | 0,29 | 11,0 | 35,06 |
| 14 20 | 300 | 22,0 | 9,7 | 8,7 | 0,0032 | 0,38 | 9,1 | 28,97 |
| 9 20 | 1440 | 23,0 | 5,6 | 4,6 | 0,0015 | 0,48 | 5,2 | 16,53 |

INTOCMIT

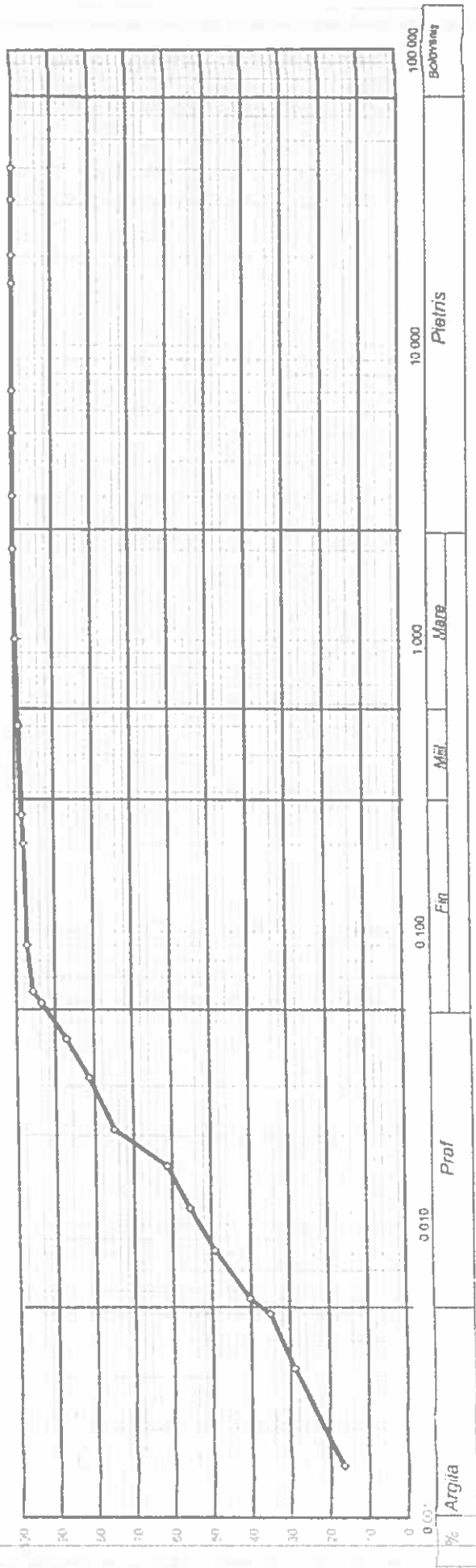
ing Hitecu

VERIFICAT

ing Mecanica A

CONTRACT 228
 BULETIN 228
 FORAJ F1
 PROBA -1 m
 DATA 12.10.2017

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



| Argila | Praf | Nisip | Fin | Măl | Mare | Pietris | Bolovani |
|--------|------|-------|------------|-----|------|---------|--------------------|
| Argila | 35,3 | % | 10,6 | % | 8,82 | % | 0,0 |
| Praf | 54,7 | % | - Mijlociu | % | 0,72 | % | - Gravel/ Pietris |
| | | | - Mare | % | 1,04 | % | - Blocks/ Bolovani |

Denumire material: Argilă prăfoasă plastică vartos
 INTOCMIT ing Hricu G
 VERIFICAT ing Mechenici

Umiditatea naturala si limitele de plasticitate

CONTRACT 228
BULETIN 228

DATA 12.10.2017
FORAJ F1
PROBA -1 m

Conf. STAS 1913/4 - 1986

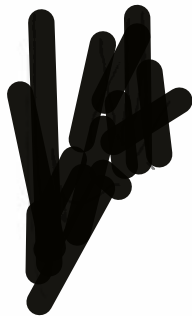
| Determinarea Nr. determinari | Umiditate naturala - w [%] | | | Limita de framantare w _p [%] | | | Limita de curgere - w _c [%] | |
|---------------------------------|----------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| Lovitur | | | | | | | 30 | 33 |
| Umed+tara(A) | 82.86 | 85.73 | 81.09 | 18.36 | 17.83 | 18.59 | 16.94 | 20.21 |
| Uscat + tara(B) | 77.45 | 80.15 | 75.52 | 16.66 | 16.10 | 16.81 | 14.48 | 16.80 |
| Tara(C) | 58.20 | 59.40 | 58.40 | 9.38 | 9.53 | 9.42 | 10.60 | 11.20 |
| Nr. Cașulă | 55 | 61 | 62 | 16 | 17 | 20 | 21 | 22 |
| A - B | 5.41 | 5.58 | 5.57 | 1.70 | 1.53 | 1.78 | 2.45 | 3.41 |
| B - C | 19.25 | 20.75 | 17.12 | 7.28 | 6.57 | 7.39 | 3.88 | 5.60 |
| w=(A-B)/(B-C)*100 | 28.10 | 26.89 | 32.54 | 23.35 | 23.29 | 24.09 | 64.60 | 62.69 |
| w % mediu | | 29.18 | | | 23.58 | | | 63.65 |

Natural Moisture/ Umiditate naturala - w [%] 29,18
 Plastic Limit/ Limita de framantare - w_p [%] 23,58
 Liquid Limit/ Limita de curgere - w_c [%] 63,65
 Plasticity index/ Indica de plasticitate - I_p [%] 40,07
 Consistency index/ Indica de consistenta I_c [%] 0,86

$$I_p = w_c - w_p$$

$$I_c = (w_c - w) / I_p$$

ing. Hritcu G.
 verificat ing. Mechenici A.

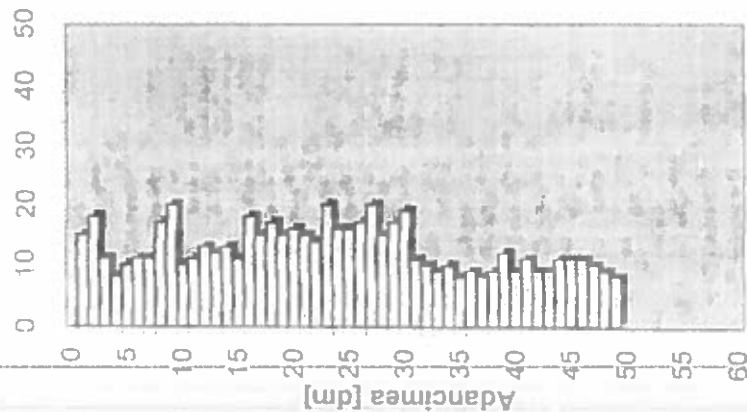


Beneficiar : Municipiul Arad
 Data : oct.. 2017

Buletin de analiza nr. 228 /12.10.2017

REZULTATUL INCERCARILOR DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICA USOARA CU CON

Lovituri /10 cm



PDU

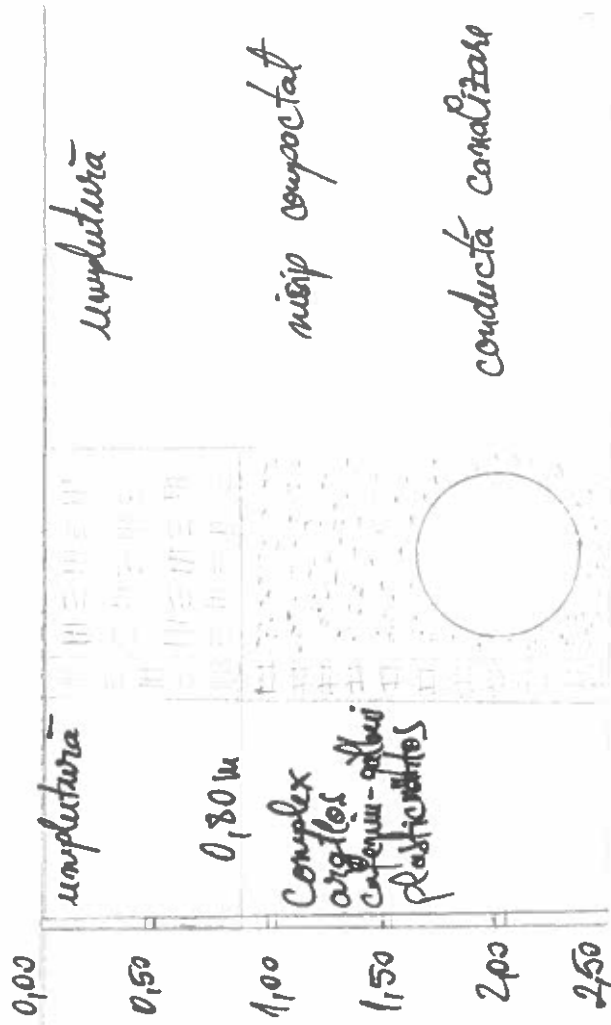
| H | N10 | Rd | Rp | n | e | lc | lb | M2-3 | E |
|---------|----------|---------|---------|-------|------|------|------|---------|---------|
| m | lov/10cm | daN/cmp | daN/cmp | % | - | - | - | daN/cmp | daN/cmp |
| 0,0-0,7 | 12,4 | 34,29 | 26,74 | 45,59 | 0,84 | 0,75 | - | 80,15 | 104,19 |
| 0,5-1,0 | 13,8 | 38,16 | 29,76 | 45,09 | 0,82 | 0,78 | - | 82,10 | 106,73 |
| 1,0-1,5 | 11,8 | 32,63 | 25,45 | 45,82 | 0,85 | 0,73 | - | 79,24 | 87,17 |
| 1,5-2,0 | 15,2 | 42,03 | 32,78 | 44,63 | 0,81 | 0,81 | - | 83,86 | 109,02 |
| 2,0-2,5 | 16,2 | 44,79 | 34,94 | 44,32 | 0,80 | 0,83 | - | 85,02 | 127,53 |
| 2,5-3,0 | 17,0 | 47,01 | 36,66 | 44,09 | 0,79 | 0,85 | - | 85,90 | 128,85 |
| 3,0-3,5 | 11,8 | 32,63 | 25,45 | 45,82 | 0,85 | 0,73 | - | 79,24 | 87,17 |
| 3,5-4,0 | 9,2 | 25,44 | 19,84 | 46,93 | 0,88 | 0,68 | - | 74,70 | 82,17 |
| 4,0-4,5 | 9,8 | 27,10 | 21,14 | 46,66 | 0,87 | 0,69 | 0,34 | 75,85 | 83,44 |
| 4,5-5,0 | 9,8 | 27,10 | 21,14 | 46,66 | 0,87 | 0,69 | 0,34 | 75,85 | 83,44 |

Intocmit: ing. Hritcu Gabriel

Verificat: Ing. Mechenici Adriana



Profilul sondajului S1



Intocmit: ing. Hritcu, G



