

HOTĂRÂREA NR. 182 /2024

privind aprobarea Proiectului Tehnic pentru obiectivul de investiții:
„Extinderea rețea de apă a satelor Mihăileni, Bențid din comuna Șimonești, Județul Harghita”

Consiliul Județean Harghita,

Având în vedere Referatul de aprobare nr. 160580 inițiat de Președintele Consiliului Județean Harghita, dl. Borboly Csaba, la propunerea Direcției generale tehnice, Avizul Comisiei Tehnico Economice nr. 160167, Raportul de specialitate nr. 162491 al Direcției economice și Raportul de specialitate nr. 160579 /2024 al Direcției juridice și administrație publică;

Luând în considerare avizul favorabil al Comisiei economice și investiții;

În conformitate cu dispozițiile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, ale Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale prevederilor art. V alin. (1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 26/2012 privind unele măsuri de reducere a cheltuielilor publice și de modificare și completare a unor acte normative, cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul prevederilor art. 173, alin. (1), lit. b), coroborat alin. (3), lit. f), respectiv art. 196, alin. (1), lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Proiectului Tehnic pentru obiectivul de investiții „Extinderea rețea de apă a satelor Mihăileni, Bențid din comuna Șimonești, Județul Harghita”, cuprins în Anexa nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția generală tehnică.

Art. 3. Hotărârea se comunică de către Direcția juridică și administrație publică - Compartimentul Cancelaria Consiliului Județean Harghita: președintelui Consiliului Județean Harghita dl. Borboly Csaba, vicepreședinților dl. Barti Tihamér și dl. Bíró Barna Botond, Direcției generale tehnice, Direcției economice, precum și Instituției Prefectului județului Harghita.

Președinte,
Borboly Csaba

Contrasemnează
Secretarul general al județului,
Balogh Krisztina

ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
CONSILIUL JUDEȚEAN
Direcția generală tehnică
Nr. 160380130.04.2024

Inițiez conform celor prezentate
Borboly Csaba
Președinte

REFERAT DE APROBARE

privind aprobarea Proiectului Tehnic pentru obiectivul de investiții:
„Extinderea rețea de apă a satelor Mihăileni, Bențid din comuna Șimonești, județul Harghita”

Localitățile Mihăileni, Bențid și Nicoleni din comuna Șimonești nu dispun de sisteme de alimentare cu apă potabilă centralizate, prin urmare Primăria comunei Șimonești a contractat elaborarea unui Studiu de fezabilitate în vederea accesării unor fonduri pentru realizarea extinderii rețelei de apă a acestor sate.

Proiectul tehnic predat a fost avizat favorabil de către Comisia tehnico-economică la ședința din data de 26 aprilie 2024, primind Avizul nr. 160167/2024. Totodată, prin hotărârea Consiliului Județean Harghita nr. 42/2024 a fost aprobat programul „Realizarea și extinderea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare menajeră în localitățile din județul Harghita în perioada 2024-2027”, iar comuna Șimonești, prin adresa nr. 611/2024, și-a exprimat intenția de a participa cu acest obiectiv de investiții.

Conform prevederilor art. 5.1.3 din Contractul de asociere nr. 157354/03.04.2024 este necesară aprobarea Proiectului Tehnic de către Consiliul Județean Harghita.

În conformitate cu prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale și Codul administrativ aprobat prin OUG nr. 57/2019, Consiliul Județean aprobă documentațiile tehnico-economice ale investițiilor de interes județean, finanțate sau cofinanțate din bugetul județului.

În baza celor precizate mai sus, propunem spre aprobare Proiectul tehnic aferent obiectivului de investiție, „Extinderea rețea de apă a satelor Mihăileni, Bențid din comuna Șimonești, județul Harghita”.

Aprobat
Chiorean Adrian Alexandru
Director general adjunc

Verificat
Bíró Zoltán
Consilier

Întocmit
Szőgyör Imelda
Consilier juridic

**CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA
COMISIA DE AVIZARE A DOCUMENTAȚIILOR TEHNICO-ECONOMICE**

AVIZ

nr.160167..... din 29.04.2024.....

Temeiul legal:

Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale

Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată

Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată

COMISIA DE AVIZARE A DOCUMENTAȚIILOR TEHNICO-ECONOMICE

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: Extinderea rețea de apă a satelor Mihăileni, Bențid din comuna Șimonești, județul Harghita

Faza: Proiect tehnic

Ordonatorul principal de credite: președintele Consiliului Județean Harghita

Valoarea totală a investiției:

5.131.339,91 lei cu TVA, din care C+M 3.021.787,05 lei cu TVA.

Durata de execuție a lucrărilor: 9 luni

Documentația a fost avizată în ședința Comisiei din data de 26 aprilie 2024 (Proces-verbal nr. 6/160089/26.04.2024).

Președinte Comisiei de avizare

Membrii Comisiei de avizare

Chiorean Adrian

Fülöp Otfília

Birta Antal

Bicăjanu Vasile

Suciu Róbert



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2, e-mail : tamasanna71@gmail.com
CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Număr proiect: 5 / 2021

**EXTINDERE REȚEA DE APĂ
A SATELOR MIHĂILENI, BENȚID
DIN COMUNA ȘIMONEȘTI, JUD HARGHITA**



PROIECT TEHNIC

Beneficiar:

PRIMĂRIA COMUNEI ȘIMONEȘTI, JUD HARGHITA

Numele și prenumele verificatorului atestat:
Dr. Ing. Antonie Stéfan-Mihail
Autorizația nr. 07565 Is, It; Autorizația nr. 05834 Ig
Tel: 0744.50.52.70

Nr. 28 / 2024

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința A....F a proiectului

Extindere rețea de apă a satelor Mitaleu și Bontid
din Com. SIMONEȘTI, jud. Harghita

1. Date de identificare:

- Proiectant general: HYDROTEAM SRL
- Proiectant de specialitate: HYDROTEAM SRL
- Beneficiar: Primăria Comunei SIMONEȘTI
- Amplasament: Loc. Mitaleu și Bontid, Com. Simonești, jud. Harghita
- Data prezentării proiectului pentru verificare:
- Feza: Ph

2. Caracteristicile principale ale proiectului și instalației:

- A. Instalații sanitare și canalizare ✓
- B. Instalații termice
- C. Instalații de ventilație și climatizare
- D. Instalații de gaze
- E. Instalații stingere incendiu

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- A. Piese scrise
 - Memoriu tehnic general
 - Buget de calcul
 - Carete de sarcini
 - Program de control
- B. Piese desenate
 - Plan de ridicare în loc
 - Soluția rețea de apă
 - Planuri de situație
 - Soluția Stației de tratare apă
 - Stația de pompare

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător semnând și validând proiectul
conform îndrumătorului.

Am primit 2 exemplare
Proiectant

Am primit 2 exemplare
Verificator tehnic atestat



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

0. Foaie de capăt

1. Date generale

- 1.1. *Denumirea obiectivului de investiții*
- 1.2. *Amplasamentul*
- 1.3. *Actul administrativ*
- 1.4. *Ordonatorul principal de credite:*
- 1.5. *Investitorul*
- 1.6. *Beneficiarul investiției*
- 1.7. *Elaboratorul proiectului tehnic*

2. Prezentarea scenariului aprobat

- 2.1. *Particularități ale amplasamentului*
- 2.2. *Soluția tehnică*

3. Calcule

- 3.1. *Breviar de calcul – necesar de apă*
- 3.2. *Lista tronsoanelor*
- 3.3. *Calcul hidraulic – tronsoane*
- 3.4. *Calcul hidraulic – noduri*

4. Caiete de sarcini

5. Program privind controlul calității lucrărilor

6. Certificat Urbanism

7. Autorizația de construire

B. PIESE DESENATE

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| 1. Plan de încadrare în zonă | - A -00 |
| 2. Schema rețea de apă | - A- 1.S. |
| 3. Plan de situație rețea de apă | - A-1.1-1.12. |
| 4. Plan de situație tratare apă | -A ST-1 |
| 5. Schema stația tratare apă | -A ST-2 |
| 6. Stație de pompare | - A SP-1 |



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2, e-mail :
tamasanna71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:

**EXTINDERE REȚEA DE APĂ A SATELOR MIHĂILENI ȘI
BENȚID DIN COMUNA ȘIMONEȘTI, JUD.HARGHITA**

Nr. proiect: 5/2021

Faza: PROIECT TEHNIC

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI

PROIECTANT : S.C.HYDROTEAM SRL

ing. TAMÁS ANNA

martie 2024

PROIECT TEHNIC
EXTINDERE REȚEA DE APĂ A SATELOR
MIHĂILENI, BENȚID DIN COMUNA ȘIMONEȘTI, JUD.HARGHITA



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929. 0745602300

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. *Denumirea obiectivului de investiții* : EXTINDERE REȚEA DE APA SATELOR MIHĂILENI ȘI BENȚID DIN COMUNA ȘIMONEȘTI JUD.HARGHITA

1.2. *Amplasamentul* : Comuna Șimonești este situată în partea sud-vestică a județului Harghita, la nord-est de orașul Cristuru-Secuiesc.

Comuna Șimonești cuprinde 14 localități, înșiruite de-a lungul pârâului Feernic și ai afluenților săi, dintre care localitățile Mihăileni și Bențid.

1.3. *Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii*: Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

1.4. *Ordonatorul principal de credite*: Comuna Șimonești

1.5. *Investitorul* : Comuna Șimonești

1.6. *Beneficiarul investiției* : Comuna Șimonești Județul Harghita 537310 Str. Morii nr. 249, Tel: 0266-221603, Fax: 0266-221730, Email: clsimonesti@gmail.com

1.7. *Elaboratorul proiectului tehnic* : S.C. HYDROTEAM SRL M. CIUC

2. **Prezentarea scenariului aprobat în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții :**

2.1. *Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:*

a) **DESCRIEREA AMPLASAMENTUL:** Comuna Șimonești se află în partea vestică a județului Harghita.

Obiectivele studiate se află în extra și intravilanul localităților Mihăileni respectiv Bențid din comuna Șimonești.

În prezent, în satul Mihăileni și Bențid, din comuna Șimonești, județul Harghita, există rețea de alimentare cu apă, care nu acoperă întreaga localitate.

Pentru a asigura posibilitatea de racordare a tuturor gospodăriilor încă neracordate, este necesară extinderea rețelei existente.

Conductele proiectate se vor amplasa în spațiul dintre carosabilul strazii și limita proprietăților, iar construcțiile proiectate pe domeniul public.

Localitățile Mihăileni, Bențid din comuna Șimonești, județul Harghita nu dispun de sisteme de alimentare cu apă potabilă centralizate.



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

În partea sudică a localității Mihăileni, pe malul stâng al pr. Mengeș există două puțuri forate: FH-19 cu Dn 140 mm și H = 70 m respectiv FH-20 cu Dn 140 mm și H=45 m. Debitul estimat pentru fiecare puț este cca. 2,8 l/s.

b) TOPOGRAFIA: Topografia terenului este variată, cu denivelări destul de mare între punctele de capăt a terenului studiat. Această situație rezultă și din studiul topografic executat de SC CONUS INC SRL, și avizat de OCPI Harghita.

c) CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI: Conform STAS 6054-85, adâncimea de îngheț pentru județul Harghita este de -1,10 m. Conform STAS 11100/1-77, zona studiată se încadrează în macrozona seismică 6; conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul E, și perioada de colt $T_c = 0,7$ s.

Pe baza prescripțiilor normativului P100/2-2013, accelerația terenului de proiectare pentru cutremure (a_g) este de 0,15 g (IMR = 225 ani). Conform P100/1-2006, coeficientul seismic se poate calcula din raportul dintre accelerația orizontală a terenului pentru proiectare (a_g) și accelerația gravitațională (g): $K_s = a_g / g$.

d) GEOLOGIA, SEISMICITATEA

➤ Din punct de vedere geologo-structural, zona studiată se află pe rama estică a bazinului Transilvaniei, la poalele vestice ale munților vulcanici Harghita. Geologia zonei este dată de prezenta depozitelor sedimentare cuaternare (depozite aluviale ale râului Tarnava Mare și ale afluenților - pietrișuri, nisipuri, argile), a vulcanitelor neogen-cuaternare (munții Harghita de Nord - curgeri de lave andezitice și dacitice, corpuri intrusive, roci vulcanoclastice) și a depozitelor sedimentare ale Bazinului Transilvaniei (nisipuri, gresii, argile, marne, conglomerate, tufuri vulcanice, sare). 1.3. Adâncimea de îngheț și seismicitatea zonei Conform ST AS 6054-85, adâncimea de îngheț pentru județul Harghita este de -1,10 m. Conform ST AS 11100/1-77, zona studiată se încadrează în macrozona seismică 6; conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul E, și perioada de colt $T_c = 0,7$ s. Pe baza prescripțiilor normativului P100/2-2013, accelerația terenului de proiectare pentru cutremure (a_g) este de 0,15 g (IMR = 225 ani). Conform P100/1-2006, coeficientul seismic se poate calcula din raportul dintre accelerația orizontală a terenului pentru proiectare (a_g) și accelerația gravitațională (g): $K_s = a_g / g$.

➤ Stratificarea terenului a fost observată prin intermediul lucrărilor de specialitate, executate în zona amplasamentului și prin deschideri naturale (aflorimente).



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Conform datelor obținute, stratificația este cvasiorizontală, uniform și continuu, fiind alcătuită din sol vegetal (0,40m), nisip cu pietriș (1-3m gros), pietriș cu bolovăniș cu nisip cu intercalații subțiri de strate de nisip (2-3 m gros) și marnă argiloasă cenușie (gros de ordinul a zecilor de m).

➤ Din punct de vedere geomorfologic, zona cercetată este situată în zona podișului pârâului Nyiko. Zona se caracterizează printr-un relief fragmentat, predominând interfluviile asimetrice, cu versanți relativ abrupti, puternic afectați de torenți și de alunecări de teren. În zona terenului cercetat nu s-a constatat prezența accidentelor tectonice și nici al alunecărilor de teren active care, prin activitatea lor, ar putea să afecteze integritatea construcției. Construcțiile mai vechi din vecinătate nu sunt afectate, indicând un trecut liniștit din punct de vedere seismic și al alunecărilor de teren.

➤ Reteau hidrografică a zonei studiate este organizată în jurul pârâului Nyiko, afluent drept al râului Târnava Mare. În zona restrinsă sunt prezente pârâurile Menghes (afluent stâng al pârâului Nyiko) și Salon (afluent drept al pârâului Nyiko). Din punct de vedere hidrogeologic, terenul este alcătuit din strate cu permeabilitate ridicată (nisip cu pietriș, pietriș cu bolovăniș cu nisip) și dintr-un strat impermeabil (marnă). Nivelul hidrostatic al pânzei freatice se găsește la adâncimi de la 0,50 la 5,00 m față de suprafața terenului.

➤ Proprietățile fizice și geotehnice ale terenului de fundare au fost identificate prin intermediul probelor analizate cu ocazia executării a unor lucrări geotehnice în apropiere, și pe baza prescripțiilor din STAS 3300/1-85 și NP 112-2014. Din punct de vedere geotehnic putem constata următoarele:

- stratul de nisip cu pietriș arată o capacitate de compactare bună și o capacitate de compresibilitate medie (stare de îndesare medie spre afânati). Este un strat umed.
- stratul de pietriș cu bolovăniș cu nisip prezintă o capacitate de compactare bună și o capacitate de compresibilitate medie (stare de îndesare medie). Este un strat umed.
- stratul de marnă argiloasă cenușie (rocă semistâncoasă) prezintă o capacitate de compactare slabă și o capacitate de compresibilitate mică (stare de îndesare medie spre mare). Este un strat plastic tare cu plasticitate mare. Este umed.

e) DEVIERILE ȘI PROTEJĂRILE DE UTILITĂȚI AFECTATE: Nu este cazul

f) SURSELE DE APĂ, ENERGIE ELECTRICĂ, GAZE, TELEFON ȘI ALTELE ASEMENEA PENTRU LUCRĂRI DEFINITIVE ȘI PROVIZORII;



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Antreprenorul își va asigura din surse și cu posibilități proprii angajamentele pentru alimentare cu energie electrică în scopul executării lucrărilor.

Energia electrică permanentă va fi asigurată din racordare la rețeaua din localitate.

Traseul conductelor proiectate de alimentare cu apa a fost stabilit în funcție de existența celorlalte utilități subterane și va respecta poziția și distanțele față de ele conform prevederilor în vigoare.

Zona captării, stației rezervor-stație tartare existent/proiectată, stației de pompare proiectată va respecta Hotărârea nr. 903/2005, referitor la « Normele speciale privind caracterul și marimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologica »

În această zonă există linie electrică, deci există posibilitate de racordare a instalațiilor din stație de tratare respectiv stația de pompare.

h) CĂILE DE ACCES permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Accesul la lucrările proiectate se face din drumurile existente a comunei.

i) CĂILE DE ACCES PROVIZORII

(i.1.) Utilizarea drumurilor: Antreprenorul se va asigura ca drumurile folosite pentru a accesa terenul studiat să fie păstrate în stare inițială în cazul folosirii lor pentru această investiție. În cazul în care drumurile vor fi deteriorate de circulația drumurilor pentru acest obiect ,după confirmarea faptelor de către beneficiar, anteprenorul va lua toate măsurile pentru a le remedia fără costuri suplimentare din partea beneficiarului.

(i.2.) Accesul pe șantier: Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va executa căi temporare de acces teren, pe care îl va întreține pe toată perioada de execuție pentru siguranța și trecerea ușoară a vehiculelor.

j) BUNURI DE PATRIMONIU CULTURAL IMOBIL : Nu este cazul



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

- Captare
- Gospodărire a apelor
- Rețeaua de distribuție

În timpul execuției se vor ocupa terenuri în cadrul perimetrului construit și în afara acestuia, în vederea executării lucrărilor de terasamente, instalații exterioare de alimentare cu apă.

Toate suprafețele afectate sunt sub administrarea Comunei Șimonești, respectiv domeniu public.

Debitele caracteristice :

$$Q_{zi\ med.} = 159,9\ m^3/zi = 1,85\ l/s$$

$$Q_{u\ zi\ max.} = 207,9\ m^3/zi = 2,41\ l/s$$

$$Q_{u\ h\ max.} = 25,46\ m^3/h = 7,07\ l/s$$

Calculul debitelor caracteristice (mediu zilnic,maxim zilnic,maxim orar și minim orar) s-a făcut cu respectarea normelor specifice, consumurile specifice date de ultimele standarde și normative în vigoare. S-a ținut cont de situația probabilă, acceptată și avizată de cei în drept, cu privire la numărul celor care vor să racordeze la sistem .

✓ *La captare:*

1. se vor instala pompe submersibile cu caracteristicile: $Q_{max}=10,5$ mc/h, $H = 60$ m / fiecare pompă

2. se vor completa camera puțurilor cu instalații aferente și automatizare, care reglează funcționarea pompelor din puț în funcție de nivelul apei în rezervorul de acumulare.

3. Se va impregna zona de protecție în jurul captării

✓ Se va amplasa o stație de tratare lângă rezervorul de înmagazinare existentă în incinta de gospodărire a apei- aflat la cota 531,00 m și la distanța de 600 m respectiv 700 de la puțuri.



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Stația de tratare propusă de tip container monobloc, va fi amplasată aval de rezervor, la altitudine de 527,30 și va conține:

- Sistem de clorinare
- Bazin de reacție 30 m³
- Grup pompare proces
- Filtru automat deferizator AILM 1400
- Filtru automat cu pat de cărbune ACLM 1400
- Pompa de spălare filtre
- Sistem de postclorinare

Stația de tratare a apei propusă realizează:

- reducerea concentrației fierului, manganului și a amoniului
- reducerea concentrației substanțelor organice,
- eliminarea gustului și a mirosului neplăcut al apei ,
- dezinfecția bacteriologică

Capacitatea stației de tratare este de $Q_{h\max} = 25,5$ mc/h.

Apa tratată va fi pusă sub presiune, cu ajutorul unui grup de pompare, amplasat în containerul stației de tratare, spre rețea de distribuție.

Capacitatea grupului de pompare este de $Q_{p1} = 25,5$ mc/h, $h_{\max} = 100$ m

Conducta de refulare a pompelor transportă apa în rețea prin căminul amplasat în aval de stație, care va fi echipat cu vană de secționare în poziție NORMAL INCHISĂ.

- ✓ Se va rezolva aerisirea rezervorului.
- ✓ Executarea rețelei de alimentare cu apă pe străzi. Aici se propune amplasarea conductelor principale cu diametru de și peste Dn 90 mm.

Pe traseul conductelor de distribuție se prevăd:

- cămine de vane, în punctele caracteristice în vederea asigurării secționării, delimitării respectiv reglării, hidranții de incendiu exteriori
- Traversări de pârâu, drum național DN 13 și de drum comunal
- Casa cu pompei pentru ridicarea presiunii apei până la punctul cu altitudine cel mai ridicată și distanța cea mai mare.

Cota amplasamentului casei de pompe este de: 501.086

Lungimea rețelei de conducte în localitățile Mihăileni și Bențid este de 5.019

m.



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Pentru calculul hidraulic prin care se asigură apă la fiecare consumator s-a luat în evidență și tronsoanele scurte în care nu este necesară amplasarea conductelor de rețea ci a conductelor de serviciu , având diametru mai mici de Dn 90 mm, având lungime totală de **1.272 m**.

Aceste conducte de serviciu vor fi executate în cazul racordării zonelor cu tronsoane de lungime mică și consumatori mici.

Pentru a asigura presiune necesară la racordare a consumatorului la altitudine cea mai ridicată, pe partea nordică a localității Bențid, se prevede un grup de pompare instalată în casa pompei.

Capacitate grupului de pompare : $Q_{p2max}=6,7$ mc/h, $H_{2max} = 85$ m

b) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

1. Suprafața ocupată pentru captare : 576 m² , inclusiv protecția sanitară (împrejmuire), din care suprafața construită (clădire de captare): $S_c = 12,25$ m² la fiecare puț

2. Aducțiune- existentă : $S_a = 303$ m²

3. Pentru gospodărirea de apă, conținând rezervorul existent de 100 m³, stația de tratare proiectată și rețelele edilitare aferente, se va aloca o suprafață de 2500 mp, inclusiv protecția sanitară (împrejmuire), din care:

-Terenuri ocupate definitiv : 175 m² - rezervor, container cu stația tratare+grup de pompare+bazin de reacție+căminele +bazin vidanjabil

-Terenuri ocupate temporar: 40,2 m²

4. Rețea de apă : 5000 m² , din care :

-Terenuri ocupate definitiv: 50 m²

-Terenuri ocupate temporar: 4950 m²

5. Stația de pompare apă va fi amplasată într-o clădire existentă pe proprietate publică.

Se va aloca o suprafață de 506 mp pentru protecția sanitară (împrejmuire).



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

c) DESCRIEREA SPECIALITĂȚII EDILITARE DE APĂ, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

Acest scenariu dezbată o soluție prin care se rezolvă alimentarea cu apă a tuturor consumatorilor de apă din localitățile Mihăileni și Bențid din comuna Șimonesti – 570 locuitori cu instituții de învățământ, administrative și de cultură aferente.

1. *La captare* la fiecare puț se vor instala pompe submersibile cu caracteristicile: $Q_{max}=10,5$ mc/h, $H = 60$ m / fiecare pompă, cu instalații aferente și automatizare, care reglează funcționarea pompelor din puț în funcție de nivelul apei în rezervorul de acumulare.

2. *Rezervor*

Luând în considerare că debitul maxim de exploatare a celor două puțuri în total este de $2*2,8$ l/s = 5,6 l/s = $2*10,1=20,2$ m³/h , iar consumul $Q_{orar\ max} = 16,62$ mc/h pentru consumatorii totali din cele două sate, fără rezerva de incendiu, rezervorul de 100 m³ asigură volumul de apă necesar și în timpul unui incendiu.

3. Apa din rezervor va ajunge în *stația de tratare* compactă amplasată într-un container printr-o conductă de PE Dn 90 mm, Pn 6 bari și un cămin amplasat înainte de intrare în container.

Stația de tratare s-a dimensionat în funcție de caracteristicile apei brute și debitul maxim orar necesar alimentării cu apă a consumatorilor.

Soluția tehnică aleasă din cadrul stației de tratare s-a făcut pe baza indicatorilor de calitate al apei captate din puț:

Valoare determinată	CMA	Indicator
✓ 0,31 mg/l	< 50	- Azotați (NO ₃)
✓ 18,12 °G	> 5	- Sumă de calciu și magneziu (duritate)
✓ 814 μg/l	> 200	- Fier
✓ 60.5 μg/l	> 50	- Mangan

debitul orar (mc/h) $Q_{hmax} = 25,46$ m³/h

Containerul, cu stația de tratare compactă, este prevăzut a avea structura autoportantă din tablă laminată la cald grosime 3mm profilate la rece, profile oțel îmbinate prin electrosudură. Containerul va avea posibilitatea la conectare la utilități necesare.



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Containerul este o construcție prefabricată, care se va amplasa pe o fundație din beton armat, turnat la fața locului.

Descrierea procesului de tratare a apei:

3.1. Preclorinare – scopul acestei etape este de a elimina amoniul, de a oxida substanțele organice, de a oxida fierul și manganul, precum și de a realiza dezinfectia primară (clorinare primară). Acest proces se desfășoară într-un bazin de reacție/stocare cu volumul util de min. 30 mc.

Sistemul de preclorinare este compus din:

- ✓ pompa de dozare cu membrana și comanda electronică: este echipamentul care asigură dozarea precisă (injectia) a hipocloritului de sodiu în apă în procesul de clorinare.
- ✓ contor cu impulsuri pentru comanda pompei dozatoare

Caracteristici tehnice:

- Debit nominal: $Q_n = 40 \text{ mc/h}$
- Debit maxim: $Q_{\max} = 80 \text{ mc/h}$
- Frecvența impulsuri: 1 imp / 100 litri
- Racord IN/OUT: Flansa DN80

- ✓ vas stocare soluție 500 l.

3.2. Bazin de reacție cu volum util 30 mc

Dotări:

- 1 manloc de vizitare DN 500, H=400,
- 1 buc prelungire manloc DN500, H=600
- 1 buc aerisitor DN 50
- 1 buc flansa DN 80
- 1 buc flansa DN 80

3.3. Pompare de proces – are ca scop preluarea apei din bazinul de tampon și asigurarea presiunii de lucru necesare în următoarele etape de tratare.

Caracteristici tehnice pompe principale:

- debit /pompa 22,5 mc/h
- înălțime pompare 40 mCA



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Grupul de pompare trebuie să conțină: 2 pompe orizontale , colector si distribuitor din teava zincata, valve de sens pe refularea fiecărei pompe, robineti de izolare pe aspirație și refulare la fiecare pompă, tablou de comandă și automatizare, traductor de presiune și manometru, două vase de hidrofor.

3.4.Filtrare multimedia – scopul acestei etape este de a obtine o apă cu caracteristici fizico-chimice și organoleptice ridicate.

Acestă etapă este realizată cu două filtre multimedia:

3.4.1.Filtru automat cu pat filtrant catalitic este destinat reținerii din apă a fierului și manganului oxidat, precum și a suspensiilor solide care dau turbiditate apei de tipul: nisip, măr, rugina, etc.

Procesul de filtrare consta in trecerea apei, de sus in jos, printr-un mediu catalitic asezat pe un strat de nisip cuarțos, care transformă ionii de fier și mangan dizolvați în apă în precipitate insolubile, ce sunt reținute în stratul filtrant.

Procesul de spălare inversă, care are ca scop refacerea eficienței patului filtrant, constă în spălarea inversă a acestuia de jos in sus și îndepărtarea precipitatelor insolubile de fier și mangan reținute.

Presiune de lucru este de : 2.0 - 6.0 bari

3.4.2. Filtru cu pat din cărbune activ este destinat îndepărtării / îndepărtării fierului, substanțelor organice, precum și pentru îmbunătățirea culorii, gustului și mirosului apei. Procesul de filtrare consta in trecerea apei, de sus in jos, prin trecerea acesteia printr-un pat filtrant format dintr-un strat de carbune activ asezat peste un strat de nisip selectat.

Procesul de spalare inversa (spalare inversa si cla-tire), care are ca scop refacerea eficienței patului filtrant, consta in spalarea inversa a acestuia de jos in sus si indepartarea impuritatilor reținute.

Presiune de lucru este de : 2.0 - 6.0 bari

3.5.Pompa spălare filtre

Caracteristici :

- $Q_{psp} = 48$ mc/h;

- $H_{psp} = 26$ m;

3.6.Postclorinare

PROIECT TEHNIC: "EXTINDERE REȚEA DE APĂ A SATELOR MIHĂILENI, BENȚID DIN COMUNA ȘIMONEȘTI. JUD.HARGHITA"



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

Instalatia de activare pat catalitic este compusa din:

✓ pompa de dozare cu membrana si comanda electronica este echipamentul care asigura dozarea precisa (injectia) a solutiei in apa in procesul de activare a patului catalitic.

✓ vas stocare hipoclorit 100 l

✓ contor cu impulsuri DN80

Caracteristici tehnice:

- Debit minim: $Q_m = 1,2 \text{ mc/h}$
- Debit nominal: $Q_n = 40 \text{ mc/h}$
- Debit maxim: $Q_{max} = 80 \text{ mc/h}$
- Frecventa impulsuri: 1 imp / 100 litri
- Racord IN/OUT: Flansa DN80

Caracteristicile tehnice ale stației de tratare :

- *debit $Q_{max} = 25,0 \text{ m}^3/\text{h};$
- *presiune lucru $3,0 \div 6,0 \text{ bari};$
- *presiune apa la iesire min. 2 bari;
- * concentratii poluanti apa bruta:
 - Fe max. 10 mg/l;
 - Mn max. 5 mg/l;
 - NH₄ max. 10 mg/l;
 - NO₃ max. 200 mg/l;

Se propune, ca funcționarea a stației de tratare să fie automatizată.

Apa rezultată în urma spălării filtrelor va fi introdusă într-un decantor din incinta stației de tratare, din care apa decantată va fi evacuată în pârâul necadastral aflat la 60 m .

3.7. După tratare, presiunea apei este ridicată printr-un grup de pompare , conținând : pompe (2 bucăți) cu debite max. de $25 \text{ m}^3 / \text{h}$ $H_{max} = 100 \text{ m}$. Pentru fiabilitate și durata de viață prelungită a pompelor se propune instalare a două pompe cu funcționare internitentă, unul în funcționare și unul în repaos.

Conducta de refulare pompe , care face legătura între stația de pompare și rețea de apă este de tip PE 90, cu lungimea de 15 ml.

4. Rețeaua de distribuție apă potabilă:



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

La amplasare s-a ținut cont de configurația zonei care a determinat adoptarea sistemelor mixte de alimentare cu apă , adică sisteme ramificate și inelare.

Tot sistemul de alimentare – distribuție este format din conductă din țevi de polietilenă de înaltă densitate (PEID) cu presiune nominală $p_n = 10$ bari respectiv 6 bari, având diametrul exterior 90 și 110 mm.

Folosirea inelelor conduce la eficientizarea alimentării și la economii în cadrul execuției. Calculul optim al conductei are efect alegerea unor diametre optime evitând supradimensionarea,determinând prețuri de cost mai mici.

În calculul de dimensionare s-a ținut cont de numărul de locuitori pe gospodăria pe ambele localități- Mihăileni și Bențid.

Conducta principală urmărește drumul comunal între terenului gospodăririi a apei și drumul național DN 13 C respectiv DN 13 C iar cele secundare urmăresc străzile comunale adiacente și mici trasee drum național DN 13 C.

Conductele se așează pe un strat de egalizare de 10 cm din nisip sau pietriș care se compactează bine . Lângă și deasupra conductei se pune un strat de nisip de 30 cm grosime și compactat manual. Deasupra stratului de nisip se va așeza pământ rezultat din săpătură, compactat manual și mecanic.

Conductele se îngroapă sub adâncimea de îngheț, caracteristică localității , respectiv 1,10 m.

Săpăturile se vor executa mecanic și manual, volumul de săpătură mecanică și manuală este dat în tabelul anexat.

DATELE PRINCIPALE DESPRE REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ

	Elemente principale	Cantități propuse
1.	Conductă de alimentare cu apă PE Dn 110, Pn 10 bari	3164 m
2.	Conductă de alimentare cu apă PE Dn 110, Pn 6 bari	1466 m
3.	Conductă de alimentare cu apă PE Dn 90, Pn 6 bari	389 m

DATE DESPRE CONDUCTE DE SERVICIU

	Elemente principale	Cantități propuse
1.	Conductă de serviciu PE Dn 90, Pn 6 bari, în m	457



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

2.	Conductă de alimentare cu apă PE Dn 75, Pn 6 bari, în m	278
3.	Conductă de alimentare cu apă PE Dn 63, Pn 6 bari, în m	537

Pe traseul conductei se vor executa cămine cu vane cu $H_c = 1,50$ m și $D_i = 1,25 - 2,0$ m din beton .

În punctele de subtraversări de drum și supra/subtraversări pârâu conductele se vor executa din oțel izolat și protejat corespunzător contra eforturilor mecanice , coroziunii și înghețului.

Aici se atrage atenția executantului ca subtraversările de drum și traversările de pârâu se vor executa conform Aviz Drumuri Naționale respectiv Aviz Gospodărire a Apelor și sub directa îndrumare din partea acestor organe de avizare.

Căminele sunt construcții subterane tip cuvă acoperită, executate din beton armat cu un compartiment în care sunt racordate: conducta de sosire, conducta de plecare și conducta de golire.

Căminul este pozat pe un strat de beton de egalizare C8/ Bc 10 de 10 cm grosime.

Betonul destinat realizării camerei trebuie să îndeplinească condițiile de mai jos:

- grad de impermeabilitate P4
- raport A/C max 0,6
- dozaj min. de ciment pentru agregate 0 – 16500 kg/mc
- idem pentru agregate 0 – 31 350 kg/mc

Accesul în cămin se face pe trepte încastrat în beton fiind din oțel PC 52 de 16 mm.

Deasemenea se atrage atenția executantului la pozarea conductelor de apă pe ambele părți ale drumului național și pârâu unde sunt pozate alte rețele subterane (telecomunicații, electrice, gaz, etc.) unde săpătura s-a prevăzut a fi executat manual.

Pe tot traseul conductelor sunt prevăzute hidranți de incendiu avînd diametrul nominal de 80 mm, amplasați pe conducte cu diametrul = 110 mm.

Hidranții prevăzuți sunt supraterani cu DN 80, cu două guri de bransare, racordați printr-un cot cu picior și două flanșe.

Stație de pompare

Este o construcție supraterană existentă cu următoarele componență:



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

- camera pompelor, conținând : pompe (2 bucăți) cu debite de $6,7 \text{ m}^3 / \text{h}$, înălțime maximă de 85 m cu conducta de refulare pompe , care face legătura între stația de pompare și rețea de apă de tip PE 80, Pn 10 Dn 110 mm cu lungime de 450 m până la căminul de vane (menționat C30 pe planșe); rezervor tampon aferent grupului de pompare; lavoar de serviciu
- grup sanitar cu vas closet, lavoar și un boiler electric 50 l
- rețea interioară de alimentare cu apă și canalizare menajeră a instalațiilor sanitare cu fittinguri și sifon de pardoseală

Se amplasează în cadrul incintei un bazin vidanjabil care preia apele uzate menajere din cadrul clădirii stației de pompare.

Din stația de pompare, apa este trimisă sub presiune mare – cca.8 bari în rețea de apă. Presiunea mare este necesară pentru ca apa să ajungă și la ultimul consumator la o altitudine destul de ridicată (547,00) față de amplasamentul stației de pompare (501,086) și în cazul unui incendiu.

De aceea , la 450 m rețea de apă se bifurcă înspre tronsoane de serviciu respectiv în continuarea rețelei stradale sub presiune, prin intermediul unui cămin - C30.

Din acest cămin apa trece în căminul C 31, în care se instalează o vană de reglare de presiune, deoarece presiunea apei în aceea zonă încă este mare – între 4 și 8 bari

Vana de reglare este acționată de energia proprie din conductă creată de stația de pompare. Vana este protejată împotriva coroziunii cu un strat exosidic prin metoda siutertizării și destinată controlului presiunii.

Rolul acestei vane este reducerea presiunii sub 4 bari, dar nu mai mult de 2 bari.

Din acest cămin apa cu presiune medie – între 2 și 4 bari – este transportată la consumatori prin tronsoane de serviciu cu posibilitate de racordare a fiecărei gospodării.

Din căminul C30, apa este transportată spre capătul localității Bențid.



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

d) MATERIALE FOLOSITE

➤ Container monocompartimentat fără podea:

- Dimensiuni exterioare: 6 x 4,86 x 2.7m.
- Structura autoportanta din tabla laminata la cald LBC grosime 3mm profilate la rece, profile otel imbinate prin electrosudura.
- Protectia la intemperii prin aplicare grund alchidic și vopsele de protectie
- Inchiderile (peretii si acoperisul) din panouri sandwich cu spuma poliuretana 40 mm grosime.
- Usa exterioara metalica cu dimensiunile 900 x 2050 mm
- Ferestre din profile PVC culoare alba, cu geam termopan clar(4+16+4) cu dimensiunile 1000x1000 mm.
- Tabloul electric interior prevazut cu o siguranta diferentia la principala de 32A, o siguranta automata de 25A destinata circuitului de prize standard (maxim 6 prize pe circuit) si o siguranta automata de 10A destinata circuitului de iluminat.
- Fundație directă continuă, din beton armat de la nivelul pardoselii (cota + 0,00 m). Fundațiile vor fi încastrate minim 20 cm în stratul bun de fundare.

Săpăturile vor fi începute cu înlăturarea stratului vegetal în depozit separat în vederea refolosirii pentru crearea de spații verzi, iar restul de pământ rezultat din săpături se vor folosi ca umplutură.

➤ Bazin de reacție 30 mc : polipropilenă termosudată

➤ Stația de tratare

Armăturile utilizate sunt de tipurile : Robinet cu sertar pană cu mufe filetate ,pe conductele din teavă zincate , si robinete (vană) cu sertar pană cu flanse Pn 4 si Pn 10 la conducte negre .

Piesele de racordare sunt fittinguri din fontă maleabilă (cot,teu,niplu) pentru conductele din otel imbinate prin însurubare. Fittinguri (cot,reducție,teu) sudabile se folosesc numai la tevi de otel negre,la care imbinarea se fac prin sudare si flanse din otel Pn 6 (STAS 2068-75) si Pn 10 (STAS 1749-80) .

Stația de tratare este dotat cu instalații electrice de iluminat și de forța.

➤ Rețea de distribuție

Conductele de apă pozate în pământ (în exterior) se confecționează din țevi de polietilenă de înaltă densitate PEHD n 6 și Pn 10. Fittingurile (teu, cot, reducere) se confecționează din fontă ductilă respectiv același material ca țeava.

Armăturile sunt din fontă ductilă.

Proba instalatiilor se efectuează conform Normativului I-12-78 la 1,5 presiunea nominală respectiv la presiunea de 6 bari. Probele se efectuează cu apă .

PROIECT TEHNIC: "EXTINDERE REȚEA DE APĂ A SATELOR MIHĂILENI, BENȚID DIN COMUNA ȘIMONEȘTI. JUD.HARGHITA"



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

➤ Stația de pompare

- *Materialul conductelor de apă* aferent grupului de pompare este oțelul.

Se utilizează fittinguri și armături din același material ca conducta, fiind interzise cu desăvârșire utilizarea acelor materiale care pot intra în reacție cu apa sau pot determina schimbarea calității acesteia (țevi și fittinguri negre, unele materiale plastice, etc) .

- *Conductele de alimentare cu apă a instalațiilor sanitare* vor fi executate din țevi Pe dn 24 și 32 mm_. Se utilizează fittinguri și armături din același material ca și conducta, fiind interzise cu desăvârșire utilizarea acelor materiale care pot intra în reacție cu apa sau pot determina schimbarea calității acesteia.

- *Conductele de canalizare* se execut din țevi PVC-KG (sau G) în săpături (cele interioare îngropate în pardoseli și exterioare și îngropate sub pământ).

- Materialul obiectelor sanitare

- porțelan sanitar: lavoare, vase de closet, etajere, săpuniere, suport hârtie, cuier
- fontă emailată : sifoane de pardoseală
- mase plastice : rezervor de spălare WC
- bachelită: capace vas closet, sifoane pentru lavoare
- alamă : ventile, baterii amestecătoare, robinet simplu serviciu și de colț
- fontă ductilă: robineți de trecere

e.UTILITĂȚI

e.1.Alimentarea cu apă

La stația de pompare apă pentru obiecte sanitare apa va fi asigurată din racordare la conductă de rețea.

Fiind vorba de un consum de apă foarte redus pentru apă caldă se alege un boiler de mică capacitate, având volumul de acumulare de 60 litri.



S.C. HYDROTEAM S.R.L.

Miercurea-Ciuc, Str.Sălciei nr.9 sc.B ap.2,

e-mail : tamasanna,71@gmail.com

CUI 10953748, J19/280/1998, telefon : 0266-314929, 0745602309

e.2.Canalizarea apei uzate

- Apa rezultată în urma spălării filtrelor va fi introdusă într-un bazin subteran , cu rol de decantor de 15 mc din incinta stației de tratare, din care apa decantată va fi evacuată în pârâul necadastral aflat la 60 m.

-Apele uzate menajere rezultate din clădirea stației de pompare (grup sanitar, camera pompei) vor fi evacuate într-un bazin vidanjabil de 10 mc, de unde se vidanjează și se transportă în stația de epurare cea mai apropiată.

e.3.Încălzirea clădirilor se va realiza cu convectoare electrice.

e.4.Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare și a stației de tratare se face prin racordarea rețelelor existente .

Pe clădiri se va monta instalații de paratrăsnet.

e.5.Drum de acces

Drumuri de acces la stația de tratare și stația de pompare este existent, adică drumuri comunale a localităților Mihăileni și Bențid din comuna Șimonești.

Terenurile aferente puțurilor, zonei de gospodărire al apei, casei de pompe cu anexele ei trebuie amenajați și prevăzuți cu împrejmuire din gard din plasă de sârmă pe ramă de oțel cu stâlpi de beton și cu o poartă având spațiul de acces 4,0 m.

Intocmit,
Ing. Tamás Anna