

PROIECT Nr. 2 / 2020

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN
LOCALITATEA SEBESEL



Faza:	P.T.
Beneficiar:	COMUNA SASCIORI
Proiectant:	BRM ALBA CONSULTING SRL
SEF PROIECT:	ing. BARBAT MARIUS
PROIECTANTI :	ing. DREGHICI DANA ing. BARBAT VLAD

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

PIESE SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL	pag. 3
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	pag. 3
2. PREZENTAREA SCENARIULUI PROPUȘ PRIN D.A.L.I.	pag.3
2.1. PARTICULARITATILE AMPLASAMENTULUI	pag.4
2.2. SOLUTIA TEHNICA	pag.9
II. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE	
	pag.14
1. MEMORIU TEHNIC REȚEA DE ALIMENTARE CU APA	pag.14
III. BREVIARE DE CALCUL	pag.17
Program de urmarire și controlul calitatii	pag.20
Program faze determinante	pag.21

PIESE DESENATE

- *Plan de încadrare în zonă*
- *Plande situație P01*
- *Profile L01 – L02*

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. *Denumirea obiectivului de investiții*

”Extindere rețea de canalizare în localitatea Sebesel”.

1.2. *Amplasamentul*

Comuna Sasciori, localitatea Sebesel, intravilan.

1.3. *Actul administrativ pentru aprobarea D.A.L.I.*

H.C.L. nr. 16 din 18.02.2020 al Consiliului Local al Comunei Sasciori.

1.4. *Ordonatorul principal de credite*

Comuna Sasciori.

1.5. *Investitorul*

Comuna Sasciori.

1.6. *Beneficiarul*

Comuna SASCIORI, jud. ALBA, ROMANIA

Str. Principala, nr. 363

Tel/fax: 0258 741110, e-mail: primariasasciori@yahoo.com

1.7. *Elaboratorul proiectului tehnic de execuție*

BRM ALBA CONSULTING SRL

B-dul. Incoronarii, nr. 36,

ALBA IULIA, ALBA, ROMÂNIA

Telefon / Fax: +40-358-101997 / +40-786-222061, e-mail: brmalbaconsulting@gmail.com

2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT PRIN D.A.L.I.

2.1. Particularități ale amplasamentului

a. Descrierea amplasamentului

Investiția ce face obiectul prezentei documentații se încadrează în perimetrul intravilan al localității Sebesel, comuna Sasciori, situată în sectorul sudic al județului Alba.

Conductele rețelelor de canalizare se vor amplasa pe axul drumurilor publice, iar racordurile de canalizare și bransamentele se amplasează pe domeniul public .

Subtraversarea DN 67C Transalpina se va realiza prin foraj orizontal, fără afectarea elementelor constructive ale acestuia.

b. Topografia

Este așezată în centrul podisului ardelean, la 45° 49' latitudine nordică și 23° 33' longitudine estică, la cca. 330 m altitudine, într-o zonă de interferență a dealurilor ce coboară din Munții Sebesului cu sesurile din valea cursului mijlociu al Sebesului, pe prima terasă a acestuia, care formează spre est și vest un ses lung, de 8-10 km și lat de 1-2 km.

c. Clima și fenomenele specifice zonei

Comuna Sasciori este situată pe râul Sebes, în partea de sud a județului Alba. Acesta se încadrează în zonă caracterizată prin climă temperat-continentală, în provincia climatică I, cu influență oceanică, în regiunea climatică de dealuri și podisuri joase, în domeniul topoclimatic de pădure și pajisti deluroase, cu topoclimat de vale, lunca și cimpii aluvionare. Zona se caracterizează prin temperaturi medii anuale de 6 la 10 grade Celsius; temperaturi medii ale lunii ianuarie de 0 la -3 grade Celsius, temperaturi medii ale lunii iulie 20-23 gr. C; frecvență medie a zilelor de iarnă 31-40 (iarnă racoroasă), numărul mediu anual de cicluri gelivale 70-80; precipitații medii anuale sub 400mm; intensitatea instantanee a ploilor torențiale (cu asigurare de 1%) 11 mm/min; potențial pluvio-denudativ scăzut (indicele pluviometric cuprins în intervalul 33-45). Zona în cauză prezintă eroziune a solurilor slabă și moderată, se încadrează în regiunea cu frecvență medie a prăbușirilor (prăbușiri de masă pe versanții vailor, în rape de desprindere secundară, surpari și prăbușiri de blocuri) și în cea cu potențial de alunecare foarte mare (excepție făcând și zonele de pod ale teraselor).

d. Geologia și seismicitatea

(d.1.) Date privind zonarea seismică:

În conformitate cu prevederile *Codului de proiectare seismică* indicativ P100-1/2013, amplasamentul în cauză se caracterizează prin valoarea $a_g = 0,10$ g (valoare de vârf a

acelerației terenului pentru proiectare pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani) și din punctul de vedere al perioadei de control a spectrului de răspuns (perioadei de colț), caracteristică este valoarea $T_c = 0.7$ sec.

(d.2.) Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:

Stratul de fundare: – Stratul superficial al aluviunilor cu granulometrie variabilă este constituit din argile nisipoase, prafuri argiloase nisipoase, nisipuri argiloase, pietrisuri și bolovanisuri, etc.

Adâncimea de fundare: – minim 0,9-2,0 m de la nivelul T_s/T_n actual.

Capacitatea portantă: – În conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85 se precizează valoarea presiunii convenționale de bază (specifică pentru lățimi de fundare $B=1$ m și adâncimi de fundare $D=2$ m), $P_{conv}=350$ kPa, proiectantul structurist urmează a efectua corecțiile (C_b) și (C_d) pentru lățimi de fundare (B), respectiv, adâncimi de fundare (D) diferite de 1,00 și, respectiv, 2,00 m, corecții impuse de STAS-ul anterior amintit (anexa B).

Rețeaua de canalizare, este pozată la o adâncimea medie (h_{med}) față de nivelul actual de 1.5 – 2 m, pe un strat de nisip de minim 15 cm, cu spațiile laterale umplute cu nisip, și deasupra având un strat de nisip, de aceeași grosime. Rețeaua de alimentare cu apă potabilă se va poza la adâncimea de 1.0 m față de generatoarea superioară a conductei.

(d.3.) Date geologice generale:

Complexitatea geologică reflectă tectogeneza activă prin care s-au format unitățile structurale ale județului: zona cristalo-mezozoică aparținând Carpaților Meridionali și Bazinul Transilvaniei. Zona cristalino-mezozoică a Carpaților Meridionali este întâlnită în partea de S a județului, fiind suprapusă M. Sureanu. Este alcătuită din sisturi mezo-sikatametamorfice (gnaise, paragneise, amfibolite, micasisturi, cuarțite) la care se adaugă, în N masivului, un mic petic de cretacic între Sebes și Pianu de Sus.

Bazinul Transilvaniei este alcătuit dintr-un fundament cristalin peste care se depune umplutura sedimentară de vârstă paleogen-pliocen. Din aceasta apar la zi numai depozitele badeniene, sarmatiene și pliocene formate din conglomerate, gresii, tufuri, marne, nisipuri, sare. Acestea li se adaugă depozitele fluviale din lunci și terase. În zona, apar la zi formațiunile atribuite ca vîrstă OLIGOCENULUI, constituite din: conglomerate, microconglomerate, gresii friabile bentonitice și argile marnoase, vargate (brun-roscate la cenușii-verzui) și/sau violacee, cu stratificație lenticular-incrucisată tipică pentru depunerile în facies continental (fluvio-lacustru cu secvențe torentiale). După ultima exondare generală a zonei (post-pliocenă), odată cu schitarea rețelei hidrografice actuale încep să fie generate, transportate și redepuse formațiunile aluvionare recente, cuaternare

(pleistocen superior-holocene (qp3-qh1/qh2), corelabile cu ultimele două glaciații-Riss și Wurm); aluviuni cu granulometrie variabilă (de la fină la medie-grosieră) depuse în zonele de lunca/albie majoră și/sau de terasă. Tot ca efect al desfășurării proceselor alterării hipergene/subaeriene apar și celelalte tipuri de depozite superficiale: eluvii, deluvii, proluvii, coluvii etc., cu grosimi relativ modeste și depuse mai ales în ariile de creastă-platou sau de versant deluros, pe formațiuni pre/ante-cuaternare.

Adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 „Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț” este de 0,90 m față de cota terenului sistematizat.

(d.4.) Date geotehnice

Încadrarea lucrării în “categoria geotehnică 1”, caracterizată prin risc “geotehnic redus” a fost făcută pe baza studiilor geotehnice efectuate de-a lungul timpului și pe baza experiențelor dobândite în urma realizării săpăturilor la rețeaua de canalizare din zonă. Se recomandă atingerea unor grade de compactare $D_{min} \geq 95\%$ și $D_{med} \geq 98\%$ din valorile Proctor obținute în laborator pe probe medii ale pământurilor puse în opera, aduse cât mai aproape de umiditatea optimă de compactare.

(d.5.) Încadrarea în zone de risc în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:

Lucrarea în cauză se încadrează în categoria 1; riscul geotehnic fiind redus.

Amplasamentele în cauză se încadrează într-o zonă care prezintă un grad bun de stabilitate generală și locală (neexistând pericole de degradare prin declanșarea de alunecări de teren și/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prăbușiri de teren spălări în suprafață etc.); eventualele lucrări de sistematizare/resistematizare verticală a amplasamentelor în cauză vor fi astfel proiectate și executate încât să conserve respectivul grad bun de stabilitate al acestuia și în același timp să asigure colectarea și drenarea corectă/optimă a apelor meteorice.

(d.6.) Caracteristici din punct de vedere hidrologic:

Cel mai important curs de apă din zonă este râul Mureș care, împreună cu riurile Ampoi și Sebes și cu o serie de alți afluenți locali (vai minore) drenează întreaga rețea hidrografică, cu caracter permanent și/sau semipermanent-torential. În zona studiată, apele subterane se organizează ca acumulări freatice, de mai largă extindere, cantonate fiind în masa aluviunilor cu granulometrie grosieră, la contactul lor cu roca de bază, cvasi-impermeabilă, la adâncimi variabile, de la sub 2.50-3.00m la peste 7.00-8.00m de la nivelul terenului actual (cu posibilități de ridicare a nivelului lor hidrostatic cu cca. 0,5-1,5m în perioadele cu regim pluviometric intens).

Apele subterane prin chimismul lor, în general prezintă față de elementele de beton și beton armat ale construcțiilor, cu care vin în contact, un posibil caracter agresiv (general acid și/sau sulfatic, de intensitate foarte slabă). În cazul de față se consideră că apele subterane nu vor afecta permanent sau secvențial rețelele de canalizare și de alimentare cu apă în cauză.

e. Devierile și protejarile de utilități afectate

Retelele edilitare din perimetrele unde se vor amplasa lucrările sunt cele de mai jos:

- rețele aparținând EON Gaz, dar care nu necesită protejare, nefiind afectate de proiect,
- rețele aparținând Electrica Transilvania Sud SA, ce nu vor fi afectate,
- rețele aparținând operatorului regional de apă/canal APA CTTA SA, cu care se vor conecta lucrările prezentului proiect tehnic și care vor fi executate conform prevederilor avizului acestei societăți.

f. Surse de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea lucrări definitive și provizorii

Nu este necesară utilizarea unor surse definitive sau provizorii de apă, energie electrică sau gaze în executia propriu-zisă a proiectului tehnic. Echipamentele ce vor fi utilizate sunt puse în funcțiune de motoare termice și/sau grupuri electrogene.

g. Caile de acces permanente, caile de comunicații

Comuna Sasciori este așezată în partea de sudică a județului Alba. Delimitarea teritoriului administrativ se face astfel:

- la nord se află municipiul Sebes;
- la nord - vest se află comuna Pianu;
- la vest se află orașul Cugir;
- la est se află comuna Calnic;
- la sud - est se află comuna Jina, jud. Sibiu;
- la sud se află comuna Sugag.

Este situată în lungul DN 67C – Transalpina, la o distanță de 5 km de Sebes. Unitatea administrativ-teritorială de bază a comunei Sasciori include localitățile Sasciori, Sebesel, Laz, Capalna, Loman, Dumbrava, Rachita, Plesi și Tonea.

Caile de comunicații ce străbat teritoriul administrativ al comunei:

- drumurile județene DJ 670C și DJ 704A
- drumul național DN 67C - Transalpina

h. Caile de acces provizorii

La punerea în opera a lucrărilor descrise în prezentul proiect etnec de execuție nu este necesară realizarea unor cai de acces provizorii.

i. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

(i.1.) Monumente, rezervații naturale

Pe teritoriul comunei Săsciori se găsește rezervația geologică „Oul Arșiței”. Este amplasată în sectorul nord - estic al Munților Șureanu, pe versantul estic al dealului Arșiței și se întinde pe o suprafață de 0,20 ha. Obiectivul protejat îl constituie un fragment de micașisturi și paragneise care s-au desprins în timpuri imemorabile din partea superioară a versantului și s-a oprit la altitudinea de 1057 m.

(i.2.) Elemente istorice

Ruinele Cetății dacice de la Căpîlna, declarată monument UNESCO, se află pe „Dealul Cetății”, cu o bună poziție strategică, situată la 610 m altitudine și dominând Valea Sebeșului se înalță vestigiile unei puternice cetăți dacice. Cetatea cu ziduri de piatră a fost înălțată de Burebista și făcea parte din sistemul de apărare al capitalei Daciei, Sarmizegetusa Regia.

Ruinele Cetății medievale de la Săsciori. Cetatea a fost construită probabil în sec. al XII-lea, sub numele de „Castrum Petrii”. Ea a funcționat ca cetate țărănească până la mijlocul sec. al XVI-lea, fiind în sec. al XIV-lea împreună cu așezarea de la poalele ei sub stăpânirea unui feudal. În sec. al XVI-lea a fost ruinată și părăsită. Ruinele indică o fortificație de formă ovală, lungă de 49m și lată între 35-45m, construită din piatră brută, cu ziduri de peste 2m grosime și înalte de 4-5m. La cele două capete se află două turnuri interioare patrulate ce adăposteau porțile de acces ale Cetății. Cetatea era împărțită printr-un zid în două părți, indicând utilizarea ei de către două comunități separate.

Cetatea de pământ de la Laz, dealul Ghergheleu este importantă fortificație de pământ ce datează din sec. VIII-IX cu un val și șanț.

Printre alte valori imobile se numără biserica satului (1791-1797), cu epitaful și scenele murale lucrate de pictorul Sava Henția în perioada de tinerețe (1860-1870), construcțiile tradiționale - casele mai vechi de 100 ani și casele cu ocol închis, specifice gospodăriilor de păstori, Tonea și Pleși, stâlpii funerari din sautul Loman (în județul Alba se întâlnesc doar în unele sate ale comunelor Pianu și Săliște), colecțiile muzeale sătești - casa Stancu din Loman și Casa memorială „Maria Poenariu” Laz - pictura icoanelor pe sticlă. Elemente de tehnică populară - moara cu piuă de la Laz încă funcțională, produsele tradiționale locale - brânza de Loman. Amplasamentul lucrărilor avute în vedere nu se situează în apropierea acestor obiective culturale.

2.2. Solutia tehnica

În perioada 2013-2017, comuna Sasciori a construit, cu finanțare guvernamentală, un sistem de colectare și tratare a apelor reziduale menajere și bransamentele individuale aferente. Pe întreaga lungime a DN 67C, aferenta localităților Sebesel, Sasciori și Laz, nu au putut fi executate lucrări de canalizare, datorită imposibilității emiterii avizului de amplasament de către administratorul drumului național, legat de situația juridică a acestuia. În aceste condiții, una din strazile localității Sebesel nu a putut fi legată la colectorul de canalizare, deși rețeaua și bransamentele individuale au fost deja realizate. Pentru a rezolva această situație, autoritatea locală dorește executarea unui bransament la colector prin foraj de subtraversare a DN 67C. Se prevede, de asemenea, realizarea unei conducte de canalizare care să colecteze apele uzate menajere de la o pensiune recent finalizată în Sebesel și alți agenți economici situați în perimetrul apropiat acesteia.

b. Varianta constructivă de realizare a investiției

Soluția de realizare propusă pentru executia lucrării presupune:

Obiectul 2 – Extindere rețea de canalizare în localitatea Sebesel

Nr.crt.	Specificatie lucrare	U.M.	Cantitate
1.	Conducta PVC KGEM, SN 6, Dn 250 mm	ml	90
2.	Camine canalizare, cu rama și capac carosabile,	buc.	3
3.	Foraj de subtraversare, cu sapa rotativă	ml	50
4.	Conducta PEHD PE80, PN 6, SDR17.6, De 200 mm;	ml	50
5.	Racorduri canalizare, conductă PVC Dn 160 mm	buc.	2

c. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor de apă se va face materializând axele cu țaruși amplasați la distanța de maxim 50 m, dar nu cu mult timp înainte începerii lucrărilor. Dacă de la baterea țarușilor până la executarea săpăturii va trece un timp mai îndelungat, atunci țarușii de pe ax vor fi însoțiți de țaruși martori. Traseul astfel materializat se confirmă de către beneficiar.

Determinarea cotei de săpătură se va face numai cu rigle de nivel, utilizând nivela cu lunetă.

Traseul conductei executate va fi marcat pe teren prin borne amplasate de-a lungul lui în punctele principale. Bornele vor avea schițe de reperaj față de elementele certe din teren, schițe ce se vor anexa la procesul verbal de recepție ca făcând parte integrantă din aceasta.

d. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Caietele de sarcini cuprinse în documentație prevăd toate etapele în care este necesară protejarea lucrărilor de execuție și a materialelor din șantier. În organizarea de șantier vor fi construite incinte și platforme de depozitare acoperite, destinate special pentru protejarea materialelor.

Tuburile din PEHD sunt livrate în bare cu lungimea de 12 m pentru diametrul de 200 mm.

Tuburile din PEHD se transportă orizontal, în colaci sau în pachete ambalate. În timpul verii, tuburile, racordurile și piesele din PEHD se transportă acoperite cu prelate. Manipularea și transportul tuburilor din PEHD se vor face cu atenție, pentru a le feri de lovituri și zgârieturi. La încărcarea, descarcarea și alte diverse manipulări în depozite și pe șantiere, tuburile din PEHD nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita alte materiale. Pentru transportul tuburilor se vor folosi camioane cu platforme, alese astfel încât conductele să fie așezate pe întreaga lor lungime, pentru a evita îndoirea și deformarea tuburilor. În timpul transportului se recomandă ca tuburile să fie protejate prin fixare, cu chingi sau alte metode adecvate. Sunt interzise târârea și rostogolirea tuburilor PEHD pe platforma vehiculului la încărcare sau descarcare și pe pământ. Acestea se vor manipula numai prin ridicare. Tuburile, racordurile și piesele din PEHD se depozitează în magazine sau locuri acoperite și ferite de soare, astfel încât să nu se deformeze și să nu fie contaminate cu pământ, noroi, apă uzată, substanțe petroliere, solvenți etc. Tuburile vor avea prevăzute la ambele capete capace de închidere, pentru a nu permite intrarea animalelor sau insectelor. Temperatura recomandată de depozitare este între +5° și +30°C; materialele depozitate nu vor avea în apropiere surse de căldură. Racordurile și piesele de îmbinare se vor depozita în rafturi, pe sortimente și dimensiuni. Pe șantier, tuburile vor fi stocate pe suprafețe plane și amenajate (fără pietre ieșite în afară). Pentru o stocare mai lungă, este bine să se evite contactul direct cu solul folosind, de exemplu, paleți.

Tuburile din PVC sunt livrate în ambalaj special de protecție recomandându-se depozitarea lor pe suprafețe plane și rigide. La depozitarea tuburilor din PVC trebuie asigurată așezarea acestora pe toată lungimea lor; la depozitarea în vrac, înălțimea de așezare în stivă nu va depăși 1,5 m. În cazul depozitării țevelor și fittingurilor în aer liber, pentru un timp mai îndelungat de 2-3 luni, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire. Garniturile de eanșare din cauciuc se depozitează în locuri ferite de lumina soarelui și se protejează să nu vină în contact cu substanțe chimice, uleiuri, combustibili. În timpul transportului țevele trebuie să se sprijine pe toată lungimea lor. Se interzice încărcarea acestora folosind piese cu muchii ascuțite.

Căminele de vizitare sunt construite din elemente prefabricate din beton. Între radier și inele precum și între inelele componente, rostul poate fi etanșat cu garnituri de cauciuc. La asamblare se folosește material lubrifiant (săpun lichid). Manipularea elementelor se va efectua cu utilaje care nu produc deteriorări. La ridicare elementul trebuie să se găsească în poziție orizontală. Este interzisă manipularea elementelor producând șocuri sau ridicarea lor prin introducerea cablului în interiorul elementului. Așezarea suprapusă a elementelor se admite numai pe suprafețe orizontale carenupermittasări. Garniturile de cauciuc trebuie depozitate într-un loc întunecat, răcoros, fără praf, așezate lejer. Temperatura de depozitare trebuie să fie între -10°C și +30°C. Trebuie ferite de lubrifianți și combustibili, înainte de montare, acestea și elementul de cămin cu care intră în contact se curăță atent, se verifică dacă nu există defecte ale elementului de cămin ce poate periclita etanșeitatea.

e. Organizarea de șantier

Lucrarile provizorii necesare sunt cele legate de accesul în incinta organizării și realizarea unei platforme pentru depozitarea diferitelor materiale prin nivelarea terenului. Asigurarea materialelor în incinta organizării de șantier se va face în funcție de necesar. În incinta se propune montarea unei baraci pentru depozitarea uneltelor necesare. Pe timpul execuției lucrărilor nu este necesară apa potabilă, iar apa tehnologică pentru execuția lucrărilor se va asigura din paraurele din zonă, ori din rețeaua de apă existentă în fiecare localitate. În incinta se va monta un WC ecologic ce se va vidanța în funcție de necesități. Curentul electric necesar se va asigura cu grup electrogen.

Pentru realizarea organizării de șantier se vor respecta următoarele:

- se vor realiza grupuri sanitare ecologice pentru muncitori;
- mijloacele de transport vor fi asigurate astfel încât să nu existe pierderi de material, autovehiculele folosite la construcții vor avea inspecția tehnică efectuată prin Stații de Inspecție Tehnică autorizate;
- depozitarea materialelor de construcție și a solului vegetal decopertat se va face în zone special amenajate;
- pământul excavat va fi folosit ca material de umplură;
- deșeurile rezultate din execuția proiectului (materiale de construcții) vor fi colectate selectiv, pe categorii de deșeu și depozitate în locuri special amenajate, până la depozitarea finală a acestora - la depozitul de deșeuri a localității a celor nevalorificabile sau până la predarea către societăți specializate în valorificarea acestora (deșeuri metalice, lemn, etc.) a celor valorificabile;

- după încheierea lucrărilor se va face curățarea terenului de pământ, betoane, praf ciment, nisip, agregate minerale (pietriș, balast), transportarea acestora în locuri indicate de către beneficiar.

Materialele de construcție se vor procura gradual, funcție de etapa din graficul de execuție a lucrărilor care se derulează. Betonul se va aduce de la stația de betoane. Strada pe care este amplasată organizarea de șantier și lucrările de investiții permit accesul mijloacelor de transport, camioane și betoniere, fără întreruperea traficului în zonă.

f) Categoria de importanță a investiției și exigențele de calitate

Clasa de importanță a construcțiilor, stabilită conform normativului P100/1-2013 este III, iar categoria de importanță a construcțiilor, stabilită conform ordinului M.L.P.A.T. nr. 31/N/Oct.1995 este C – normală.

Din punct de vedere al apărării împotriva inundațiilor, lucrările s-au încadrat în clasa a IV-a de importanță, categoria 4 (alimentări cu apă în localitățile rurale) cu dimensionarea la debite maxime de 5% probabilitate de depășire. Terenurile pe care se amplasează lucrările de proiectare nu sunt amplasate în zone inundabile.

Verificarea prezentei documentații pentru construcțiile și instalațiile aferente se efectuează în raport cu cerințele prevăzute în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, H.G. nr.925/1995 și Ordinul M.L.P.A.T. nr.77/N/1996. se propune verificarea proiectului pentru execuția construcțiilor, în ceea ce privește respectarea reglementărilor tehnice, de către verificatori atestați M.L.P.T.L. pentru următoarele cerințe:

- Is – Siguranța în exploatare pentru instalații sanitare.

Prevenirea și stingerea incendiilor:

Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor, precum și echiparea cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor sunt obligatorii. Obligația și răspunderea pentru prevenirea și stingerea incendiilor revine antreprenorului. Înainte de executarea unor operații cu foc deschis se va face instructajul personalului care realizează aceste operații, având în vedere prevederile Normativului C 300 (Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente acestora).

În timpul efectuării lucrărilor de vopsitorii, izolații, se vor lua măsuri de evitare a contactului substanțelor inflamabile cu surse de foc prin crearea unei zone de siguranță de minim 30m. Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile. Lucrările de sudură nu vor fi executate în zonele în care se realizează vopsitorii sau izolații.

Concluzii:

Dacă pe parcursul execuției lucrărilor se constată neconcordanțe între proiect și teren, se va solicita prezența proiectantului, oprindu-se lucrările până la soluționarea acestora.

Nu se vor pune în funcțiune obiectivele fără să fie respectate condițiile prevăzute de proiectant în memoriul de specialitate, caietul de sarcini, breviar de calcul, detalii de execuție.

La execuția lucrărilor de investiție se vor respecta condiționările impuse prin avizele de amplasament obținute prin documentațiile întocmite de proiectantul lucrării. Avizele tehnice cu condiții impuse în fișele tehnice, emise de organele competente reprezintă parte integrantă la proiectul pentru care au fost emise și vor fi puse la dispoziția executantului lucrării. Nerespectarea condițiilor impuse de avize atrage după sine nulitatea avizului și suportarea de către cei vinovați a consecințelor ce decurg din acesta.

g) Cerințe de sănătate și securitate în muncă

La execuția tuturor lucrărilor de investiție se va întocmi planul de securitate și sănătate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier, referința HG 300/02.03.2006.

Planul de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății.

La elaborarea planului de securitate și sănătate trebuie să se țină seama de toate tipurile de activități care se desfășoară pe șantier să identifice toate zonele cu riscuri.

Acesta trebuie să conțină cel puțin următoarele:

- informații de ordin administrativ care privesc șantierul;
- măsuri generale de organizare a șantierului stabilite de comun acord cu managerul de proiect și coordonatorii SSM;
- identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri;
- măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrări care prezintă riscuri;
- măsuri de protecție colectivă și individuală;
- amenajarea și organizarea șantierului;
- indicații practice privind acordarea primului ajutor;
- modalitatea de colaborare între antreprenori.

Planul de securitate și sănătate trebuie păstrat 5 ani de la data recepției finale a lucrării. Se vor respecta legile de circulație în vigoare.

h) Protecția mediului

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător din șantier și din jurul acestuia, în sensul de a evita poluarea (în condiții normale sau accidentale), pentru limitarea daunelor sau afectării populației și a proprietăților ca urmare a poluării, a zgomotului și a altor consecințe ale activității sale. Pentru poluările accidentale care pot genera situații de urgență antreprenorul va prezenta „planuri pentru situații de urgență și capacitate de răspuns”.

II. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

1. MEMORIU TEHNIC REȚEA DE CANALIZARE

Parametrii hidraulici ai rețelei de canalizare vor fi următorii:

- viteza maximă de curgere a fost aleasă astfel încât să nu depășească valoarea de 4 m/s;
- diametrul minim al conductelor de 200-250 mm conform STAS 3051-91
- panta longitudinală minimă s-a ales astfel încât să se realizeze viteza de autocurățire de minim 0,7 m/s.

a) Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Soluția de realizare propusă pentru execuția lucrărilor presupune a se monta:

- 95 m _conductă PVC KGEM, Dn 250 mm, SN 6;
- 3 buc _camine de canalizare de rețea;
- 50 m _foraj de subtraversare cu sapa rotativă DN 67C;
- 50 m _conductă PEHD De 200mm;
- 2 buc. _racorduri de canalizare PVC Dn 160 mm.

b) Lucrări speciale

Pe traseul extinderii rețelelor proiectate este necesară următoarea subtraversare de drum:

Nr. crt.	Drum	Lungime (m)	Conductă (mm)	Tub de protecție (mm)	Conf. planșei
SbD3	DN67C	50	PEHD PN6 SDR13.6 De200	-	H02

La execuția subtraversărilor se vor respecta prescripțiile STAS 9312-87 – „Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte - Prescripții de proiectare”.

Poziția subtraversării în cadrul zonei drumului național este perpendiculară pe DN67C, intersectând axul drumului la un unghi de 90° sau cât mai aproape de acesta.

Lucrările de subtraversare a drumului național se vor executa prin foraj orizontal, fără a afecta structura rutieră a drumului sau sapatura deschisă (funcție de studiu geologic și avizele administrator drum – CNAIR) și vor respecta prescripțiile STAS 9312, punctul 2.3.2. privind adâncimea de pozare a conductei de protecție $H > 1,50$ în ax drum. Pe tronsonul de drum local lucrările se vor executa prin săpătură deschisă , iar refacerea se va realiza cu respectarea condițiilor impuse de aviz administrator drum – Primaria Sasciori.

c) Descrierea funcțională și tehnologică

Traseul conductelor de distribuție s-a stabilit având în vedere următoarele criterii:

- configurația tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și a zonelor aglomerate;
- amplasarea instituțiilor;
- analiza făcută pe teren;
- posibilitatea de dezvoltare ulterioară a localității și a extinderii lungimii și capacității de transport a rețelei de distribuție.

Conducta se va poza în zona drumului sau sub trotuare și zone verzi acolo unde acestea există. Componenta pe diametre și lungimi fiind prezentată în tabelul de mai jos:

Trons.	Denumire tronson	Material conductă PEHD	Diametru conductă (mm)	Lungime tronson (m)
1.	Subtraversare	PEHD PN6 SDR13.6 De200	200	50
2.	Colector canalizare	PVC KGEM SN 6	250	40
			250	50
Total				140

Sapaturile se vor executa 80% mecanizat și 20% manual, la fel și compactările pământului și ale sortului. Gradul de compactare va fi de minim 95 %.

Tevile și elementele de asamblare utilizate la realizarea rețelelor de canalizare trebuie să fie standardizate și agrementate conform prevederilor legale în vigoare. Materia primă utilizată pentru producerea tevilor și elementelor de asamblare este PVC KGEM conform Normelor tehnice în vigoare, materia primă fiind nouă (fără reciclare).

În cazul montării caminelor sub trotuare sau carosabil se vor respecta valorile minime de compactare evidențiate de producător. Traversarea peretilor caminelor de către conducte se va face prin piese de trecere etanșă tip B montate în pereti.

La executia rețelelor se va ține cont de SR 8591/1997 privind condițiile de amplasare a rețelelor edilitare în localități precum și normativele specifice în vigoare: PE 104/95; PE106/93; PE107/94; I6/98, I6/1/98.

Distanțele minime dintre rețelele apă/canal și celelalte rețele edilitare:

- conducte de gaze: 0.6m
- cabluri electrice: 0.5m pentru conducte îngropate până la 1,5m adâc.;
0.6m pentru conducte îngropate peste 1,5m adâc.
- canalizație telefonică: 0.5m pentru conducte îngropate până la 1,5m adâc.;
0.6m pentru conducte îngropate peste 1,5m adâc.;
- canale termice: 0.5m pentru conducte îngropate până la 1,5m adâc.;
0.6m pentru conducte îngropate peste 1,5m adâc.;
- conducte de apă: 3m;

Incrucisările între conductele de apă/canal și celelalte rețele edilitare se fac de regulă după un unghi de 75-90grd. În cazul în care condițiile de amplasare nu pot fi respectate se vor lua măsuri speciale de protecție:

- în cazul încrucișărilor cu canale de ape uzate, conductele de apă se amplasează deasupra acestora la distanța minimă de 0.40 m; iar în cazul măsurilor de protecție suplimentară conductele de apă se introduc în tuburi de protecție care să depășească canalul de apă uzate de o parte și alta a acestuia cu 5.0m în teren impermeabil și 10 m în teren permeabil;
- în cazul încrucișărilor cu canalizații telefonice, conducta de apă se amplasează sub aceasta;
- în cazul încrucișării cu cabluri electrice, acestea se amplasează deasupra la o distanță minimă de 0.25 m.

Intocmit:

Ing. Dana Dreghiciu

III. BREVIARE DE CALCUL

3.1. Breviar de calcul extindere canalizare

I. BAZA ȘI IPOTEZELE DE DIMENSIONARE:

1). Baza de calcul

SR 1343/1-2006 -Determinarea cantitatii de apa pentru centre populate

STAS 1478-91 -Alimentarea cu apa a centrelor populate

STAS 4163/1-95 -Rețele de distributie

STAS 8591-75 -Amplasarea în localitate a rețelilor

STAS 10617/2-84-Tevi din polietilena de mare densitate

STAS 6054/77 -Adancimea maxima de inghet

Normativ I9-94 -Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

STAS1846/1-2006 Determinarea debitelor de apa de canalizare

STAS 3051-91 Canale ale rețelilor exterioare de canalizare

2). Ipoteze de calcul și note de calcul

qs-debitul specific l/om,zi

Numar de locuitori pers

Kzi-coef de variatie zilnica

Ko-coef de variatie orara

p-coeficient adimensional

Debitele de apa de alimentare se determina conform SR 1343/1-2006 cu relațiile:

150
50
1,5
2
0,25

Debitul zilnic mediu al necesarului de apa Q zi med

$$Q \text{ zi med} = (\text{suma}(q_{si} \cdot N_i)) / 1000$$

Q zi med=	7,50 mc/zi
-----------	------------

Debitul zilnic maxim al necesarului de apă $Q_{zi\ max}$

$$Q_{zi\ max} = (\sum (K_{zii} \cdot q_{si} \cdot n_i)) / 1000$$

$Q_{zi\ max} =$	11,25 mc/zi
-----------------	--------------------

Debitul orar maxim al necesarului de apă $Q_{orar\ max}$

$$Q_{orar\ max} = \sum (N_i \cdot q_{si} \cdot K_{zii} \cdot K_{ori}) / (1000 \cdot 24)$$

$Q_{orar\ max} =$	0,94 mc/h
-------------------	------------------

Debitul orar mediu al necesarului de apă $Q_{orar\ med}$

$$Q_{orar\ med} = Q_{zi\ max} / 24$$

$Q_{orar\ med} =$	0,47 mc/h
-------------------	------------------

Cerinta de apă

K_s -coef de servitute

1

K_p -coef pt acoperirea pierderilor

1

Debitul zilnic mediu al cerintei de apă $Q_{s\ zi\ med}$

$$Q_{s\ zi\ med} = k_s \times k_p \times Q_{zi\ med}$$

$Q_{s\ zi\ med} =$	7,50 mc/zi
--------------------	-------------------

Debitul zilnic maxim al cerintei de apă $Q_{s\ zi\ max}$

$$Q_{s\ zi\ max} = k_s \times k_p \times Q_{zi\ max}$$

$Q_{s\ zi\ max} =$	11,25 mc/zi
--------------------	--------------------

Debitul orar maxim al cerintei de apă $Q_{s\ orar\ max}$

$$Q_{s\ orar\ max} = k_s \times k_p \times Q_{orar\ max}$$

Q orar max=	0,94 mc/h
--------------------	------------------

Debitul orar mediu al cerinței de Qorar med

$$Q_s \text{ orar med} = k_s \times k_p \times Q_{\text{orar med}}$$

Q orar med=	0,04 mc/h
--------------------	------------------

Debitele de ape uzate menajere se determina conform STAS 1846/1-2006 cu relațiile:

$$Q_u = Q_s$$

Debitul zilnic mediu de ape uzate

$$Q_u \text{ zi med} = Q_s \text{ zi med}$$

Q_u zi med=	7,50 mc/zi
--------------------	-------------------

Debitul zilnic maxim de ape uzate

$$Q_u \text{ zi max} = Q_s \text{ zi max}$$

Q_u zi max=	11,25 mc/zi
--------------------	--------------------

Debitul orar maxim de ape uzate

$$Q_u \text{ orar max} = Q_s \text{ orar max}$$

Q_u orar max=	0,94 mc/h
----------------------	------------------

Debitul orar mediu de ape uzate

$$Q_u \text{ orar med} = Q_s \text{ orar med}$$

Q_u orar med=	0,04 mc/h
----------------------	------------------

Debitul orar minim

$$Q_u \text{ zi min} = p \times Q_u \text{ zi max} / 24$$

Q_u orar min=	0,12 mc/h
----------------------	------------------

Proiectant general **BRM ALBA CONSULTING SRL** Alba Iulia, Bdul Incoronarii, nr. 36,
Nr. proiect/contract: 2/2020
Denumire proiect: Extindere rețea de apă în localitatea Capalna
Obiect nr.1 **Rețea de alimentare cu apă în localitatea Capalna**
Faza: PROIECT TEHNIC

PROGRAM

de urmărire a lucrărilor și controlul calității lucrărilor întocmit în conformitate prevederile Legii 10/1995

Nr. crt	Lucrări care se controlează și verifică sau se recepționează și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris PVLA – proces verbal lucrări ascunse PVRC – proces verbal de recepție calitativă PVFD – proces verbal fază determinantă	Cine întocmește și semnează PV: I – inspector B – beneficiar E – executant P – proiectant
0	1	2	3
1	Trasare rețele canalizare	PVLA	B;E;P
2	Verificare cotă săpătură și așternere pat nisip rețele canalizare	PVLA	B;E
3	Verificare cotă montaj conductă canalizare	PVLA	B;E
4	Realizare umplutură rețele canalizare	PVLA	B;E
5	Proba de etanșeitate rețea canalizare	PVRC	B;E;P

BENEFICIAR

CONSTRUCTOR

PROIECTANT

INSPECTORATUL DE
STAT
ÎN CONSTRUCȚII ALBA

COMUNA SASCIORI

BRM ALBA CONSULTING

Proiectant general **BRM ALBA CONSULTING SRL** Alba Iulia, B-dul. Incoronarii, nr. 36,
Nr. proiect/contract: 2/2020
Denumire proiect: Extindere rețea de apă în localitatea Capalna
Obiect nr.1 Rețea de alimentare cu apă în localitatea Capalna
Faza: PROIECT TEHNIC

FAZE DETERMINANTE PROPUSE

Nr. crt.	Faza determinanta supusa controlului	Metoda control	Participa la control				Documente intocmite
			Benef.	Exect.	Proiect.	ICJ	
1	Verificare cota sapatura si asternare pat nisip	Observare directa	da	da	da		Proces verbal
2	Proba de etanșeitate rețea canalizare	Observare directa	da	da	da		Proces verbal

BENEFICIAR

CONSTRUCTOR

PROIECTANT

INSPECTORATUL DE
STAT
ÎN CONSTRUCȚII ALBA

COMUNA SASCIORI

BRM ALBA CONSULTING