



S.C. INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

Str. Popa Nan, Nr. 163, Sector 3, Bucuresti

Tel: +40 726 796 266 | Fax: +40 314 213 608

office@infracivil.ro | www.infracivil.ro

**DOCUMENTATIE TEHNICA IN VEDEREA OBTINERII
ACORDULUI UNIC DE MEDIU IN CONFORMITATE CU
PREVEDERILE ORDINULUI 135/2010 PENTRU OBIECTIVUL
DE INVESTITIE**

**CANALIZARE SI STATIE EPURARE IN SISTEM CENTRALIZAT
IN COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ**

MEMORIU DE PREZENTARE

BENEFICIAR : COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ

PROIECTANT : S.C. INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

**FAZA : PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR DE CONSTRUIRE
(P.A.C.)**

SERIE/NR PROIECT: ICD NR. 112/2018



S.C. INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

Str. Popa Nan, Nr. 163, Sector 3, Bucuresti
Tel: +40 726 796 266 | Fax: +40 314 213 608
office@infracivil.ro | www.infracivil.ro

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1	DENUMIREA PROIECTULUI	4
2	TITULARUL INVESTITIEI	4
3	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	4
3.1	RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE MENAJERA.....	5
3.2	RETEAUA DE CANALIZARE MENAJERA.....	6
3.3	CONDUCTE DE REFULARE	6
3.4	STATII DE POMPARE APE UZATE MENAJERE.....	7
3.5	STATIE DE EPURARE APE UZATE MENAJERE.....	7
3.6	CONDUCTA DE EVACUARE	9
3.7	GURA DE EVACUARE.....	9
3.8	JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI	9
3.9	FORME FIZICE ALE PROIECTULUI	9
3.10	PROFILUL SI CAPACITATILE DE PRODUCTIE.....	10
3.11	DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUȘ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI, PRODUSE SI SUBPRODUSE OBTINUTE, MARIMEA, CAPACITATEA	10
3.12	MATERIILE PRIME, ENERGIA SI COMBUSTIBILII UTILIZATI, CU MODUL DE ASIGURARE A ACESTORA	11
3.13	RACORDAREA LA RETELELE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA	11
3.14	DESCRIEREA LUCRARILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI IN ZONA AFECTATA DE EXECUTIA INVESTITIEI	11
3.15	CAI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE	11
3.16	RESURSELE NATURALE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE SI FUNCTIONARE	11
3.17	METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE	12
3.18	RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE.....	12
3.19	DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE.....	12
3.20	ALTE ACTIVITATI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI	12
3.21	LOCALIZAREA PROIECTULUI	13
4	SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU	13
4.1	PROTECTIA CALITATII APELOR.....	13
4.2	PROTECTIA AERULUI	13
4.3	PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR.....	13
4.4	PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR	13
4.5	PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI	13
4.6	PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE.....	14
4.7	PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC	14
4.8	GOSPODARIEREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT	14
4.9	GOSPODARIEREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE.....	15



S.C. INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

Str. Popa Nan, Nr. 163, Sector 3, Bucuresti

Tel: +40 726 796 266 | Fax: +40 314 213 608

office@infracivil.ro | www.infracivil.ro

5	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	15
6	JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA-CADRU APA, DIRECTIVA-CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU A DESEURILOR ETC.)	16
7	LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	16
7.1	DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	16
8	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE	17
8.1	LUCRARILE PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII	17
8.2	ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA SI MODUL DE RASPUNS PENTRU CAZURI DE POLUARI ACCIDENTALE	17
8.3	ASPECTE REFERITOARE LA INCHIDEREA/DEZAFECTAREA/DEMOLAREA INSTALATIEI... ..	19
8.4	MODALITATI DE REFACERE A STARII INITIALE/REABILITARE IN VEDEREA UTILIZARII ULTERIOARE A TERENULUI	19
9	ANEXE – PIESE DESENATE	19



1 DENUMIREA PROIECTULUI

„CANALIZARE SI STATIE EPURARE IN SISTEM CENTRALIZAT IN COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ”

2 TITULARUL INVESTITIEI

COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ

Numele companiei, adresa, persoane de contact

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Primaria Comunei Borascu, cu sediul in satul Borascu, avand ca reprezentant legal pe domnul Primar Tucu Constantin.

3 DESCRIEREA PROIECTULUI

AMPLASAMENTUL (INCADRAREA IN TERITORIU)

Comuna Borascu este situata in partea sud - vestica a judetului Gorj, la aproximativ 60 Km de Municipiul Targu Jiu. Legatura cu Municipiul Targu Jiu, care este si resedinta de judet, se realizeaza prin intermediul drumului national DN 66, drumului judetean DJ 673 si a drumului judetean DJ 674B care trece prin centrul comunei.

Comuna Borascu are in componenta 7 sate:

- Borascu–resedinta comunei ;
- Gura Menti ;
- Mentii din Dos;
- Miluta ;
- Calaparu ;
- Scorosu ;
- Baniu.

Comuna Borascu se invecineaza cu:

- Est – orasul Turceni;
- Nord – comunele Bolbosi si Negomir;
- Vest – comuna Vagiulesti;
- Sud – Judetul Mehedinti – Orasul Strehaia si Grozesti.

Comuna Borascu este strabatuta de doua drumuri judetene (DJ 673 si DJ 674B).

STATUTUL JURIDIC AL TERENULUI CARE URMEAZA SA FIE OCUPAT

Investitia care urmeaza a fi realizata va fi amplasata in totalitate pe domeniul public al comunei Borascu, judetul Gorj.

Racorduri la retea de canalizare

Racordurile vor fi amplasate la limita de proprietate, pe domeniul public.

Conductele de canalizare vor fi amplasate in comuna Borascu, pe acostamentele drumurilor sau in spatiul dintre sant/rigola si acostament in vecinatatea drumului judetean DJ 674B

si a drumului satesc DS 43, pe ambele parti ale acestora, iar in cazul drumului judetean DJ 673 si a drumurilor de interes local modernizate si nemodernizate acestea vor fi amplasate pe spatiul dintre acostamentul drumului si rigole, pe o singura parte.

Statiile de pompare ape uzate menajere vor fi amplasate in vecinatatea drumului judetean DJ 674B.

Conductele de refulare de la statiile de pompare vor fi pozate in paralel cu reseaua de canalizare, pe spatiul dintre acostament si rigola, in vecinatatea drumului judetean DJ 674B.

Statia de epurare va fi amplasata in vecinatatea drumului judetean DJ 673.

SITUATIA OCUPARILOR TEMPORARE SI DEFINITIVE DE TEREN

Nr. Crt.	Denumire obiect	Suprafata ocupata temporar	Suprafata ocupata definitiv	Suprafete in intravilan	Suprafete in extravilan
		[mp]	[mp]	[mp]	[mp]
Sistem de canalizare menajera					
1	Racorduri	2856	-	2856	-
2	Retea de canalizare (traseu retea gravitationala si conducte de refulare de la statiile de pompare)	29142	-	29142	-
3	Statii de pompare	-	48	48	-
4	Statie de epurare	-	740	740	-
5	Conducta de evacuare	30	-	30	-
4	Total suprafete (mp)	32028	788	32816	0

3.1 RACORDURI LA RESEAU DE CANALIZARE MENAJERA

In cadrul proiectului sunt prevazute **357** racorduri individuale care cuprind conducte de racord din **PVC-U multistrat, SDR 41, SN 4** cu diametrul **De 160mm** cu o lungime medie de 4 m si caminul de racord cu diametrul De400mm. Caminele de racord prevazute vor fi din materiale plastice cu baza caminului avand 1 intrare si 1 iesire cu De 160 mm, coloana camin din PVC cu diametrul De 400 mm, tub telescopic De 315 mm si capace grupa 2/clasa B 125 respectiv grupa 4/clasa D 400 conform SR EN 124/2015.

Camin de racord (inspectie) - Piese componente:

- Capacul caminului disponibil pentru clasa B125 si pentru clasa D400;
- Placa din beton cu dimensiunile 100 x 100 x 20 cm pentru fixarea capacului din fonta.
- Tubul telescopic asigura legatura intre capac si coloana caminului, precum si reglarea finala a inaltimii caminului;
- Garnitura sau manseta asigura etansarea intre tubul telescopic si coloana caminului;
- Coloana caminului din tub din PVC face legatura intre baza caminului si tubul telescopic;
- Baza caminului cu o intrare si o iesire.

Racordarea la reseaua de canalizare menajera proiectata se va realiza astfel:

- Tip I : racordare in caminele de vizitare – **89** bucati;



- Tip II : racordarea in colector – **268** bucati.

In cazul racordarii de tip I conducta de racord intra in caminul de vizitare aferent retelei, iar la trecerea prin peretele caminului va fi prevazuta o piesa de trecere etansa.

In cazul racordarii de tipul al II-lea conducta de racord se conecteaza la colectorul de canalizare prin intermediul unei piese de racordare cu sa din PVC, SN 4. In situatia in care diferenta intre cota radierului caminului de racord si cota radierului colectorului stradal este mare, se impune utilizarea unui cot din PVC De 160 mm cu un unghi de 90°.

3.2 RETEAUA DE CANALIZARE MENAJERA

Reteaua de canalizare menajera se va realiza din conducte de **PVC-U multistrat** (conform standardelor **SR EN 13476-1** și **SR EN 13476-2**), **SDR 41, SN 4** cu diametrul **De 200 mm** cu lungimea de **L = 5332 m** si **De 250 mm** cu lungimea **L = 5258 m**, iar cazul subtraversarilor cu foraj orizontal a podetelor s-au prevazut conducte din **PEID, PE100, PN10, SDR17** cu diametrul **De 200 mm** si lungimea **L = 169 m** si **De 250 mm** si lungimea **L = 238 m**, rezultand o lungime totala **L = 10997 m**.

In lungul retelei de canalizare menajera s-au prevazut camine de vizitare/ intersectie si schimbare de directie: **146 buc** pe conducta cu **De 200 mm** si **150** pe conducta cu **De 250 mm**, realizate din elemente prefabricate din beton de forma circulara.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile **SR 8591/97- „Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare”**.

Subtraversari

Pe traseul retelei de canalizare au fost prevazute 52 de subtraversari de drumuri si podete dupa cum urmeaza:

- 21 subtraversari de drum judetean DJ 674B;
- 1 subtraversare de drum judetean DJ 673;
- 2 subtraversari de drum secundar DS43;
- 1 subtraversare de drum secundar DS44;
- 1 subtraversare de drum secundar DS45;
- 1 subtraversare de drum secundar DS44;
- 25 subtraversari de podete.

3.3 CONDUCTE DE REFULARE

Conductele de refulare vor fi pozate in paralel cu reseaua de canalizare si vor fi din **PEID, PE100, PN10, SDR17** cu lungimea totala **L = 660 ml**, din care conducte cu **De 90 mm** – lungimea **L=282 m** si conducte cu **De 110 mm** - lungimea **L =378 m**.

Supratraversari

Pe traseul conductei de refulare vor fi prevazute 4 supratraversari, dupa cum urmeaza:

- Supratraversari cu masive de reazem din beton, piloni si cabluri suspendare a viroagelor, in lungime totala de 25 ml - 1 bucati;
- Supratraversari cu masive de reazem din beton a viroagelor, in lungime totala de 54 ml - 3 bucati;



3.4 STATII DE POMPARE APE UZATE MENAJERE

Pentru buna functionare a viitorului sistem de canalizare menajera si pentru evitarea adancimilor mari de sapatura, pe traseul conductelor de canalizare au fost prevazute **6** statii de pompare apa uzata menajera.

Statiile de pompare vor fi alcatuite din trei corpuri distincte. Componenta statiilor de pompare ape uzate menajera, va fi :

- Bazin statie de pompare;
- Camin gratar manual;
- Camin de vane;

Statiile de pompare ape uzate menajere se vor realiza din elemente prefabricate din beton: bazine cilindrice pentru statii de pompare cu diametrul interior Dn 150 cm, elemente (inele) de suprainaltare si placi de acoperire pentru statii de pompare. Suprafata ocupata de fiecare statie de pompare va fi **S = 8 mp**.

3.5 STATIE DE EPURARE APE UZATE MENAJERE

In cadrul acestui proiect, este prevazuta realizarea statiei de epurare din comuna Borascu, judetul Gorj. Capacitatea statiei de epurare proiectate pentru etapa finala va fi de **400 mc/zi** pentru un numar de 2373 locuitori din satele Borascu, Mentii din Dos, Gura Menti si Miluta. In etapa actuala va fi echipata doar prima linie tehnologica. Obiectul acestei descrieri il face prima linie tehnologica a statiei de epurare de capacitate **200 mc/zi**, care va cuprinde urmatoarele obiecte:

- Statie de pompare influent;
- Pre-epurare mecanica fina ;
 - o Echipament integrat de sitare si deznisipare ;
 - o Conducte, reductii si fittinguri.
- Reactorul pentru epurarea biologica cu denitrificare frontala si recirculare ;
 - o Mixer submersibil ;
 - o Mecanism de ridicare a mixerului ;
 - o Mecanism de ghidaj pentru mixer ;
 - o Sistem de aerare cu bule fine ;
 - o Conducte, reductii si fittinguri.
- Epurare biologica – oxidare – nitrificare :
 - o Decantor secundar ;
 - o Pompa air-lift pentru recirculare interna ;
 - o Echipament pentru curatarea suprafetei decantoarelor secundare ;
 - o Echipament pentru curatarea grasimilor de la suprafata cilindrilor de linistire ;
 - o Sistem pentru evacuarea apelor epurate ;
 - o Sistem de aerare cu bule fine ;
 - o Conducte, reductii si fittinguri.
- Camera suflantelor :
 - o Suflante pentru aerarea compartimentului de oxidare-nitrificare ;
 - o suflanta pentru aerarea depozitului de namol ;
 - o suflante pentru recircularea namolului ;



S.C. INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

Str. Popa Nan, Nr. 163, Sector 3, Bucuresti

Tel: +40 726 796 266 | Fax: +40 314 213 608

office@infracivil.ro | www.infracivil.ro

- Priza aer cu protectie fonica si evacuare de aer cald ;
- Ventilator pentru ventilarea camerei suflantelor ;
- Conducte, reductii si fittinguri.
- Ingrosatorul de namol ;
 - Echipament pentru indepartarea automata a namolului in exces montat in bazinul de denitrificare ;
 - pompa de namol ;
 - Mecanism de ghidaj al pompei de namol.
- Depozitul de namol :
 - Sistem de aerare cu bule medii ;
 - Conducta pentru vidanajare ;
 - Conducte, reductii si fittinguri.
- Indepartarea chimica a fosforului
 - Pompa dozatoare sulfat feric pentru precipitarea fosforului si reducerea acestuia ;
 - Recipient pentru depozitarea sulfatului feric ;
 - Conducte, reductii si fittinguri.
- Deshidratare namol:
 - Unitate deshidratare namol alcatuita din : cabina de deshidratare, recipient pentru depozitarea floculantului polimeric, pompa dozatoare, pompa de namol, carucior pentru manipularea usoara a sacilor de filtrare umpluti cu namol deshidratat, container depozitare namol deshidratat si panou de automatizare ;
 - Conducte, reductii si fittinguri.
- Panou de automatizare ; instalatie electrica ; Echipamente de masura si control :
 - Panou de automatizare ;
 - Debitmetru inductiv pentru masurarea debitului influent in statia de epurare ;
 - Canal calibrat Parshall cu traductor de nivel ultrasonic pentru masurarea debitului evacuat din statia de epurare ;
 - Unitate masura parametri set (unitate de evaluare cu afisarea datelor citite, senzor masurare concentratie oxigen si temperatura lichidului in bazinul de oxidare-nitrificare, senzor pentru masurarea turbiditatii si a suspensiilor solide) ;
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu:
 - Pompa dozatoare hipoclorit de sodiu in conducta de refulare –efluent ;
 - Recipient pentru depozitarea hipocloritului de sodiu.
- Pasarela si balustrada interna ;
- Camin de vizitare cu rol de by-pass ;
- Camin de prelevare probe ;
- Camine de vane ;
- Conducte tehnologice ;
- Camin de bransament apa potabila ;
- Perimetru imprejmuit ;
- Generator electric ;

- Instalatii electrice de iluminat exterior ;
- instalatie de protectie impotriva trasnetelor.

3.6 CONDUCTA DE EVACUARE

Dupa epurare, apele uzate menajere vor fi evacuate in emisar printr-o conducta din **PVC multistrat, SN4, SDR41** cu diametrul **De 250 mm** si lungimea **L = 12 m**.

3.7 GURA DE EVACUARE

Deversarea se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat in emisar – Paraul Jilt.

3.8 JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI

Prin acest proiect vor beneficia de reseaua de canalizare **1276** locuitori din satele Borascu, Gura Menti si partial Mentii din Dos, comuna Borascu.

De asemenea, odata cu realizarea sistemului de canalizare se va crea oportunitatea dezvoltarii economice a localitatii.

Odata cu realizarea acestui proiect vor fi atinse urmatoarele scopuri:

- reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate urbane si rurale menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
- protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate ;
- imbunatatirea factorilor de mediu.

3.9 FORME FIZICE ALE PROIECTULUI

- Se vor realiza **357 racorduri individuale** care vor cuprinde conducte si camine de racord;
- Reteaua de canalizare menajera** va fi realizata din conducte de **PVC-U multistrat, SN4, SDR41**, cu diametrul **De 200 mm** cu lungimea de **L = 5332 m** si **De 250 mm** cu lungimea **L = 5258 m**, montate ingropat, pe un pat de pozare din nisip. In cazul subtraversarilor cu foraj orizontal a podetelor s-au prevazut conducte din **PEID, PE100, PN10, SDR17** cu diametrul **De 200 mm** si lungimea **L = 169 m** si **De 250 mm** si lungimea **L = 238 m**. Pe reseaua de canalizare cu diametrul **De 250 mm** vor fi montate **150** camine de vizitare, iar pe cea cu diametrul **De 200** vor fi montate **146** camine de vizitare;
- Conductele de reflux** vor avea lungimea totala **L = 660 m**, din care conducte cu **De 90mm** cu lungimea **L = 282 m** si conducte cu **De 110mm** cu lungimea **L = 378 m**, vor fi realizate din tuburi din polietilena de inalta densitate (**PEID**), cu **PE100, SDR17, PN10**;
- Statii de pompare ape uzate

Conform reliefului amplasamentului, in urma dimensionarii si stabilirii solutiei optime, caracteristicile statilor de pompare vor fi urmatoarele :

- o Statie de pompare ape uzate menajere SPAU 1 : debit $Q = 3.00$ l/s, inaltimea de pompare $H(p) = 12$ mCA si puterea $P = 1.50$ kW;
- o Statie de pompare ape uzate menajere SPAU 2 : debit $Q = 3,00$ l/s , inaltimea de pompare $H(p) = 9$ mCA si puterea $P = 0.70$ kW.
- o Statie de pompare ape uzate menajere SPAU 3 : debit $Q = 5,00$ l/s , inaltimea de pompare $H(p) = 8$ mCA si puterea $P = 1.50$ kW.
- o Statie de pompare ape uzate menajere SPAU 4 : debit $Q = 5,00$ l/s , inaltimea de pompare $H(p) = 8$ mCA si puterea $P = 1.50$ kW.
- o Statie de pompare ape uzate menajere SPAU 5 : debit $Q = 6,00$ l/s , inaltimea de pompare $H(p) = 9$ mCA si puterea $P = 2.50$ kW.
- o Statie de pompare ape uzate menajere SPAU 6 : debit $Q = 7,00$ l/s , inaltimea de pompare $H(p) = 7$ mCA si puterea $P = 2.50$ kW.
- Statia de epurare va avea o capacitate de **400 mc/zi**, ocupand un teren cu suprafata **S=740 mp (18.50 x 40m)**. In etapa actuala va fi echipata doar prima linie tehnologica de capacitate **200 mc/zi**. Conducta de evacuare va avea lungimea **L=12 m**, din conducta de **PVC multistrat, SN4, SDR41** cu diametrul **De 250 mm**.
- Gura de varsare

Deversarea se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat in emisar – Paraul Jilt.

3.10 PROFILUL SI CAPACITATILE DE PRODUCTIE

Capacitatea statiei de epurare proiectate pentru etapa finala va fi de **400 mc/zi** pentru un numar de 2373 locuitori din satele Borascu, Mentii din Dos, Gura Menti si Miluta. In etapa actuala va fi echipata doar prima linie tehnologica. Obiectul acestei descrieri il face prima linie tehnologica a statiei de epurare de capacitate **200 mc/zi**.

Din punct de vedere constructiv statia de epurare va avea componente subterane si supraterane, si o cladire de operare. Bazinele din beton vor fi impermeabile (hidroizolate). Constructiile civile a fost prevazut a se realiza pentru etapa finala, urmand ca in respectiva etapa statia de epurare sa fie echipata doar cu o linie tehnologica suplimentara cu capacitatea de **200 mc/zi**.

In urma elaborarii breviarului de calcul pentru situatia actuala au rezultat urmatoarele:

Quzimax = 209 mc/zi

Quzimed = 161 mc/zi

Quormax = 24 mc/h

Quormin = 1 mc/h

In care:

- $Q_{u.zi.med}$ este debitul zilnic mediu;
- $Q_{u.zi.max}$ este debitul zilnic maxim;
- $Q_{u.or.max}$ este debitul orar maxim;
- $Q_{u.or.min}$ este debitul orar minim.

3.11 DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUȘ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI, PRODUSE SI SUBPRODUSE OBTINUTE, MARIMEA, CAPACITATEA



Nu este cazul.

3.12 MATERIIILE PRIME, ENERGIA SI COMBUSTIBILII UTILIZATI, CU MODUL DE ASIGURARE A ACESTORA

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea provizorie cu apa si energie electrica, si va plati toate costurile si cheltuielile care decurg din folosirea apei si a energiei electrice, pentru organizarea de santier. Sistemul de canalizare propus pentru preluarea apelor uzate menajere provenite de la populatie, consumatori publici si agenti economici din comuna Borascu este de tip divizor, si anume preia numai apele uzate menajere care corespund incarcarilor impuse de NTPA 002/2005, apele meteorice putand fi evacuate direct in mediul natural fara epurare (exceptand cazurile in care apele de ploaie spala suprafete impurificate cu produse petoliere, diverse minereuri, substante nocive, etc.).

3.13 RACORDAREA LA REZELE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA

Avand in vedere ca lucrarile prevazute urmaresc infiintarea sistemului centralizat de canalizare menajera, sunt necesare surse provizorii de alimentare cu energie electrica si apa.

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare se va face din blocul de masura si protectie trifazat proiectat in incinta statiei de epurare.

Racordurile electrice se vor face de catre firma furnizoare de energie electrica, atat proiectarea cat si executia.

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea provizorie cu apa si energie electrica, si va plati toate costurile si cheltuielile care decurg din folosirea apei si a energiei electrice, pentru organizarea de santier.

3.14 DESCRIEREA LUCRARILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI IN ZONA AFECTATA DE EXECUTIA INVESTITIEI

Dupa executarea lucrarilor pentru infiintarea sistemului centralizat de canalizare menajera se vor reface: partea carosabila, acostamentele, rigolele de pamant si betonate, platformele betonate, podetele de acces in curti si spatiile verzi afectate pe parcursul lucrarilor. In calitate de proiectant al lucrarilor recomandam si prevedem in cadrul proiectului urmatoarele activitati pentru aducerea amplasamentului la starea initiala:

- curatirea zonei aferente investitiei, prin evacuarea din amplasament a deseurilor menajere, precum si a deseurilor specifice si transportul acestora la cel mai apropiat depozit de deseuri autorizat;
- evacuarea din amplasament a tuturor utilajelor utilizate la executia investitiei;
- lucrari de aducere a amplasamentului la starea initiala.

3.15 CAI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE

Nu este cazul.

3.16 RESURSELE NATURALE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE SI FUNCTIONARE

Resursele naturale folosite in constructie sunt:

- Agregatele naturale precum: balastul, nisipul;
- Apa pentru realizarea betoanelor, pentru compactare;
- Pamantul pentru realizarea umpluturilor;



Etc.

In perioada de functionare nu sunt necesare alte resurse naturale.

3.17 METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE

Pentru infiintarea sistemului centralizat de canalizare menajera vor fi realizate urmatoarele tipuri de lucrari:

- Terasamente: sapaturi directe – mecanizate sau manuale, compactari, imprastieri, foraje orizontale dirijate, transporturi pe santier si pentru materiale etc;
- Constructii – cu elemente prefabricate de beton armat sau turnate monolit, confectii metalice etc;
- Instalatii sanitare: conducte, etc.

3.18 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE

Exista in derulare, concomitent cu prezentul proiect, infiintarea sistemului centralizat de alimentare cu apa in satele Borascu, Gura Menti si partial Mentii din Dos, comuna Borascu.

3.19 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE

Analiza optiunilor

a) Varianta zero (varianta fara investitie)

In aceasta varianta locuitorii propusi pentru a fi deserviti de sistemul centralizat de canalizare menajera proiectat vor trai in aceleasi conditii ca si pana in prezent.

b) Varianta maxima (varianta cu investitia maxima)

Aceasta varianta presupune infiintarea sistemului centralizat de canalizare menajera in satele Borascu, Gura Menti si partial Mentii din Dos, comuna Borascu, judetul Gorj pe o lungime totala de **10997 m**, realizat din conducte din **PVC multistrat, SN4, De 250 mm si 200 mm** si conducte **PEID, PE100, PN10, SDR17** cu diametrul **De 200 mm**, respectiv **De 250 mm** folosite in cazul subtraversarilor cu foraj orizontal a podetelor.

Urmand aceasta varianta se pot imbunatati conditiile de trai si sanatate a populatiei, ceea ce determina prosperitatea populatiei deservite, dezvoltarea durabila a comunei Borascu si diminuarea impactului negativ asupra mediului, ceea ce conduce la imbunatatirea calitatii acestuia.

c) Alternative de amplasament

Tinand cont de tipul obiectivului studiat nu se pune problema de amplasamente alternative.

d) Alternative de proiectare

Nu este cazul. Prin proiect s-au impus si se vor respecta normele legislative in vigoare privind atat lucrarile de executie cat si recomandarile de exploatare.

Se considera ca solutia aleasa va oferi o eficienta sporita sub raportul pret – eficienta si totodata indeplineste conditiile tehnice necesare.

e) Alternative privind metoda de executie

Nu este cazul. S-au propus metode moderne de executie si se vor folosi materiale de cea mai buna calitate.

3.20 ALTE ACTIVITATI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI



Nu este cazul.

3.21 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Investitia propusa, „**CANALIZARE SI STATIE EPURARE IN SISTEM CENTRALIZAT IN COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ**”, va fi amplasata in comuna Borascu, judetul Gorj.

4 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

4.1 PROTECTIA CALITATII APELOR

In cadrul proiectului obiectivul analizat „**CANALIZARE SI STATIE EPURARE IN SISTEM CENTRALIZAT IN COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ**”, nu sunt surse de poluanti ce pot conduce la deteriorarea calitatii apelor de suprafata sau a celor subterane.

In perioada de executie este posibil, ca dintr-o serie de procese tehnologice sa fie deversate in cursurile de apa din zona analizata substante poluante, in special sub forma de pulberi, care vor fi preluate de acestea si duse in aval. Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi deasupra oglinzii de apa, nu pot rezulta cantitati importante de asemenea pulberi deversate.

Apele menajere provenite de la organizarea de santier vor fi colectate in toalete ecologice asigurate de catre antreprenorul lucrarii. Aceste toalete vor fi vidanjate periodic sau ori de cate ori este necesar, de catre firma care le va pune la dispozitie.

4.2 PROTECTIA AERULUI

Se recomanda ca circulatia utilajelor in timpul executiei sa se faca la viteze reduse pentru a nu antrena cantitati mari de praf si pulberi.

Daca in timpul executiei se constata, la manipularea materialelor, emisii de pulberi in suspensie, se va proceda la o umezire corespunzatoare inainte de manipulare.

In concluzie, emisiile de poluanti in aer se incadreaza in limitele ordinului MAPPM 462/93 si STAS 12574/87.

4.3 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

In perioada de executie vor aparea surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele in functiune si de traficul auto de lucru. Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge 70-90 dB(A). In zona localitatii se estimeaza ca nivelurile echivalente de zgomot, pentru perioadele de referinta de 24h, nu vor depasi 50dB(A).

La trecerea autobasculantelor prin localitati pot aparea niveluri ale intensitatii vibratiilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Nu se pot face prognoze din cauza numarului mare de factori de influenta. Nivelurile de vibratii se atenuaza cu patratul distantei.

4.4 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

La realizarea si exploatarea obiectivului nu vor fi factori care ar putea constitui potentiale surse de radiatii.

4.5 PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI

Forme de impact posibile asupra solului:



- degradarea fizica superficiala a solului pe arii foarte restranse adiacente drumului in zonele de parcare si de lucru a utilajelor - se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;
- deversari accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusa in conditiile respectarii masurilor pentru protectia mediului, posibilitati de remediere imediata.

In perioada de executie se vor face verificari periodice si ori de cate ori se considera necesar, ale utilajelor utilizate.

4.6 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

Lucrarile cu potential de agresare a mediului (terasamente, instalatii, montaj, tuburi de polietilena, confectii metalice si betoane armate) vor fi in intravilan, extravilan si nesemnificative, avand in vedere aria lor de dispersie.

Ecosistemele terestre si acvatice din amplasamentul lucrarilor au componente comune, neexistand elemente de genofond protejate endemic sau rareori situri in conservare.

4.7 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectati prin expunerea la atmosfera poluata generata de lucrarile din timpul fazei de constructie. Contributia poluantilor emisi (gaze si particule agresive) in perioada de constructie la cresterea ratelor de coroziune a constructiilor si instalatiilor este minora.

Acest sistem de canalizare menajera va aduce numai beneficii din punct de vedere al calitatii mediului. De asemenea, acesta rezolva o problema majora de mediu aducand un plus de confort urban in zona.

4.8 GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT

Deseurile rezultate din activitatea de santier vor fi colectate corespunzator in pubele, iar acestea vor fi evacuate la cea mai apropiata groapa de gunoi autorizata.

Pentru a asigura managementul deseurilor in conformitate cu legislatia nationala, antreprenorul general al lucrarilor va incheia contracte cu operatorii de salubritate locali in vederea depozitarii deseurilor. Principalul tip de deseuri va fi reprezentat prin deseuri de constructie inerte (pamant, balast, piatra, ciment, asfalt), pentru care se propune re folosirea sau depozitarea sa in cea mai apropiata hala municipala de deseuri. Referitor la deseurile menajere, acestea vor fi constituite din hartie, pungi, folii de polietilena, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de executie care vor fi colectate si evacuate de firma de salubritate.

Deseurile rezultate din activitatea de executie a investitiei „**CANALIZARE SI STATIE EPURARE IN SISTEM CENTRALIZAT IN COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ**”, sunt reprezentate prin:

Deseuri menajere

Cod 20 01 01 hartie si carton

Aceste deseuri vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un pericol pentru mediu sau pentru sanatatea oamenilor. Ele pot constitui o sursa de degradare a peisajului doar printr-o gospodarire neadecvata.

Deseuri tehnologice si deseurile din constructii

Cod 01 03 01 sol vegetal



Cod 7 05 00 pamant si material excavat
Cod 17 01 01 beton
Cod 17 01 02 caramizi
Cod 17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice
Cod 17 09 04 amestecuri de deseuri de la constructii

Deseuri din activitati conexe

Cod 13 02 00 uleiul de motor uzat, de transmisie si de degresare
Cod 16 06 00 baterii si acumulatori
Cod 16 01 03 anvelope uzate
Cod 16 01 07 metale feroase

Aceste deseuri rezulta de la utilajele si mijloacele de transport folosite in timpul executiei. Combustibilii lichizi si uleiurile pot aparea accidental si in cantitati nesemnificative. Ele pot constitui o sursa de poluare a solului printr-o gospodarie neadecvata.

Deseurile rezultate din activitatea de executie vor fi colectate corespunzator in pubele, iar acestea vor fi preluate de o societate autorizata, pe baza de contract.

Intretinerea si micile reparatii ale utilajelor care deserve scantierul se vor executa numai in incinta administrativa, iar reparatiile capitale numai in unitati specializate.

Din punct de vedere al managementului deseurilor se recomanda inventarierea deseurilor ce pot fi valorificate si a celor rezultate si eliminate pe amplasament.

4.9 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

Prin proiectul propus a se realiza in comuna Borascu nu se vor genera substante chimice periculoase si nici nu vor fi folosite in exploatare astfel de substante.

Un potential impact ar putea sa apara daca vor fi pierderi accidentale de combustibil.

In cadrul organizarii de scantier nu vor exista depozite de carburanti, alimentarea utilajelor si a autovehiculelor se va realiza de la statiile de combustibil din zona.

5 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pentru investitia „**CANALIZARE SI STATIE EPURARE IN SISTEM CENTRALIZAT IN COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ**”, consideram ca nu sunt necesare prevederi speciale pentru monitorizarea mediului deoarece dupa executarea lucrarilor de modernizare a drumurilor, acestea nu vor afecta factorii de mediu.

Se considera ca pentru aceasta investitie nu sunt necesare prevederi speciale pentru monitorizarea mediului decat eventual pe perioada de executie a lucrarilor.

Este necesar sa se monitorizeze impactul activitatilor de constructie ale sistemului centralizat de canalizare menajera asupra factorilor de mediu potential cei mai sensibili si anume in ordine:

- aer;
- zgomot.

Monitorizarea impactului asupra aerului se va realiza prin monitorizarea continua a emisiilor de noxe atmosferice generate de catre utilajele de constructii.



Monitorizarea factorului de mediu zgomot se va face pentru a se evidentia incadrari sau depasiri in comparatie cu normele in vigoare.

Dupa executarea lucrarilor de constructie ale retelei de canalizare, acestea nu vor afecta factorii de mediu.

6 JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA-CADRU APA, DIRECTIVA-CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU A DESEURILOR ETC.)

Nu este cazul.

7 LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

7.1 DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Documentatia tehnica pentru realizarea unei constructii noi prevede obligatoriu si realizarea (in apropierea obiectivului) a unei organizari de santier care trebuie sa cuprinda :

- caile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje si mijloace necesare ;
- sursele de energie ;
- vestiare, apa potabila, grup sanitar ;
- grafice de executie a lucrarilor ;
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradarilor ;
- masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor, decurgand din natura operatiilor si tehnologiilor de constructie cuprinse in documentatia de executie a obiectivului;
- masuri de protectia vecinatatilor (transmitere de vibratii si socuri puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrarile provizorii necesare organizarii incintei constau in imprejmuirea terenului aferent printr-un gard care se va desfiinta, dupa realizarea lucrarilor de constructie. Accesul in incinta se va face prin doua porti, una pentru personal si cealalta pentru masini.

Materialele de constructie cum sunt balastul, nisipul, se vor putea depozita si in incinta proprietatii, in aer liber, fara masuri deosebite de protectie. Materialele de constructie care necesita protectie contra intemperiiilor se vor putea depozita pe timpul executiei lucrarilor de constructie in incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la inceput. In acest sens, pe terenul aferent se va organiza santierul prin amplasarea unor obiecte provizorii :

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori si depozitare scule;
- tablou electric ;
- punct PSI (in imediata apropiere a fantanii ori sursei de apa) ;
- platou depozitare materiale.

Nu sunt necesare masuri de protectie a vecinatatilor.



Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si in preajma surselor de foc. Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica, se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie in acest sens, evitand mai ales utilizarea unor conductori cu izolatii necorespunzatoare si a unor impamantari necorespunzatoare.

Pe amplasamentul organizarii de santier se vor amplasa toalete ecologice.

Deseurile menajere rezultate din organizarea de santier vor fi depozitate in pubele ecologice, amplasate pe suprafete betonate. Acestea vor fi evacuate la groapa de gunoi.

Trasarea si amplasarea obiectelor se va realiza in conformitate cu prevederile proiectului tehnic si a normelor in vigoare.

Localizarea organizarii de santier

Localizarea organizarii de santier se va stabili de catre autoritatile locale impreuna cu antreprenorul.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

Avand in vedere modul de alcatuire si functionare a organizarii de santier consideram ca nu va exista un impact semnificativ asupra mediului.

Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier

Pe amplasamentul organizarii de santier se vor amplasa toalete ecologice.

Deseurile menajere rezultate din organizarea de santier vor fi depozitate in pubele ecologice, amplasate pe suprafete betonate. Acestea vor fi evacuate la groapa de gunoi.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

Utilajele care vor fi folosite in executarea investitiei vor fi verificate pentru ca emisiile de noxe sa fie in parametri legali.

8 LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE

8.1 LUCRARILE PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII

La finalizarea lucrarilor aferente investitiei „**CANALIZARE SI STATIE EPURARE IN SISTEM CENTRALIZAT IN COMUNA BORASCU, JUDETUL GORJ**”, recomandam urmatoarele:

- curatirea zonei aferente investitiei, prin evacuarea din amplasament a deseurilor menajere, precum si a deseurilor specifice si transportul acestora la cel mai apropiat depozit de deseuri autorizate;
- evacuarea din amplasamente a tuturor utilajelor utilizate la executia investitiei;
- lucrari de aducere a amplasamentului la starea initiala.

8.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA SI MODUL DE RASPUNS PENTRU CAZURI DE POLUARI ACCIDENTALE

RISCURI NATURALE



S.C. INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

Str. Popa Nan, Nr. 163, Sector 3, Bucuresti

Tel: +40 726 796 266 | Fax: +40 314 213 608

office@infracivil.ro | www.infracivil.ro

Riscurile naturale semnificative care pot afecta zona amplasamentului sunt cutremurele, caderile masive de zapada si inundatiile.

Incidentele nedorite se produc, in general, datorita defectarii unor utilaje sau a nerespectarii Normelor de Protectia Muncii si /sau a disciplinei de productie.

Accidentele in functie de natura lor pot fi de mai multe tipuri:

- accidente de natura mecanica;
- accidente electrice;
- accidente chimice;
- pericole de incendiu.

Accidentele de natura mecanica afecteaza in principal personalul direct implicat in aceste accidente. Sursele principale ale acestor accidente mecanice sunt:

- circulatia autovehiculelor in zonele de lucru;
- utilajele in miscare in zonele de lucru.

Accidente de circulatie datorate circulatiei autovehiculelor in incinta zonelor de lucru se pot solda cu consecinte grave asupra celor implicati. Limitarea vitezei de trafic poate reduce acest risc la un nivel minim.

Accidentele de natura electrica sunt de fapt electrocutarile. Ca sursa de accidente de natura electrica sunt toate utilajele actionate de energia electrica, si bineinteles sistemul de distributie a energiei electrice.

Riscurile unor electrocutari exista in special in cazul personalului de intretinere utilaje si a personalului de intretinere a instalatiilor electrice.

Evitarea aproape in totalitate a unor asemenea accidente se poate realiza prin angajarea unor oameni cu o buna calificare, responsabili si constienti privind riscurile care exista la instalatiile electrice. Accidentele de natura electrica respectiv electrocutarile, pot duce la arsuri foarte grave ale celor implicati sau la deces.

Accidentele sau incidentele de natura chimica. Sursele potentiale sunt substante chimice si materiale combustibile existente pe amplasament.

Pericole de incendiu. Sursele potentiale de foc sunt substante si materiale combustibile existente pe amplasament.

PLANURI PENTRU SITUATII DE RISC. MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR

Reducerea riscului producerii unor accidente care pot conduce la poluari ale mediului sau accidentarea personalului, va fi responsabilitatea antreprenorului, care va prevedea masuri si reguli de siguranta.

Principalele directii care sunt prevazute la minimizarea riscului de accidente sunt urmatoarele:

- traficul autovehiculelor pe amplasament va fi strict reglementat de asa-zisa politica de trafic uni-sens, traseul fiecarui vehicul fiind clar stabilit;
- muncitorii fiecarui loc de munca vor fi calificati si instruiti pentru a cunoaste toate regulile referitoare la locul de munca;
- vor fi prevazute proceduri de urgenta stabilite impreuna cu institutiile specializate: pompieri, politie, ambulanta, etc.

Avand in vedere cele de mai sus, pentru asigurarea conditiilor de protectie a mediului si a sanatatii populatiei, la realizarea investitiei antreprenorul va avea in vedere masuri pentru



S.C. INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

Str. Popa Nan, Nr. 163, Sector 3, Bucuresti
Tel: +40 726 796 266 | Fax: +40 314 213 608
office@infracivil.ro | www.infracivil.ro

prevenirea si interventia, in cazul producerii unui incendiu (echiparea zonelor de lucru cu stingatoare cu CO₂ si cu spuma chimica).

8.3 ASPECTE REFERITOARE LA INCHIDEREA/DEZAFECTAREA/DEMOLAREA INSTALATIEI

Nu este cazul.

8.4 MODALITATI DE REFACERE A STARII INITIALE/REABILITARE IN VEDEREA UTILIZARII ULTERIOARE A TERENULUI

Avand in vedere amplasamentul investitiei, consideram ca terenul nu va putea fi folosit ulterior cu alta destinatie (nu se prevede in viitor o eventuala desfiintare a sistemului de canalizare menajera).

9 ANEXE – PIESE DESENATE

Nr. crt.	Denumirea planului	Scara	Codul si numarul planului	Format plan	Revizia
Planuri generale					
1.	Plan de incadrare in zona comuna Borascu, judetul Gorj	1:100000	CM-PG-01	A3	Rev. 0
2.	Plan general retea de canalizare menajera	1:5000	CM-PG-02	A2	Rev. 0
3.	Plan general retea de canalizare menajera	1:5000	CM-PG-03	A2	Rev. 0
4.	Plan situatie statie epurare - etapa actuala C=200 mc/zi	1:100	CM-SE-01	A2L	Rev. 0

Intocmit,
ing. Florin BALAN