

MEMORIU TEHNIC

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiție

„OPTIMIZARE SISTEM DE ALIMENTARE CU
APA IN COMUNA CORBASCA, JUD. BACAU”

1.2. Proiectant general

SC PRINCIPAL PROIECT SRL
Sediu: Adresa: Str. Carpati, nr. 10, IASI,

1.3. Beneficiarul proiectului

Comuna Corbasca, jud. Bacau

1.4. Amplasament

localitatea Scarisoara, comuna Corbasca, judetul
Bacau

Comuna Corbasca este situata pe malul stang al raului Siret. la cca. 40 km de resedinta judetului ,
municipiul Bacău. Principala artera de circulatie este Drumul judetean DJ 252 C care asigura legatura
celelalte localitati din zona.

Coordonatele comunei sunt : 46°17'22"N si 27°09'15"E

Comuna se invecineaza cu:

- Sud cu comuna Tatarasti ;
- Nord cu comuna Bacioiu ;
- Est cu comuna Dealu Morii ;
- Vest cu raul Siret.

Cai de comunicatie:

- DJ 252 C – Tatarasti - Pancesti

Comuna este compusa din satele Corbasca (resedinta), Bacioiu, Scarisoara, Marvila, Vilcele,
Rogoaza si Poglet.

Comuna Corbasca are în administrare 7 sate:

- Corbasca -864
- Scarisoara 767
- Marvila 584
- Vilcele 560
- Rogoaza 434
- Poglet 73
- Bacioiu 2150

2. Date specifice proiectului

2.1. Oportunitatea investiției

În prezent nu există o rețea de distribuție apă pe raza localității Scarisoara, prin urmare, la dorința beneficiarului se impune realizarea în două etape a următoarelor obiecte :

1. Etapa 1 – descrisă în prezentul proiect :

Obiectul 1 – „Optimizare sistem de alimentare cu apă în comuna Corbasca, jud. Bacău”;

2. Etapa 2 – reprezentată printr-un proiect viitor :

Obiectul 2 – „Înființare rețea de alimentare cu apă în localitatea Scarisoara, comuna Corbasca, jud. Bacău” prin care se va propune înființarea rețelei de alimentare cu apă pentru localitatea Scarisoara. Traseul de distribuție a apei va avea ca punct de plecare de la nivelul rezervorului propus în etapa 1 și prin echiparea corespunzătoare a camerei de vane, apa va fi distribuită către consumatorii din localitatea Scarisoara.

Etapa 1 : „Optimizare sistem de alimentare cu apă în comuna Corbasca, jud. Bacău”

În prezenta etapă de proiectare edificată prin prezentul proiect se propune realizarea următoarelor soluții tehnice :

1. Se propune montarea unei pompe submersibile la nivelul putului existent ;
2. Se propune realizarea unei Gospodării de ape 01 – GS 01 în intravilanul localității Scarisoara , pe un teren aparținând domeniului public și care va cuprinde următoarele obiecte :
 - Stație de Clorinare : $Q=2$ l/s ;
 - Rezervor de înmagazinare : 1 buc - $V=150$ mc .

Oportunitatea investiției după finalizarea celor două etape :

- facilitează accesul la investiție a unui mare număr de locuitori ai comunei;
- facilitează punerea în valoare a terenurilor cu destinație construcții de locuit, având în vedere atractivitatea din acest punct de vedere dată de amplasarea într-o zonă pitorească , cu un cadru natural nealterat și cu bune condiții de mediu.

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

2.2 Descrierea proiectului

2.2.1. Prezentarea situației existente

În cadrul proiectului tehnic s-a propus realizarea primei etape, respectiv Etapa 1 „**Optimizare sistem de alimentare cu apă în comuna Corbasca, jud. Bacău**” prin care se propun următoarele soluții tehnice :

1. Se propune montarea unei pompe submersibile la nivelul putului existent ;
2. Se propune realizarea unei Gospodării de ape 01 – GS 01 în intravilanul localității Scarisoara , pe un teren aparținând domeniului public și care va cuprinde următoarele obiecte :

- Statie de Clorinare : $Q=2$ l/s ;
- Rezervor de inmagazinare : 1 buc - $V=150$ mc .

2.2.2. Situația propusă

„OPTIMIZARE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA IN COMUNA CORBASCA, JUD. BACAU”

Schema tehnologică a alimentării cu apă

Conform relatarilor date de catre beneficiar, a fost intocmita initial o analiza a calitatii apei, din cadrul zonei de captare, rezultand posibilitatea pentru consum.

Conform analizelor realizate la nivelul putului existent si relatate de catre beneficiar, pentru prezenta etapa de proiectare , respectiv Etapa 1 ,se propune o dezinfectie suplimentara prin montarea unui echipament de clorinare.

- **Sursa** pentru alimentare cu apa a localitatii Scarisoara se propune montarea unei pompe submersibile in putul existent. Putul se afla amplasat in aval de Gospodaria de ape 01 , in vecinatatea unei cladiri cu functiune de Centu Social , la o distanta de aprox. 16 m de acesta . Adancimea de forare aferenta putului existent este $H=200$ m . Diametrul exterior al putului este de $\varnothing 444$ mm si este alcatuit dintr-o coloana filtranta din PVC DN 200 mm, iar in jurul coloanei filtrante a fost realizat un filtru din pietris cu o granulatie de 3-7 mm.

Pompa submersibila propusa se va monta sub N.H.S. cu cel putin 2 - 4 m pentru a evita functionarea acesteia fara apa ; de asemenea , pompa nu se va monta in dreptul coloanei filtrante conform STAS 1629/2- realizandu-se o garda de cel putin 1 m dedesubtul coloanei filtrante .

Conducta de refulare a apei captate va fi transportata de la nivelul pompei pana la gura putului , printr-o teava PEID De 63x8.6 mm , $L=205$ m .

Put 01 – Existent - inaltime de forare existenta $H= 200$ m ;

Garnitura submersibila de pompare propusa :

- $Q_p = 1.75$ l/s ;
- $H_p = 225.00$ mCA .

- **Conducta de transport apa de la Put 01 spre Gospodaria de ape 01**– realizata din tuburi PEID PN 25 SDR 7.4, De 110x15.1 mm, cu o lungime totala $L_t = 65$ m, cu rol de a transporta apa de la nivelul statiei de pompare pana la Gospodaria de ape respectiv pana la Statia de Tratare apa din cadrul gospodariei .

Gospodarie de ape 01 Bungbi – formata din :

1. Statie de Tratare – $Q = 2$ l/s .
2. 1buc Rezervor de inmagazinare R01 cu $V=150$ mc ;
3. Conducta de golire apa de la nivelul Rezervorului este realizata din tuburi PEID PN 10 De 160x9.5 mm, cu o lungime de 220 m. Conducta deverseaza apa de la nivelul rezervorului (in cazul aparitiei unor avarii sau reparatii ale rezervoarelor si din preaplin) spre un parau existent prin intermediul unei guri de scurgeri.

Descrierea lucrarilor propuse :

1.1. SURSA :

Necesarul de apa pentru investitia propusa se va asigura prin intermediul unui put forat existent la care se propune montajul unei pompe submersibile .

Putul se afla amplasat in aval de Gospodaria de ape 01 , in incinta unei cladiri cu functiune de Centru Social , la o distanta de aprox. 16 m de acesta . Adancimea de forare aferenta putului existent este $H=200$ m . Diametrul exterior al putului este de $\varnothing 444$ mm si este alcatuit dintr-o coloana filtranta din PVC DN 200 mm, iar in jurul coloanei filtrante a fost realizat un filtru din pietris cu o granulatie de 3-7 mm.

Pompa submersibila propusa se va monta sub N.H.S. cu cel putin 2 - 4 m pentru a evita functionarea acesteia fara apa ; de asemenea , pompa nu se va monta in dreptul coloanei filtrante conform STAS 1629/2- realizandu-se o garda de cel putin 1 m dedesubtul coloanei filtrante .

Conducta de refulare a apei captate va fi transportata de la nivelul pompei pana la gura putului , printr-o teava PEID De 63x8.6 mm , $L=205$ m .

Put 01 – Existent - inaltime de forare existenta $H= 200$ m ;

Garnitura submersibila de pompare propusa :

- $Q_p = 1.75$ l/s ;
- $H_p = 225.00$ mCA .

1.2. GOSPODARIA DE APE 01 :

Gospodaria de ape are in componenta urmatoarele obiecte constructive :

1. Statie de Tratare – $Q = 2$ l/s .
2. 1buc Rezervor de imagineare R01 cu $V=150$ mc ;

1. Statia de clorinare : - este amplasata in cadrul gospodariei de ape si este dimensionata pentru debitul de calcul corespunzator alimentarii $Q = 2$ l/s ;

- Sistem de clorinare – 1 buc ;
- analizator de clor rezidual ;
- electroventil – 1 buc ;
- pompa booster – 1 buc ;
- butelii de clor ;
- ventilator axial in camera de clorinare si camera buteliilor ;
- masca pentru clor .

Racordul statiei de clorinare la sistemul de alimentare cu apa se face la conducta de aductiune, imediat inaintea rezervorului, in camera vanelor .

Statia este complet automatizata, fiind necesare doar activitati de supraveghere .

Constructiv Statia este amplasata suprateran si este formata din doua containere metalice montate alaturat, cu dimensiunile in plan de $l=2 \times 2,438$ m, $L=4,500$ m si inaltimea de 2,60 m .

Parametrii de operare a Statiei de Clorinare :

- Debitul proiectat $Q_p = 2 \text{ l/s}$;

Pentru folosirea instalatiei si asezarea echipamentului (in camere separate, ventilate bine) se respecta prevederile normativului MP 005/98 si prevederile furnizorului. Camera buteliei se va incalzi iarna, ajungand la un minim de temperatura de 15°C .

Alcătuirea statiei de clorare:

–camera aparatelor de clorare și a instalațiilor funcționale aferente, prevăzută cu intrare separată din exterior;

–depozitul de recipiente de clor ;

- camera de preparare a reactivilor de neutralizare, cuprinzând recipiente de tiosulfat de sodă și sodă caustică, instalații de pompare etc;

- depozit pentru reactivi de neutralizare;

- camera personalului; în această cameră sunt amplasate dulapuri cu substanțe de neutralizare, medicamente și alte mijloace de protecția muncii;

- cameră pentru o instalație de pompare amplasată în camera aparatelor de clor ;

Adiacent statiei de clorinare se prevede un bazin subteran ce poate fi utilizat pentru neutralizarea prin imersare a recipientelor defecte și/sau alimentarea cu soluție a instalației pentru neutralizare a scăpărilor de clor ;

Instalatia de clorinare complet automatizata este compusa din urmatoarele componente :

a. Panou Kontrol 800, clor liber

Cuprinde:

- Controler multiparametru, iesire 4-20 mA, RS485;

- Senzor clor amperometric, domeniul de masurare 0-5 ppm;

- Suport senzor modular transparent din plexi PSS, 5 bar, temperatura 60° , furtun intrare/ iesire 8 x 12 mm;

- Filtru 5" cu cartus de $80 \mu\text{m}$;

Dimensiunile panoului: 700 x 420 x 10 mm

Material panou: PVC

Dimensiuni controler: 290 x 300 x 170 mm;

Material controler: PP

Alimentare: 100 – 240 Vac, 50/ 60 Hz, 20 W

Protectie IP65

b Pompa dozatoare cu solenoid cu debit constanta sau ajustabil in functie de semnalul analogic extern.

Semnal analogic extern 4-20 mA sau digital cu posibilitatea de multiplicare;

Debit maxim: 1,5 l/ h, (1,5 l/ h @ 6 bar);

Presiunea maxima 20 bar (0,4 l/ h @ 20 bar);

Conexiuni aspiratie/ refulare – furtun 4/ 6 mm, respectiv 4/ 7 mm;

Alimentare: 100 – 240 Vac, 50/ 60 Hz;

Materiale: cap pompare PVDF, membrana PTFE, etansari FPM

Kit instalare:

- filtru de aspiratie si dispozitiv de injectie din PVDF
- tub flexibil din PVC pentru aspiratie, lung de 4 m;
- tub flexibil din PE pentru refulare, lung de m;

c. Rezervor stocare chimicale

Volum 250 l

Material: polietilena

Dimensiuni:

- diametrul 400 mm:
- inaltime: 4550 mm

d. Sonda de aspiratie cu senzor de nivel, tub 4 x 6 mm

2. Rezervor de imagineare R01 cu $V=150\text{ mc}$;

2. Rezervorul R 01 cu $V= 150\text{ mc}$ va indeplini urmatoarele functiuni :

- o Inmagazinarea apei , asigurand necesarul de apa pentru locuitorii localitatilor aflate in studiu
- o Compensarea variatiilor orare de debit de consum in decurs de 24 ore ;
- o Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor cu $Q_i = 54\text{ mc}$.

Rezervorul R01 este o constructie amplasata supateran, alcatuita din tole metalice cu dimensiuni :

- $D=6,15\text{ m}$
- $H=6,10\text{ m}$.

Racordul PSI este de tip racord de aspiratie cu antivortex cu diametrul DN 100 si este prevazut un numar de 1 buc. .

In componenta constructiva a rezervoarelor intra :

- carcasa metalica din tabla de otel galvanizata:
- ramforsarile si rigidizarile metalice exterioare realizate din platbanda, cornier sau alte profile din otel;
- termoizolatie din polistiren ce căptușește rezervorul la interior.
- o membrana din PVC plastifiat plasata la interior si mulata pe termoizolatie din polistiren. Membranele sunt ramforsate cu fibre pentru a atinge o rezistenta la rupere de cel puțin 4000 N/cm^2 si tratate astfel incat sa reziste in domeniul termic cuprins intre -30°C si $+70^\circ\text{C}$.
- un capac termoizolat cu spuma poliuretana, realizat din tabla de otel galvanizata, aluminiu sau otel inoxidabil. Capacul este prevăzut cu o gura de vizitare. Rezervorul va fi prevazut cu racorduri tehnologice de intrare, de ieșire, de scurgere de aerisire de preaplin etc., precum si cu rezistente electrice imersate pentru incalzire contra inghetului. Pentru accesul la capac

si efectuarea operatiunilor de intretinere rezervoarele sunt prevăzute cu cate o scara metalica si platforma pentru operator.

Instalatiile necesare functionarii rezervoarelor sunt adapostite in camera venelor, care este amplasata in fata intrarii apei in rezervor .

Instalatiile hidraulice sunt compuse din :

- Conducta de alimentare cu apa - propusa in Etapa 1 ;
- Conducta de distributie – propusa in Etapa 2;
- Conducta de golire rezervor si preaplin – propusa in Etapa 1 ;
- Racord direct pentru PSI – propusa in Etapa 1 ;
- Sterilizator U.V. – propusa in Etapa 2
- Debitmetru DN 80 mm - propus in Etapa 2;
- Apometru DN 150 – propus in Etapa 2 .

Toate conductele sunt prevazute cu vane de inchidere cu exceptia conductei de preaplin care nu are vana si se racordeaza la conducta de golire in aval de vana .

In prezentul proiect vor fi prevazute doar instalatiile de intrare apa in rezervor . Instalatiile necesare pentru distributia apei catre consumatori se vor realiza intr-o etapa viitoare, respectiv in Etapa 2.

Conducta de golire si preaplin are dimensiunile De 160x9,5 PN 10 si lungime L= 220 m, este amplasata subteran sub cota de inghet, incepand de la exteriorul caminului de vane adiacent rezervorului, si este directionata in aval spre un parau existent in vecinatate prin intermediul unei guri deversoare alcatuita dintr-un masiv de ancoraj si dale prefabricate .

Toate echipamentele utilizate ce intra in contact cu apa potabilă vor fi avizate sanitar conform ordinului MS 275/2012 .

Imprejmuire :

Zona de siguranta este asigurata printr-o delimitare existenta (imprejmuire existenta) realizat dintr-un gard de protectie cu înaltimea de 2,00 m din plasa de otel beton OB 37, cu diametrul de 6 mm si ochiuri de 10 x 10 cm, montat pe rame metalice din cornier de OB 37, diametru 20 mm. La nivelul gardului vor fi prinse panouri de avertizare si identificare a zonei de siguranta .

OBS: Toate confectiile metalice sunt protejate anticoroziv.

Zona de Protectie aferenta captarii (putului forat existent) apei respecta prevederile din HG 930/2005 respectiv sunt asigurati parametrii de protectie :

- amonte de captare peste 50 m ;
- aval captare 45 ;
- latral captare 12 respectiv 37 m .

Suprafata construita totala de teren pentru Etapa 1 este de 318.00 mp, repartizata astfel :

- Gospodarie de ape 01 (Statie de clorinare+Rezervor V=150 mc) – Steren = 2500,00 mp ;
– A.C. = 90.00 mp ;
- Conducta de aductiune Put Existent-Rezervor – A.C. = 52,00 mp ;
- Condcuta golire rezervor – A.C. = 176,00 mp ;

TOTAL A.C. – 318,00 mp .

Lucrari speciale pe conducta de aductiune si distributie

Camine :

Pe retelele de aductiune au fost prevăzute un număr de 1 cămin, având următoarele funcții:

- cămine de vane și dispozitive de golire (descărcare)..... 1 buc;

Norme de protecția muncii și P.S.I.

Protecția muncii

În toate operațiile de execuție a lucrărilor de alimentare cu apă se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Conducătorii unităților de execuție, precum și reprezentanții beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor, au obligația să aplice în activitatea de realizare a rețelilor de alimentare cu apă toate prevederile legale privind protecția muncii:

- Legea 90/1996 - a protecției muncii și "Normele metodologice de aplicare";
- "Normele generale de protecție a muncii", elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății - 1996;
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea și tăierea metalelor"(1994/71 din 1995);
- Ordinul Nr. 9/N/1993 al MLPAT - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții.

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței și igienei muncii sunt:

- luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajelor de protecție a muncii ale întregului personal de exploatare și întreținere și consemnarea acestora în fișele individuale sau alte formulare specifice ce vor fi semnate individual;
- controlul aplicării și respectării specifice de către întreg personalul; verificarea periodică a personalului privind cunoașterea normelor și măsurilor de protecție a muncii;
- pe toată durata execuției lucrărilor, în lungul conductelor, trebuie asigurată o zonă de lucru și de protecție. Lățimea acestei zone se stabilește în funcție de tipul lucrării și diametrul conductei și de condițiile locale;
- în interiorul zonei de lucru și de protecție nu este permis accesul persoanelor și al utilajelor străine de șantier. Zona de protecție se stabilește prin organizarea de șantier, pe care o realizează constructorul și se măsoară din axul conductei.

Instructajele de protecție a muncii la realizarea rețelilor de alimentare cu apă se vor referi cu prioritate la:

- semnalizarea și supravegherea lucrărilor;

- execuția săpăturilor și sprijinirea pereților tranșeei;
- execuția mufărilor și a pozării tuburilor în tranșee;
- semnalizarea devierii circulației, iluminatul pe timpul nopții;
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicare;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protecție și de lucru;
- lucrări în spații închise: cămine;
- folosirea materialelor de execuție: motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudură, aparate de tăiat conducte.

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 la execuția rețelelor de apă, inclusiv în timpul operațiunilor de revizie periodică, reparații și remedieri ale avariilor.

Răspunderea pentru prevenirea și stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum și șantierului care asigură execuția lucrărilor.

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis se face instructajul personalului care realizează aceste operații, având în vedere prevederile normativului C300 – „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”.

În timpul lucrărilor de vopsitorii, izolații, se iau măsuri de evitare a contactului substanțelor inflamabile cu sursele de foc prin crearea unei zone de siguranță de minimum 30 m.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile. Lucrările de sudură nu se execută în zonele în care se realizează vopsitorii sau izolații.

Se interzice depozitarea la sediul local de organizare a șantierului a carburanților necesari funcționării utilajelor. Utilajele se prezintă la program alimentate cu combustibilii necesari.

Pentru lucrările de execuție în spații închise (cămine) se prevăd măsurile necesare pentru prevenirea și stingere incendiilor în funcție de natura lucrărilor și a condițiilor locale. Conducătorul formației de lucru asigură instruirea personalului și urmărește permanent respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor.

Conductele și piesele speciale se aprovizionează pe șantier numai în momentul punerii acestora în operă.

Se execută și se montează indicatoare vizibile și rezistente la intemperii, pentru marcarea poziției hidranților exteriori și a căminelor de vane pentru instalații de incendiu, respectându-se prevederile din STAS 297-2.

Protecția mediului

Nu sunt necesare instalații pentru epurarea gazelor reziduale. Sursele de zgomot sunt vocea umană și activitățile specifice, nefiind necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor.

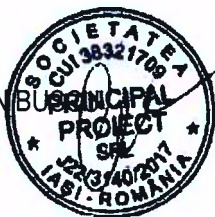
Deșeurile sunt de tip menajer, modul de gospodărire a acestora se va face conform legislației în vigoare.

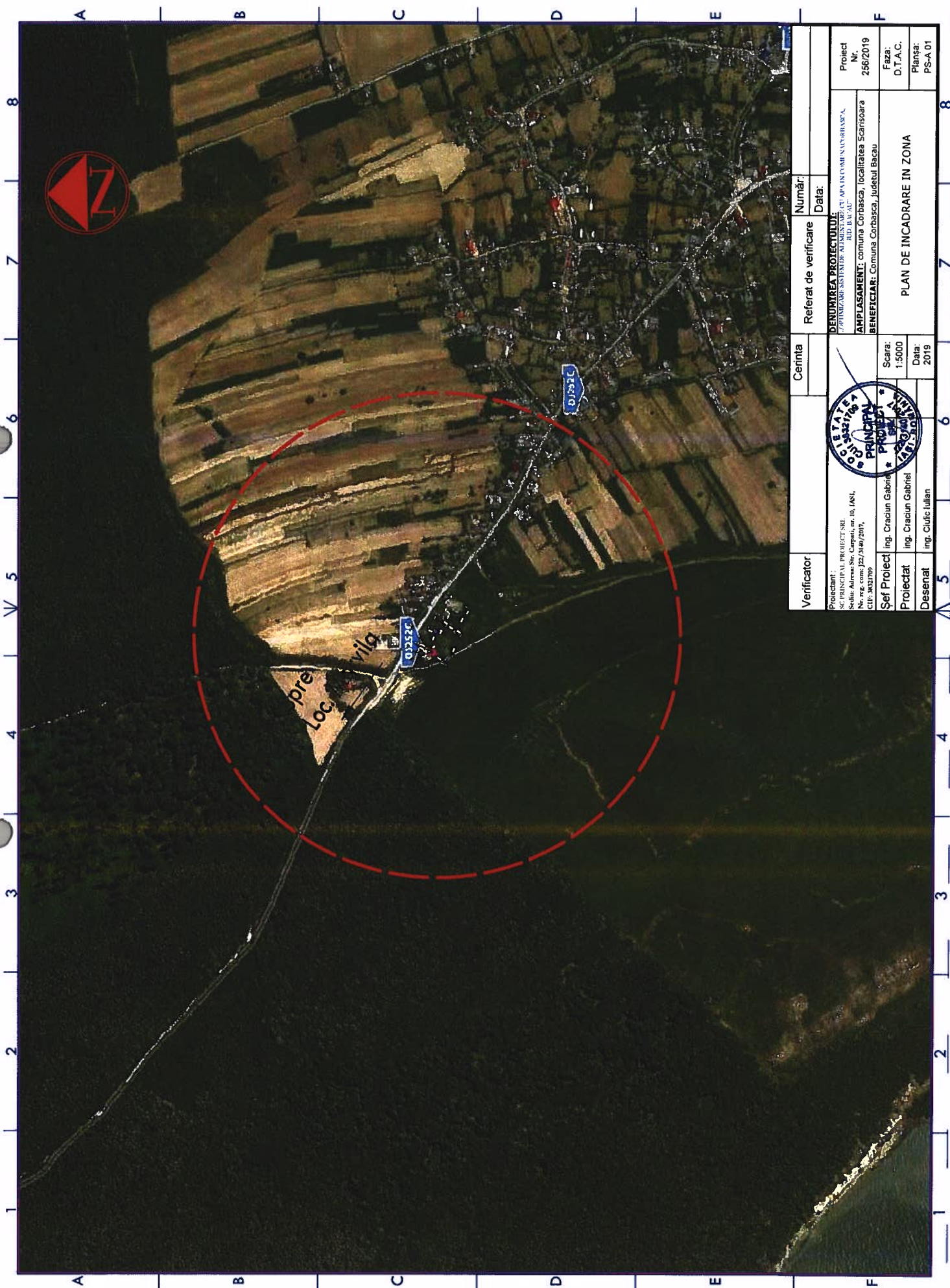
Lucrările prevăzute în proiect nu constituie surse de poluare a apei, aerului și solului și nu sunt generatoare de noxe.

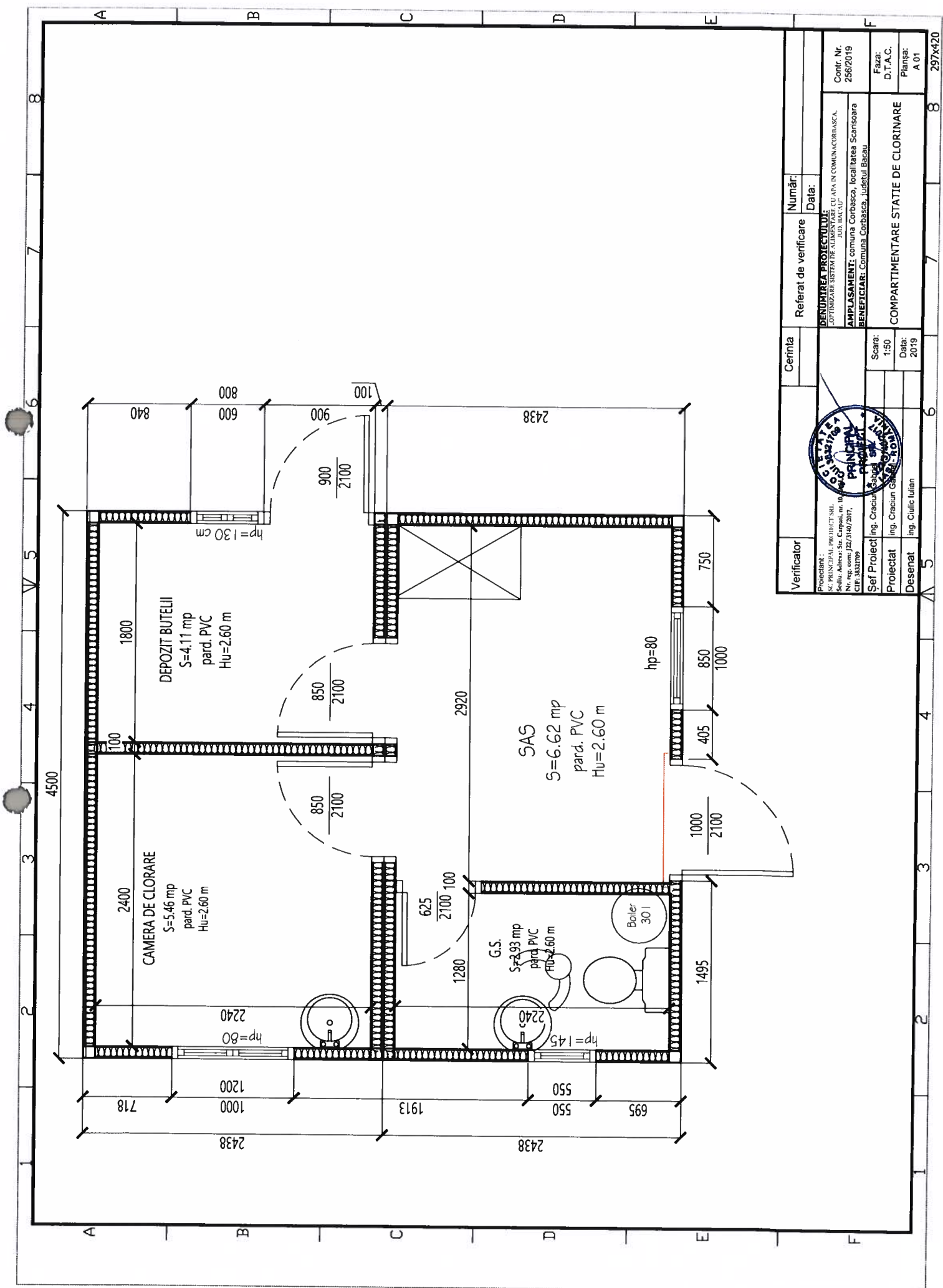
După terminarea lucrărilor se vor evacua toate materialele rămase, se vor dezafecta terenurile și platformele de lucru ocupate de constructor.

Intocmit,

ing. Marius C-TIN







Verificator	Cerinta	Referat de verificare	Numar	Data
Proiectant:				
Proiectat:				
Desenat:				
DENUMIREA PROIECTULUI: OPTIMIZARE SISTEM DE TRATARE A APEI IN COMUNA CORBASCA, JUDEUL BACAU				
AMPLASAMENT: comuna Corbascu, localitatea Scarisoara				
BENEFICIAR: Comuna Corbascu, Județul Bacău				
COMPARTIMENTARE STATIE DE CLORINARE				
Scara: 1:50 Data: 2019				
Contr. Nr.: 256/2019 Faza: D.T.A.C. Planşa: A 01				