

**BENEFICIAR:
COMUNA BOLINTIN DEAL
JUDEȚ GIURGIU**

**PROIECT NR. 4065 / 04.04.2024
V989/2024**

EXEMPLAR NR.

***“Colectare si evacuare ape pluviale din
zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str.
Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi,
str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud.
Giurgiu”***

**Documentație tehnică pentru
autorizarea executarii lucrurilor de
interventie**

D.A.L.I.



Bucuresti, Str. Badea Cârțan, nr.54-56, Corp C2, sector 2
Telefon: +4 021.242.67.26, Fax:+4 021.242.69.23, 0733 10 58 67
E-mail: office@viotop.ro

REFERAT

PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA CERINTA – S.a.a.c.

A PROIECTULUI – “COLECTARE SI EVACUARE APE PLUVIALE DIN ZONELE: STR. CIRESULUI, STR. EMANOIL BUCUTA, STR. DRUMUL ROSIEI, STR. DISPENSARULUI, STR. LIVEZI, STR. PRIMAVERII, COMUNA BOLINTIN DEAL, JUD. GIURGIU”

1. DATE DE IDENTIFICARE:

PROIECTANT – S.C. VIO - TOP S.R.L.-BUCUREȘTI

BENEFICIAR – COMUNA BOLINTIN DEAL, JUDEȚUL GIURGIU

AMPLASAMENT – COMUNA BOLINTIN DEAL, JUDEȚUL GIURGIU

DATA PREZENTARII PROIECTULUI PENTRU VERIFICARE: 01.2025

FAZA: D.A.L.I.

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCȚIEI:

În acest proiect, pe traseul rețelei de canalizare pluvială se vor proiecta și executa separatoare de hidrocarburi, bazine de retenție și stații de pompare:

➤ Strada Ciresului, la km 0+698, se vor amplasa separatorul de hidrocarburi, bazinul de retenție și stația de pompare cu următoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi, produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 63.14 l/s, va fi din beton, alcătuit din două compartimente (separatorul de namol și separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retenție modular din polipropilenă este alcătuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0,6 \times 0,3$ metri, geomembrana (protejată la interior și exterior cu geotextil), guri de mentenanță. Bazinul de retenție va avea un volum util de min. 85.61 mc.

Stația de pompare apă pluvială, produsă conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de formă circulară, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipată cu 1+1 pompe, cu $Q=20$ l/s și $H_p=41.93$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilenă de înaltă densitate, PE100, SDR17, PN10, D_e 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totală a conductei de refulare este de 719 m, apa evacuându-se în santurile existente de pe DJ601.

➤ Pe strada Primaverii, la km 0+225, se vor amplasa separatorul de hidrocarburi, bazinul

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=20$ l/s si $H_p=25.10$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 380 m, apa evacuandu-se in santurile existente de pe DJ601.

➤ Pe strada Emanoil Bucuta la km 0+000, la intersectia cu DJ601A, se vor amplasa separatorul de hidrocarburi, bazinul de retentie si statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 56.38 l/s, va fi din beton, alcătuit din doua compartimente (separatorul de namol si separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retentie modular din polipropilena este alcatuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0.6 \times 0.3$ metri, geomembrana (protejata la interior si exterior cu geotextil), guri de mentenanta. Bazinul de retentie va avea un volum util de min. 68.89 mc.

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=20$ l/s si $H_p=43.03$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 719 m, apa evacuandu-se in santurile existente.

➤ Pe strada Dispensarului, la km 0+125, se vor amplasa separatorul de hidrocarburi, bazinul de retentie si statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 36.80 l/s, va fi din beton, alcătuit din doua compartimente (separatorul de namol si separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retentie modular din polipropilena este alcatuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0.6 \times 0.3$ metri, geomembrana (protejata la interior si exterior cu geotextil), guri de mentenanta. Bazinul de retentie va avea un volum util de min. 46.58 mc.

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=10$ l/s si $H_p=6.65$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 125 m, apa evacuandu-se in santurile existente de pe Bulevardul Muncii.

➤ Pe strada Livezi, la km 0+200, se vor amplasa separatorul de hidrocarburi, bazinul de retentie si statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=10$ l/s si $H_p=7.49$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 188 m, apa evacuandu-se in santurile existente de pe Bulevardul Muncii.

DOCUMENTE CARE SE PREZINTA LA VERIFICARE:

Piese scrise:

- Memoriu tehnic;
- Breviar de calcul;

Piese desenate:

- Planuri de situatie;
- Profiluri longitudinale;
- Planse de detaliu.

3. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

Documentatia corespunde, au fost semnate si stampilate 6 exemplare din faza D.A.L.I.

Orice modificare adusa documentatiei si nesupusa unei noi analize, determina incetarea responsabilitatii vericatorului.

Am primit documentatia



Vericator



DENUMIRE PROIECT: ***"Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii" , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu***

OBIECT: **DRUMURI**

BENEFICIAR: **COMUNA BOLINTIN DEAL**

ELABORATORUL DOCUMENTATIEI : **S.C. VIO - TOP S.R.L.**

FAZA: **D.A.L.I.**

PROIECT NR. **4065 / 04.04.2024 (V989)**

DATA ELABORĂRII PROIECTULUI: **2024**

**Documentație tehnică pentru autorizarea
executarii lucrărilor de intervenție**

D.A.L.I.

FOAIE DE SEMNĂTURI

Director General

Dr.ing. Andrei - Mihai BAICU



Şef Proiect

Ing. Elena Carmen PETRE



Întocmit

Ing. Elena Carmen PETRE



Verificat

Ing. Alexandru BADEA



DENUMIRE PROIECT: *"Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii" , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu*

OBIECT: DRUMURI

BENEFICIAR: COMUNA BOLINTIN DEAL

ELABORATORUL DOCUMENTATIEI : S.C. VIO TOP S.R.L.

FAZA: D.A.L.I.

PROIECT NR. 4065 / 04.04.2024 (V989)

DATA ELABORĂRII PROIECTULUI: 2024

Documentație tehnică pentru autorizarea executarii lucrurilor de interventie

D.A.L.I.

BORDEROU

I. PIESE SCRISE

1. Borderou
2. Memoriu tehnic
3. Liste de cantitati
4. Deviz general

II. PIESE DESENATE

Plan de incadrare
Plan de situatie
Profile longitudinale
Detaliu pozare conducta de refulare
Detaliu statie de pompare ape pluviale
Detaliu sprijiniri

S01
S02/1-5
S03/1-5
S04
S05
S06

Întocmit
Ing. Elena Carmen PETRE



MEMORIU TEHNIC

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- | | |
|---|---|
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: | "Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii, Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu" |
| 1.2. Ordonator principal credite/investitor | COMUNA BOLINTIN DEAL, JUDEȚUL GIURGIU |
| 1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar) | COMUNA BOLINTIN DEAL, JUDEȚUL GIURGIU |
| 1.4. Beneficiarul investiției: | COMUNA BOLINTIN DEAL, JUDEȚUL GIURGIU |
| 1.5.Elaboratorul documentației: | S.C. VIO - TOP S.R.L.-BUCUREȘTI |

2.SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

În postura de stat membru al UE, politica națională de dezvoltare a României se va racorda la politicile, obiectivele, principiile și reglementările europene în domeniu, în vederea asigurării dezvoltării socio-economice și reducerii cât mai rapide a disparițiilor față de Uniunea Europeană.

Strategia de dezvoltare a comunei Bolintin Deal constituie baza pentru dezvoltarea durabilă a economiei locale si a îmbunatatirii calitatii vietii cetatenilor. Strategia a fost elaborata cu sprijinul recomandarilor propuse de cetateni, functionari ai primariei, agenti economici, insitutii si organizatii locale, pe parcursul consultarilor.

Obiectul prezentului proiect îl constituie prestarea serviciilor de documentatie tehnico-economica pentru obiectivul "Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii", Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu.

Scopul investiției îl reprezintă colectarea si inmagazinarea apelor prin executarea unor statii de pompare complet echipate pentru pomparea apei din bazinele proiectate si conductele de refulare necesare pentru evacuarea apelor pluviale.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Bolintin Deal este o localitate reședință de comună în județul Giurgiu. Județul Giurgiu este situat în partea de Sud a țării, în cadrul mării unități geografice numită Câmpia Română și este străbătut de paralela 43°53' latitudine nordică și meridianul 25°59'

longitudine estică. Are o suprafață de 3.526 km² și se învecinează la Est cu județul Călărași, la Vest cu județul Teleorman, la Nord-Est cu municipiul București, la Nord cu județul Dâmbovița, la Nord - Vest cu județul Argeș, iar la Sud, pe o lungime de 72 km, fluviul Dunărea îl desparte de Bulgaria.

Relieful județului Giurgiu este monoton, format din 5 unități principale ale Câmpiei Române: Burnas, Vlăsia, Găvanu - Burdea, Titu și Lunca Dunării.

Comuna Bolintin-Deal este situată în nordul județului Giurgiu, la o distanță de 60 km de orașul Giurgiu, respectiv 20 km față de Municipiul București. Comuna Bolintin-Deal se învecinează la vest cu comunele: Ulmi și Bolintin Vale, la sud cu comuna Ogrezeni, iar la est cu comuna Ciorogârla.

Din punct de vedere topografic, teritoriul studiat se prezintă orizontal.

Terenul se află în întregime pe domeniul public.

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect se încadrează în Categoria de importanță: „C” (conform Legii 10/1995, HG 766/97 și Ordinului MLPAT 31/N din 2-XI-1995, HGR 261 / 94) construcție de importanță normală, clasa tehnică a străzilor este IV și V conform STAS 4273/83 și se încadrează în clasa de trafic ușor alcătuit în principal din autoturisme, biciclete, dar și vehicule de marfă și utilitare.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele specifice ale proiectului sunt reprezentate de proiectarea și executarea a câte 5 bazine de retenție, separatoare de hidrocarburi, stațiile de pompare complet echipate și conducte de refulare

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții:

a) Descrierea amplasamentului(localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Bazinele de retenție, separatoarele de hidrocarburi cu clapeta de sens, stațiile de pompare complet echipate și conductele de refulare ce fac obiectul prezentei documentații, sunt amplasate pe raza administrativă a comunei Bolintin Deal, aparțin domeniului public al comunei Bolintin Deal.

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

Lucrările propuse sunt amplasate pe raza administrativă a comunei Bolintin Deal și aparțin domeniului public al comunei Bolintin Deal.

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

Bolintin Deal este o localitate reședință de comună în județul Giurgiu. Județul Giurgiu este situat în partea de Sud a țării, în cadrul mării unități geografice numită Câmpia Română și este străbătut de paralela 43°53' latitudine nordică și meridianul 25°59' longitudine estică. Are o suprafață de 3.526 km² și se învecinează la Est cu

județul Călărași, la Vest cu județul Teleorman, la Nord-Est cu municipiul București, la Nord cu județul Dâmbovița, la Nord - Vest cu județul Argeș, iar la Sud, pe o lungime de 72 km, fluviul Dunărea îl desparte de Bulgaria. Relieful județului Giurgiu este monoton, format din 5 unități principale ale Câmpiei Române: Burnas, Vlășia, Găvanu - Burdea, Titu și Lunca Dunării.

Comuna Bolintin-Deal este situată în nordul județului Giurgiu, la o distanță de 60 km de orașul Giurgiu, respectiv 20 km față de Municipiul București.

Comuna Bolintin-Deal se învecinează la vest cu comunele: Ulmi și Bolintin Vale, la sud cu comuna Ogrezeni, iar la est cu comuna Ciorogârla.

d) surse de poluare existente în zona;

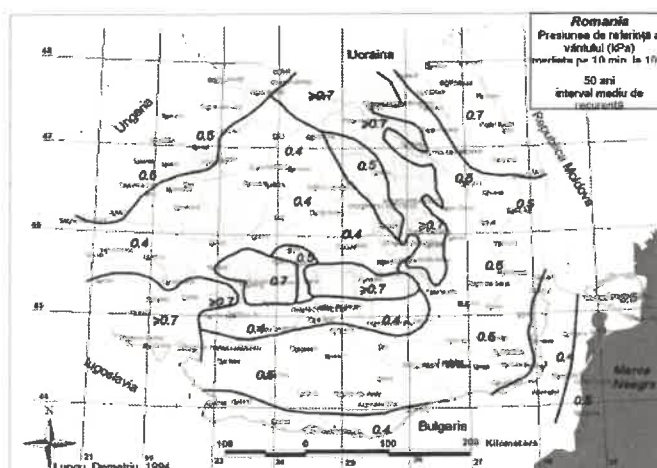
Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Județul Giurgiu este situat în partea de sud a țării, în cadrul mării unități geografice numită Câmpia Română și este străbătut de paralela 43 053' latitudine nordică și meridianul 25 0 59' longitudine estică. Județul se află în sud estul României, la granița cu Bulgaria. La o distanță de 65 km la sud de capitala București. Este situat în lunca Dunării, pe malul stâng al fluviului Dunărea.

Clima județului Giurgiu este temperat continentală moderată cu veri excesiv de calde și ierni blânde. Această zonă este una secetoasă cu precipitații în jur de 500 mm dar care frecvent coboară chiar și sub 400 mm. Vânturile dominante sunt cele estice și nord estice.

Hidrografia este reprezentată de râurile tributare Dunării : Dâmbovița, Sabar, Argeș, Calnisteia, Neajlov, Ilfov, Parapanca, Glavacioc. Lacurile sunt în majoritate artificiale, singurul lac natural fiind Comana.



Presiunea de referință a vântului [kPa]

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat are următoarele caracteristici:

❖ temperatura medie multianuală a aerului: > 11°C;

- prima zi cu îngheț: 01.XI – 11.XI;

-ultima zi de îngheț: 21.III – 01.IV.

-umezeala relativă (%) :

-ianuarie: >88%;

-aprilie 64 – 68;

-iulie 56 – 64;

-octombrie 76 – 80

❖ **frecvența medie a umezelii relative $r \approx 80\%$ la ora 14:00:**

-iarna : >50;

-primăvara: 10 – 15;

-vara: 5 – 10; □ toamna: 20 – 30; nebulozitatea:

-număr mediu anual zile senine: 120 – 130;

-număr mediu anual zile acoperite: 120 – 140.

-număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p = 0,1\text{mm}$: 90 – 100.

❖ **precipitații atmosferice:**

-număr mediu anual zile acoperite: 120 – 140. media cantităților anuale: 500 – 600mm;

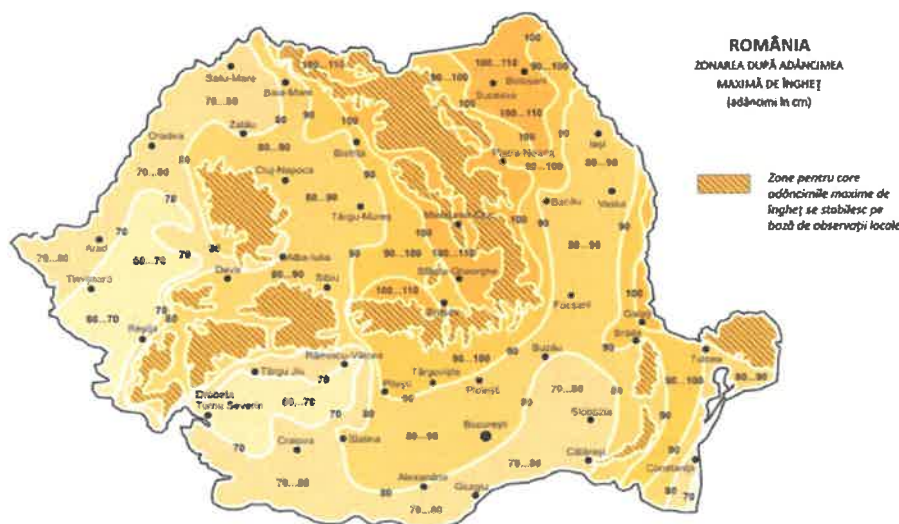
-număr anual zile cu ninsoare: 15 – 20;

-număr anual zile cu strat de zăpadă: 40 – 60;

Zona studiată, aparține sectorului cu climă continentală și se caracterizează printr-un potențial caloric ridicat, prin amplitudini mari ale temperaturii aerului, prin cantități reduse de precipitații, adeseori în regim torențial, îndeosebi vara, precum și frecvente perioade de secetă, cantitatea medie anuală de precipitații fiind de 500 – 600 l/mp. Cantitățile medii din luna februarie însumează valori care depășesc 30.2 mm, iar cantitățile medii din iunie depășesc 78.9 mm. Precipitațiile sub formă de zăpadă cad începând cu prima decadă a lunii noiembrie, iar stratul de zăpadă se menține și durează în medie 40 -60 de zile.

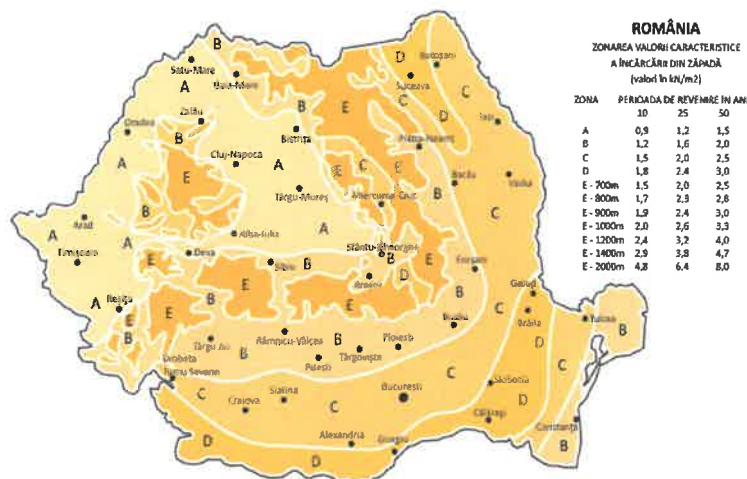
Valoarea temperaturii medii anuale este mai mare de 10.4°C . Temperatura medie a lunii ianuarie prezintă valori care scad sub -3.2°C , iar temperatura medie a lunii iulie prezintă valori de cca 22.4°C . Vânturile predominante sunt cele de vest și de est. Crivățul bate din est mai ales în miezul iernii, iar Austrul, vântul dinspre sud și sud-est, cu o frecvență mai redusă, este foarte uscat, fierbinte și prevestitor de secetă. Vânturile dominante sunt cele din direcția SV ($16,0\%$ cu 2 m/s), urmate de cele din SE ($10,0\%$ cu 1 m/s), și NE ($15,0\%$ cu 3 m/s).

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț a zonei este de 80÷90cm. Conform STAS 1709/1-90 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, harta privind repartizarea tipurilor climaterice după indicii de umezeală Thornthwaite, zona studiată se încadrează la tipul climatic I, caracterizat printr-un indice de umiditate $Im = -20 \div 0$.



Zonarea după adâncimea maximă de îngheț [cm]

Încărcarea din zapadă, conform Indicativ CR-1-1-3-2012, este de 2.5 kN/m², corespunzător unei perioade de revenire de 50 ani.



Zonarea după valorile caracteristice ale încărcării cu zăpadă [kPa]

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu este cazul.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 1100/1-93 „Zonarea seismică a teritoriului României”, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 81, cu perioada de revenire de 50 de ani.

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică - Partea I”, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, este: $a_g = 0.30 g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6$ sec.

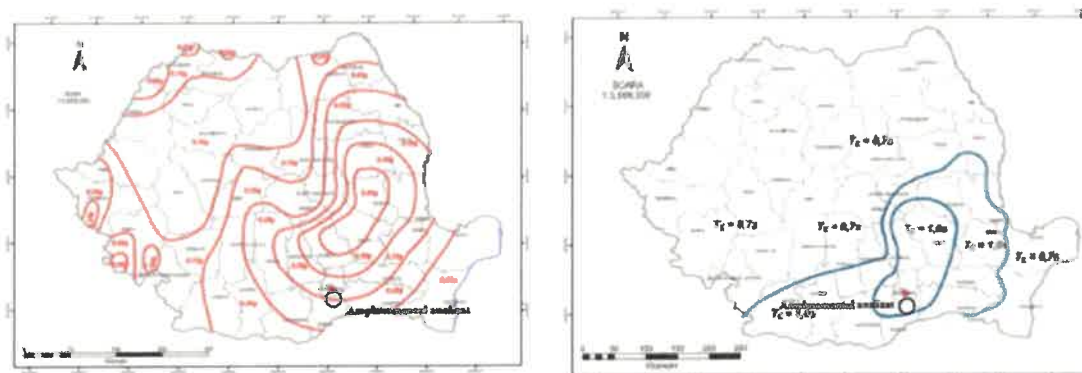


Fig. 3.2: Zonarea seismică a României conform normativului P100-1/2013

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Nu e cazul.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul studiat se încadrează în zona Luncii Argeș - Sabar. Lunca Argeș – Sabar, situată cu 5 – 20 m sub câmpurile din jur, având lățimi de 4 – 6 km , dar atingând până la 8 – 9 km, ea apare ca o prelungire sub formă de culoar a câmpiei de subsidența de la Titu - Potlogi. Este constituită din 3 fâșii: una joasă situată în lungul Argeșului, cu multe meandre, ostroave, bălți, grinduri reduse, toate frecvent inundabile; o fâșie centrală mai înaltă și mult mai extinsă, inundabilă numai la ape foarte mari, dar care include și unele grinduri mai ridicate care rămân neinundabile și pe care s-au situat o serie de localități; a treia este lunca joasă din lungul Sabarului, mult mai îngustă și cea mai intens folosită pentru legumicultură.

Din punct de vedere topografic, terenul din zonele studiate se prezintă orizontal.

Din punct de vedere geologic, regiunea amplasamentului este situată pe un bazin de subsidența cu sedimente puternic dezvoltate, (cca. 2000 m grosime) de vârsta miocenă, pliocenă și cuaternară (pleistocen superior, holocen inferior și holocen superior), dispuse discordant peste fundamentul cretacic al Câmpiei Române.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

Studiu geotehnic s-a facut conform reglementărilor în vigoare.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

Nu e cazul.

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

Nu e cazul.

3.2.Regimul juridic :

Obiectivul in cauza este situat in intravilanul localitatii conform P.U.G. aprobat prin H.C.L. nr. 60 / 21.10.2009, prelungit prin H.C.L. nr. 48 / 28.05.2021 si H.C.L. nr. 99 / 27.09.2023, facand parte din domeniul public al Comunei Bolintin Deal identificat dupa cum urmeaza-str. Ciresului cu NC 35325 in suprafata masurata de 6020mp, str. Emanoil Bucuta cu NC 35281 in suprafata masurata de 8631mp, str. Drumul Rosiei cu NC 35322 in suprafata masurata de 5409mp, str.Dispensarului cu NC 35290 in suprafata masurata de 4480mp, str. Livezi cu NC 35324 in suprafata masurata de 4987mp si str. Primaverii cu NC 35312 in suprafata masurata de 5337mp.

Restrictii: -nu sunt inscrieri privitoare la sarcini conform extrase CF cu nr. 35325, 35281, 35322, 35290, 35324 si 35312 din data de 13.09.2024.

Terenurile in auza nu sunt si nu se afla in zona de influenta a monumentelor istorice.

Destinația construcției existente

Astfel lucrarile ce fac obiectul prezentei documentatii prezentului proiect se incadrează în Categoria de importanță: „C” (conform Legii 10/1995 , HG 766/97 și Ordinului MLPAT 31/N din 2-XI-1995) construcție de importanță normală, clasa de importanta este III conform STAS 4273/83.

Regimul economic: de folosință actuală:

– drum intravilan conform extras CF cu nr.: 35325, 35281, 35322, 35290, 35324 si 35312 din data de 13.09.2024.

- Teren intravilan conform PUG aprobat prin HCL nr. 60 / 21.10.2009, prelungit prin HCL nr. 48 / 28.05.2021 si H.C.L. nr. 99 / 27.09.2023.

- Destinație : conform prevederilor PUG terenul în cauză se află într-o zonă de căi de comunicații rutiere. Alte prevederi conform HCL ori HCJ cu privire la zona în care se află imobilul – nu sunt . Nu sunt reglementări fiscale deosebite.

Regimul tehnic:

Informații conform P.U.G, P.U.Z ori P.U.D: - conform PUG aprobat prin Hotărârea Consiliului local Bolintin-Deal terenul în cauză se află într-o zonă căi de locuinte – conform PUZ aprobat prin Hotararea Consiliului Local Bolintin-Deal nr. 20 / 28.02.2023 terenul in cauza se afla intr-o zona cai de comunicatie rutiere si constructiile aferente acestora.

Funcțiunile complementare admise ale zonei :

- Constructii aferente rețelilor tehnico-edilitare-spatii verzi plantate-agrement si sport-comert stradal, in prealabil aprobat de catre primarie.

Orientarea fata de punctele cardinale – nu este cazul.

Amplasarea in interiorul parcelei: nu este cazul.

c)Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Lucrările executate nu se încadrează în construcții care pot fi incluse în listele de monumente istorice, situri arheologice sau în listele de arii protejate sau zone de protecție ale unor monumente.

d)Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Conform Certificatului de Urbanism nr. 178 / 01.10.2024.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) Categoria și clasa de importanță

Terenul se afla in întregime in proprietatea domeniului public. Atât pe timpul execuției cât si după finalizarea acestor lucrări nu vor fi ocupate terenuri suplimentare.

Categoria de importanță: „C” (conform Legii 10/1995 , HG 766/97 și Ordinului MLPAT 31/N din 2-XI-1995, HGR 261 / 94) construcție de importanță normală, clasa de importanță este III conform STAS 4273/83 și se încadrează în clasa de trafic ușor alcătuit în principal din autoturisme, biciclete, dar și vehicule de marfă și utilitare.

- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;

Prezentul proiect are ca obiectiv:

➤ proiectarea a cate 5 bazine de retentie, separatoare de hidrocarburi si statii de pompare, echipate corespunzator pentru preluarea debitelor retelei de apa pluviala si conductele de refulare aferente statiilor de pompare.

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) An / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Nu este cazul.

d) Suprafața construită si lungimi:

In acest proiect, pe traseul retelei de canalizare pluviala se vor proiecta si executa 5 bazine de retentie, separatoare de hidrocarburi si statii de pompare, echipate corespunzator pentru preluarea debitelor retelei de apa pluviala si conductele de refulare aferente statiilor de pompare.

e) Valoarea de inventar a construcției

Va fi completată ulterior – după primirea valorilor de la Beneficiar.

f) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate

In urma investigatiilor in teren, s-a constatat ca este necesara proiectarea statiilor de pompare complet echipate, conducte de refulare, bazine de retentie, separatoare de hidrocarburi.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Din punct de vedere tehnic, pentru scurgerea apelor si inmagazinarea acestora este necesara executia separatoarelor de hidrocarburi, bazine de retentie, statiilor de pompare si conductelor de refulare aferente.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare

a) **Clasa de risc seismic**

Nu este cazul.

b) **Prezentarea soluțiilor de intervenție :**

In cazul acestui proiect de investitii au fost luate in considerare doua alternative (scenarii) tehnico-economice prin care obiectivele propuse pot fi realizate:

Varianta 1: Sisteme formate din separatoare de hidrocarburi, bazine de retentie pentru pentru reducerea vârfului debitului apelor meteorice si statii de pompare cu conducte de refulare aferente.

Varianta 2: Sisteme formate din separatoare de hidrocarburi si statii de pompare cu conducte de refulare aferente.

Varianta 1: Sisteme formate din separatoare de hidrocarburi, bazine de retentie pentru pentru reducerea vârfului debitului apelor meteorice si statii de pompare cu conducte de refulare aferente.

➤ Generalitati:

- Separatoarele de hidrocarburi sunt produse conform standardului de produs SR EN 858-1. Rolul separatorului de hidrocarburi este de separare și reținere de lichide ușoare (motorină, benzină, uleiuri și alte produse petroliere) din apele uzate.

Separatoarele de hidrocarburi vor fi din beton, prevazute cu filtru coalescent, clapet de sens.

- Bazinele de retentie au rolul de a asigura volumul de atenuare necesar pentru stocarea temporara a varfului hidraulic, protejandu-se astfel reseaua de canalizare din aval pe perioada precipitatiilor abundente.

Bazinele de retentie vor fi sisteme modulare din polipropilena, alcatuite din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0,6 \times 0,3$ metri, geomembrana (protejata la interior si exterior cu geotextil), guri de mentenanta.

- Statiile de pompare apa pluviala sunt produse conform standardului de produs SR EN 12050. Rolul statiilor de pompare este de a deversa apelor pluviale in situatiile in care curgerea gravitacionala nu este posibila.

Pentru evitarea sapaturilor la mare adancime si posibilitatea racordarii in existent, s-a stabilit necesitatea statii de pompare a apelor pluviale care pompeaza apele pluviale in rigole, de unde curgerea acestora este gravitacionala.

Statiile de pompare prevazute vor fi carosabile, de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC.

SPAU-rile se vor amplasa pe un radier din beton de minim 20 cm grosime.

Contra flotabilitatii, SPAU-rile sunt asigurate prin greutatea proprie si prin stratul de umplutura care sprijina pe suprafata cuprinsa intre circumferinta exterioara a SPAU-rilor si limitele radierului. Umplutura asigura o parte din greutatea necesara de lestare, de aceea realizarea ei se va trata cu maxima seriozitate. Umplutura se va compacta strat cu strat, cu grosimea de maxim 20cm.

In aceasta varianta, pentru ca sunt proiectate bazinele de retentie, automat statiile de pompare sunt de dimensiuni mai mici, dand astfel un consum de energie mai mic.

Datorita situatiei din teren si a lucrarilor de drumuri care sunt in perioada de garantie si unde nu se poate interveni, preluarea apelor pluviale din prezentul proiect se vor face in santurile existente, urmand ca in viitor sa fie implementate solutii pentru preluarea acestor debite suplimentare.

Instalatii hidraulice

Statiile de pompare vor fi echipate cu instalatii mecanice, hidraulice, electrice si de automatizare care sa permita functionarea automatizata in conditii de eficienta si siguranta maxima. Statiile de pompare propuse a fi executate in cadrul prezentului proiect vor fi echipate cu doua pompe, 1 activa si 1 de rezerva, cu convertizor de frecventa. In cazul in care este necesar, cele 2 pompe vor functiona simultan.

Se vor respecta in mod obligatoriu urmatoarele cerinte:

- parametrii hidraulici de debit (Q) si inaltimea de pompare (Hp), prezentate in breviarul de calcul;
- adancimile impuse de colectoarele de canalizare la intrarea in statiile de pompare;
- diametrele si adancimile impuse pentru conductele de refulare.

- Conducte refulare

Transportul apelor pluviale din statiile de pompare se va face prin intermediul conductelor de refulare.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, produse conform SR EN 12201.

Conductele de refulare se vor executa cu sprijiniri si vor fi pozate in general in afara carosabilului.

Amplasarea tuburilor se va face pe un strat de nisip avand 10 cm grosime.

Pentru protectia conductei, se va efectua umplerea cu nisip a transeei pana la 30 cm deasupra generatoarei superioare. Umplutura va fi compactata manual pana la 1,0 m deasupra generatoarei conductei si apoi mecanic pe restul inaltimii. La o inaltime de 0,50 m fata de generatoarea superioara a conductei, se va pozitiona banda de avertizare de culoare maro.

Toate lucrarile se vor executa cu sprijiniri.

Varianta 2: Sisteme formate din separatoare de hidrocarburi si statii de pompare cu conducte de refulare aferente.

➤ Generalitati:

- Separatoarele de hidrocarburi sunt produse conform standardului de produs SR EN 858-1. Rolul separatorului de hidrocarburi este de separare și reținere de lichide ușoare (motorină, benzină, uleiuri și alte produse petroliere) din apele uzate.

Separatoarele de hidrocarburi vor fi din beton, prevazute cu filtru coalescent, clapet de sens.

- Statiile de pompare apa pluviala sunt produse conform standardului de produs SR EN 12050. Rolul statiilor de pompare este de a deversa apelor pluviale in situatiile in care curgerea gravitacionala nu este posibila.

Pentru evitarea sapaturilor la mare adancime si posibilitatea racordarii in existent, s-a stabilit necesitatea statii de pompare a apelor pluviale care pompeaza apele pluviale in rigole, de unde curgerea acestora este gravitacionala.

Statiile de pompare prevazute vor fi carosabile, de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC.

SPAU-rile se vor amplasa pe un radier din beton de minim 20 cm grosime.

Contra flotabilitatii, SPAU-rile sunt asigurate prin greutatea proprie si prin stratul de umplutura care sprijina pe suprafata cuprinsa intre circumferinta exterioara a SPAU-rilor si limitele radierului. Umplutura asigura o parte din greutatea necesara de lestare, de

aceea realizarea ei se va trata cu maxima seriozitate. Umplutura se va compacta strat cu strat, cu grosimea de maxim 20cm.

Datorita situatiei din teren si a lucrarilor de drumuri care sunt in perioada de garantie si unde nu se poate interveni, preluarea apelor pluviale din prezentul proiect se vor face in santurile existente, urmand ca in viitor sa fie implementate solutii pentru preluarea acestor debite suplimentare.

Instalatii hidraulice

Statiile de pompare vor fi echipate cu instalatii mecanice, hidraulice, electrice si de automatizare care sa permita functionarea automatizata in conditii de eficienta si siguranta maxima. Statiile de pompare propuse a fi executate in cadrul prezentului proiect vor fi echipate cu doua pompe, 1 activa si 1 de rezerva, cu convertizor de frecventa. In cazul in care este necesar, cele 2 pompe vor functiona simultan.

Se vor respecta in mod obligatoriu urmatoarele cerinte:

- parametrii hidraulici de debit (Q) si inaltimea de pompare (Hp), prezentate in breviarul de calcul;
 - adancimile impuse de colectoarele de canalizare la intrarea in statiile de pompare;
 - diametrele si adancimile impuse pentru conductele de refulare.
- Conducte refulare

Transportul apelor pluviale din statiile de pompare se va face prin intermediul conductelor de refulare.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PE100, SDR17, PN10, produse conform SR EN 12201-1.

Conductele de refulare se vor executa cu sprijiniri si vor fi pozate in general in afara carosabilului.

Amplasarea tuburilor se va face pe un strat de nisip avand 10 cm grosime.

Pentru protectia conductei, se va efectua umplerea cu nisip a transeei pana la 30 cm deasupra generatoarei superioare. Umplutura va fi compactata manual pana la 1,0 m deasupra generatoarei conductei si apoi mecanic pe restul inaltimii. La o inaltime de 0,50 m fata de generatoarea superioara a conductei, se va pozitiona banda de avertizare de culoare maro.

Toate lucrarile se vor executa cu sprijiniri.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Din punct de vedere tehnic si economic si pentru a nu pune sub presiune rețeaua din aval pe durata ploii, se recomanda **Varianta 1 - Sisteme formate din separatoare de hidrocarburi, bazine de retentie si statii de pompare cu conducte de refulare aferente.**

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Se vor respecta prevederile investigatiilor de teren.

5. Identificarea scenariilor / opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică. Din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Prezentul proiect propune proiectarea și executia unor statii de pompare prefabricate, echipate complet și conducte de refulare pentru scurgerea și inmagazinarea apelor pluviale.

Descrierea solutiei proiectate:

In acest proiect, pe traseul rețelei de canalizare pluviala se vor proiecta și executa:

➤ Separatoare de hidrocarburi, bazine de retenție și statii de pompare:

- Pe strada Ciresului, la km 0+698, se vor amplasa separatorul de hidrocarburi, bazinul de retenție și statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 63.14 l/s, va fi din beton, alcătuit din doua compartimente (separatorul de namol și separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retenție modular din polipropilena este alcătuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0,6 \times 0,3$ metri, geomembrana (protejată la interior și exterior cu geotextil), guri de mentenanță. Bazinul de retenție va avea un volum util de min. 85.61 mc.

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=20$ l/s și $H_p=41.93$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 700 m, apa evacuandu-se in santurile existente de pe DJ601.

- Pe strada Primaverii, la km 0+225, se vor amplasa separatorul de hidrocarburi, bazinul de retenție și statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 82.30 l/s, va fi din beton, alcătuit din doua compartimente (separatorul de namol și separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retenție modular din polipropilena este alcătuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0,6 \times 0,3$ metri, geomembrana (protejată la interior și exterior cu geotextil), guri de mentenanță. Bazinul de retenție va avea un volum util de min. 147.90 mc.

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=20$ l/s și $H_p=25.10$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 380 m, apa evacuandu-se in santurile existente de pe DJ601.

- Pe strada Emanoil Bucuta, la km 0+000, la intersectia cu DJ601A, se vor amplasa separatoarul de hidrocarburi, bazinul de retentie si statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 56.38 l/s, va fi din beton, alcătuit din doua compartimente (separatorul de namol si separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retentie modular din polipropilena este alcatuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0,6 \times 0,3$ metri, geomembrana (protejata la interior si exterior cu geotextil), guri de mentenanta. Bazinul de retentie va avea un volum util de min. 68.89 mc.

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=20$ l/s si $H_p=43.03$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 719 m, apa evacuandu-se in santurile existente.

- Pe strada Dispensarului, la km 0+125, se vor amplasa separatoarul de hidrocarburi, bazinul de retentie si statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 36.80 l/s, va fi din beton, alcătuit din doua compartimente (separatorul de namol si separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retentie modular din polipropilena este alcatuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0,6 \times 0,3$ metri, geomembrana (protejata la interior si exterior cu geotextil), guri de mentenanta. Bazinul de retentie va avea un volum util de min. 46.58 mc.

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=10$ l/s si $H_p=6.65$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 125 m, apa evacuandu-se in santurile existente de pe Bulevardul Muncii.

- Pe strada Livezi, la km 0+200, se vor amplasa separatoarul de hidrocarburi, bazinul de retentie si statia de pompare cu urmatoarele caracteristici:

Separatorul de hidrocarburi produs conform SR EN 858-1, cu un debit total de min. 36.05 l/s, va fi din beton, alcătuit din doua compartimente (separatorul de namol si separatorul de produse petroliere), filtru coalescent, clapet de sens.

Bazinul de retentie modular din polipropilena este alcatuit din cutii cu dimensiunile $L \times l \times h = 1,2 \times 0,6 \times 0,3$ metri, geomembrana (protejata la interior si exterior cu geotextil), guri de mentenanta. Bazinul de retentie va avea un volum util de min. 44.60 mc.

Statia de pompare apa pluviala, produsa conform standardului de produs SR EN 12050, va fi de forma circulara, prefabricate din beton / PEHD / PP / PVC, echipata cu 1+1 pompe, cu $Q=10$ l/s si $H_p=7.49$ mCA.

Conductele de refulare proiectate vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, PE100, SDR17, PN10, De 125 mm, produse conform SR EN 12201. Lungimea totala a conductei de refulare este de 188 m, apa evacuandu-se in santurile existente de pe Bulevardul Muncii.

Semnalizarea rutieră temporară trebuie să informeze participanții la trafic asupra situației exacte pe care o vor întâlni (localizarea și amplitudinea lucrărilor, condițiile de circulație în zonă lucrărilor) și trebuie aplicată de o asemenea manieră încât să fie credibilă. Este necesar ca situația în zona lucrărilor să fie efectiv cea la care se așteaptă participantul la trafic, în urma percepției mesajului presemnalizării și semnalizării temporare.

Aspectele care trebuie îndeplinite în acest scop sunt următoarele:

- semnalizarea să respecte prevederile legislației și prescripțiile tehnice în vigoare;
- semnificația indicatoarelor să corespundă într-adevar necesităților impuse de lucrare;
- semnalizarea să urmărească în timp și în spațiu desfășurarea lucrărilor;
- semnalizarea temporară să nu restricționeze circulația mai mult decât strictul necesar;
- semnalizarea temporară să fie demontată la terminarea lucrărilor;
- semnalizarea curentă să fie restabilită și completată în conformitate cu noile condiții apărute în urma execuției lucrării respective.

Scenariul recomandat reprezintă proiectarea a cate 5 separatoare de hidrocarburi, 5 bazine de retentie si 5 statii de pompare cu conducte de refulare aferente, respectiv varianta 1.

b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debranșări / branșări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate

Nu este cazul.

c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Oricare proiect investitional este supus amenintarii unor riscuri de natura tehnica, financiara, institutionala si legala. Pentru a analiza proiectul de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare.

In continuare se prezinta categoriile de riscuri identificate:

⇒ **riscuri financiare**

- nu e cazul

Factorii principali posibili care stau la baza depasirii costurilor includ: revizuirea preturilor prevazute in contracte, modificarile aduse proiectului sau problemele administrative. aparitiei acestor factori sunt diverse:

- cresterea exceptionala a pretului la servicii si materialele de constructie, subestimari de preturi;
- modificarea solutiei tehnice, greseli de proiectare;
- aparitia unor elemente de natura nefavorabila a solului, standarde noi in constructii, aparitia de metode tehnice noi.

Efectul depasirilor de costuri consta in cresterea obligatiilor financiare ale autoritatii publice centrale sau locale, dar nu afecteaza valoarea totala a finantarii acordate de Uniunea Europeană.

- riscul de intarziere a platilor: de Consiliul Local catre executantul lucrarilor;
- riscul rambursarilor de cheltuieli de la Autoritatea de Management a fondurilor catre

Consiliul Local;

⇒ **riscuri tehnice**

- riscul de întârzieri la executia lucrarilor

Factorii principali care stau la baza acestor intarzieri includ:

- aparitia unor *lucrari diverse si neprevazute*, atat de executie;

Efectele depasirii perioadei de implementare sunt:

- întârziere in inceperea proiectului si derularea mai rapida a activitatilor de constructie;
- întârziere in finalizarea activitatilor prevazute in graficul de esalonare a investitiei, cu depasirea termenului de finalizare a proiectului.
- probleme de trafic sau disconfort al locuitorilor cauzat de prelungirea executiei lucrarilor
- posibile costuri suplimentare.

- riscul privind calitatea lucrarilor:

Factorii principali care stau la baza acestui risc includ:

- executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare;

⇒ **riscuri operationale**

- riscul privind derularea activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de executie:

- comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului si executarii contractelor de lucrari;
- nerespectarea graficului de desfasurare a lucrarilor;

- riscul privind obtinerea finantarii: suma necesara realizarii investitiei provine in proportie de 85 % din fondurile nerambursabile date de Uniunea Europeana;

- riscul privind derularea finantarii: nerespectarea graficului de transfer al fondurilor - decalajul intre platile efectuate si incasarile de rambursari poate conduce la dificultati in coerenta fluxurilor de trezorerie ale beneficiarului finantarii.

- riscul privind derularea procedurilor de achizitii din diverse cauze: grad redus de participare la licitatii, numarul mare de oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor;

⇒ **riscuri institutionale si legale**

- riscul nerespectarii cerintelor de autorizare (ISC, mediu etc.): conduce la aplicarea de penalitati

- riscul de modificare a legislatiei aplicabile proiectului.

Administrarea riscurilor identificate consta in:

⇒ **riscuri tehnice**

- riscul de întârzieri la executia lucrarilor:

- selectarea unei echipe de management de proiect si a unui diriginte de santier cu experienta in derularea finantarilor din fonduri structurale. Pentru evitarea întârzierilor in realizarea lucrarilor, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat. Vor fi identificati din timp posibili furnizori alternativi si se va incerca o comunicare cât mai transparenta cu acestia;

- riscul privind calitatea lucrarilor:

- conditii stricte solicitate la participarea la licitatie de atribuire privitor la capacitatea tehnica si financiara a executantului lucrarilor;
- clauze contractuale ferme privind calitatea lucrarilor, receptiei si a garantiei pentru lucrarile executate;
- impunerea constituirii unei garantii de buna executie a contractului, in suma procentuala din valoarea contractului;
- supravegherea atenta la modul de executie al lucrarilor si se va implementa un sistem riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Aceasta va presupune organizarea

de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte, fapt ce va fi prevazut in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor;

- incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- respectarea specificatiilor referitoare la materiale, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;

⇒ **riscuri operationale:**

- riscul privind derularea activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului:
 - in planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de implementare au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
 - managerul de proiect, impreuna cu responsabilul tehnic se vor ocupa in mod direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului;
- riscul privind obtinerea finantarii: in cazul in care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul finantarii va lua masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele in faza de contractare;
- riscul privind derularea finantarii: selectarea unei echipe de management de proiect cu experienta in derularea finantarilor din fonduri structurale care va urmari atent si va lua masurile necesare pentru a respecta atât graficul de rambursare intocmit si depus, cât si procedura de rambursare a cheltuielilor eligibile indicata in Ghidul Solicitantului.
- riscul privind obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii din diverse cauze: grad redus de participare la licitatii, numarul mare de oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor;
- risc posibil din cauza erorilor umane: este un risc extrem de mic si, in cazul ca ar aparea, nu va avea decât o foarte scurta durata;
- asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipament si utilaje;

⇒ **riscuri institutionale si legale**

- aceste riscuri sunt practic imposibil de administrat deoarece nu pot fi influentate direct sau indirect de catre beneficiarul finantarii.

Risc		Cuantificare		
		major	mediu	scazut
risc financiar	depasirea pretului		✓	
	intarzierea platilor		✓	
risc tehnic	intarzierea executiei		✓	
	calitatea lucrarilor		✓	
	conditii de piata			✓
	surse de poluare			✓
risc operational	derularea activitatilor			
	obtinerea finantarii		✓	
	derularea finantarii			✓
	proceduri de achizitii		✓	
	erori umane			✓
risc institutional	cerintelor de autorizare			✓
	modificare a legislatiei			✓

d) Informații privind posibilele interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

În acest proiect, pe traseul rețelei de canalizare pluvială se vor proiecta și executa cinci stații de pompare echipate complet și conducte de refulare.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.
Nu este cazul.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.
Nu este cazul.

5.4. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) Impactul social și cultural

Prin proiectarea și executarea stațiilor de pompare echipate complet și conducte de refulare, se vor îmbunătăți condițiile de transport în zona, drumurile pe care sunt amplasate aceste stații de pompare, realizând accesul riveranilor către principalele artere ale comunei și către principalele obiective culturale și sociale (instituii de învățământ, instituii publice, instituii bancare, spital, farmacii, piața, etc.).

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

Având în vedere că obiectivul proiectat este componenta a rețelei de drumuri a comunei Bolintin Deal, acesta nu va înregistra forța de muncă angajată permanent în faza de realizare și în faza de operare.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Nu este cazul.

5.5. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Nu este cazul.

b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Există posibilități de dezvoltare a unor noi funcțiuni economice, în special de mică industrie și servicii.

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Nu este cazul.

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Nu este cazul.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Nu este cazul.

6. Scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Solutia optima este reprezentata de proiectarea si executarea statiilor de pompare prefabricate echipate complet, conducte de refulare.

6.1. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Proiectul este realizat conform normelor si standardelor in vigoare.

6.2. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investitia va fi realizata prin fonduri proprii ale beneficiarului si a finantarii acordate de planul de dezvoltare locala.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme:

7.1. SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ ȘI APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Executantul va lua toate măsurile pentru desfășurarea execuției lucrărilor în condiții de siguranță si prevenirea accidentelor, în conformitate cu legislatia in vigoare aplicabila pentru specificul lucrarilor.

7.2. PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectul va respecta legislația de protecția mediului.

În perioada de execuție a lucrărilor, Antreprenorul este obligat să ia toate măsurile pentru a aduce suprafețele afectate de lucrari la o stare cat mai apropiata de starea initiala.

Se va asigura un sistem de gestionare a materialelor necesare execuției lucrărilor în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile).

Antreprenorul va lua masuri pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate conform legislatiei in vigoare.

Deșeurile re folosibile se vor recupera și valorifica (prin integrarea, în măsura posibilităților la alte lucrări), iar cele neutilizabile se vor elimina periodic prin contract cu firme specializate.

8. Concluzii si recomandari

Proiectantul recomanda varianta de proiectare si executare a statiilor de pompare prefabricate echipate complet si conducte de refulare.

Întocmit,
ing. Elena Carmen PETRE



Verificat,
ing. Alexandru BADEA



BREVIAR DE CALCUL

➤ GENERALITATI

Proiectarea rețelei de canalizare pluvială s-a făcut cu respectarea prescripțiilor din STAS 3051/91 și NP133-2 privind proiectarea canalelor și ținându-se seama de următoarele considerente :

- respectarea prescripțiilor date de normativele și standardele amintite în prezentul proiect tehnic ;
- necesitatea colectării apelor pluviale de pe suprafața ocupată de stradă, în vederea protejării și menținerii ei pe o perioadă de exploatare cât mai mare ;

➤ DIMENSIONAREA SISTEMULUI DE CANALIZARE PLUVIALĂ

Debitul de calcul al apelor pluviale s-a stabilit luând în considerare debitele de calcul Q_p , determinat cu ajutorul relației de calcul:

$$Q_p = m \times s \times \Phi \times i \quad (l/s);$$

m = coeficient de reducere a debitului $Q(P)$ care ține seama de capacitatea de înmagazinare a rețelei de canalizare în timp și de durata ploii de calcul „ t ”.

S = suprafața bazinului de canalizare aferentă secțiunii de calcul a canalului care se dimensionează în hectare.

Φ = coeficient de scurgere;

Intensitatea ploii de calcul s-a determinat în funcție de frecvența „ f ” și de durata ploii de calcul conform STAS 9470 – 73, comuna Bolintin Deal încadrându-se în zona 8 de calcul a ploii maxime.

Poz	Lungime Length m	Supr.	Coef sucurgere	m	Tc =tcs+LV	ic	Q pt. pl 1/1 =m*S*Ø*ic total
		ha					
STRADA PRIMAVERII							
Str. Tineretului	687	0.52	0.90	0.80	26.4	107	40.2
Str. Castanilor	142	0.11	0.90	0.80	29.7	91	47.3
Str Primaverii	225	0.17	0.90	0.80	15.4	145	17.9
Str. Ciresului	150	0.17	0.90	0.80	13.6	155	18.6
Str. Primaverii	380	0.29	0.90	0.80	22.6	118	43.1
TOTAL DEBIT =						108.3	

Estimare totala

1.26 0.9 0.8 29.7 91 82.3

Poz	Lungime Length m	Supr.	Coef sucurgere	m	Tc =tcs+LV	ic	Q pt. pl 1/1 =m*S*Ø*ic total
		ha				l/s si ha	
STRADA CIRESULUI							
Str. Campul nou	368	0.27	0.90	0.80	18.8	130	25.1
Str. Ciresului	348	0.39	0.90	0.80	27.0	100	53.0
Str. Ciresului	200	0.22	0.90	0.80	14.8	150	24.0
TOTAL DEBIT =						76.9	

Estimare totala

0.88 0.9 0.8 27.0 100 63.14

➤ STRADA PRIMAVERII: STATIE DE POMPARE SI BAZIN DE RETENTIE

Suprafata colectata redusa = 1.134 ha

Timp de concentrare = 29.74 min

Pompare = 20 l/s

1. Bazin de retentie

Pentru dimensionarea bazinelor de retentie pentru bazine de canalizare cu suprafată totală mai mică de 2 km², se pot dimensiona soluții pentru reducerea vârfului debitului apelor meteorice, aplicând metoda prevăzută în SR 1846 – 2 Anexa B.1.2, utilizând următoarele ipoteze simplificatoare:

- durata ploii de calcul este egală cu timpul de concentrare superficială (tcs);
- ploaia de calcul se consideră constantă în timp.

În acest caz, calculul se face parcurgând următorii pași:

- se obține valoarea debitului maxim admis a fi descărcat în rețeaua de canalizare din aval, valoarea fiind stabilită prin avizul/acordul prealabil emis de operatorul sistemului de canalizare;
- se evaluează, conform prevederilor de la subcapitolul 3.3.2, caracteristicile ploii de calcul aplicabile amplasamentului:
 - timpul de concentrare;
 - valoarea intensității corespunzătoare frecvenței normate și duratei ploii de calcul, extrasă din curba IDF/recomandabil din studiul meteorologic actualizat, aferent amplasamentului.
- după calculul valorii debitului de ploaie și cunoscând debitul maxim ce poate fi descărcat în colectorul de canalizare din aval, se calculează volumul bazinului de retenție cu relațiile următoare:

$$V_{\text{bazin retentie}} = \frac{1}{2} \cdot T_t \cdot \frac{(Q_{\text{max}} - q_{\text{max}})^2}{Q_{\text{max}}} [\text{m}^3]$$

$$T_t = t_{cs} \cdot (1 + \alpha) [\text{secunde}]$$

în care:

Q max– debitul maxim de ploaie aferent bazinului de colectare;

q max– debitul maxim admis a fi descărcat în rețeaua de canalizare din aval;

T t– durata totală a hidrografului de debit, în sec

α– raportul adimensional supraunitar dintre durata ramurii descendente și durata ramurii ascendente a hidrografului debitului în secțiunea de calcul. Valoarea α se adoptă:

- 2.5 pentru bazine cu suprafata de pana la 1 km²;
- 3.5 pentru bazine cu suprafata de 2 km²;
- prin interpolare liniara pentru bazine cu suprafata intre 1 si 2 km².

tc	29.74	min
α	2.50	-
Tt	1.73	h
Q _{max}	297.07	mc/h
q _{max}	72.00	mc/h
V1	147.90	mc

2. Stație de pompare

1		Debit de apa uzata pompata						
Qp (Debit pompat din SPAU)	20.00	l/s	0.02	mc/s	72.00 0	mc/h	1.200	mc/min
2		Caracteristici conducta de refulare						
Tronson	Lungime [m]	De [mm]	Di [mm]	g [mm]	Material	Qp [l/s]	v [m/s]	Hr [m]
SPAP Primaverii	380	125	110.2	7.4	PEID, PE100, PN10	20	2.098	20.10 1
P1								

Statia de pompare ape pluviale se va conecta la radierul bazinului de retentie. Astfel, in functie de configuratia aleasa pentru bazinul de retentie, inatimea de pompare pentru pompele submersibile rezulta:

$$H_p = (\text{Cota geodezica} - \text{Cota intrare in SP}) + H_r + \text{pierdere de sarcina locala}$$

➤ STRADA CIRESULUI: STATIE DE POMPARE SI BAZIN DE RETENTIE

Suprafata colectata redusa = 0.792 ha

Timp de concentrare = 27.05 min

Pompare = 20 l/s

1. Bazin de retentie

Pentru dimensionarea bazinelor de retentie pentru bazine de canalizare cu suprafată totală mai mică de 2 km², se pot dimensiona soluții pentru reducerea vârfului debitului apelor meteorice, aplicând metoda prevăzută în SR 1846 – 2 Anexa B.1.2, utilizând următoarele ipoteze simplificatoare:

- durata ploii de calcul este egală cu timpul de concentrare superficială (tcs);
- ploaia de calcul se consideră constantă în timp.

În acest caz, calculul se face parcurgând următorii pași:

- se obține valoarea debitului maxim admis a fi descărcat în rețeaua de canalizare din aval, valoarea fiind stabilită prin avizul/acordul prealabil emis de operatorul sistemului de canalizare;

b. se evaluează, conform prevederilor de la subcapitolul 3.3.2, caracteristicile ploii de calcul aplicabile amplasamentului:

- timpul de concentrare;

- valoarea intensității corespunzătoare frecvenței normate și duratei ploii de calcul, extrasă din curba IDF/recomandabil din studiul meteorologic actualizat, aferent amplasamentului.

c. după calculul valorii debitului de ploaie și cunoscând debitul maxim ce poate fi descărcat în colectorul de canalizare din aval, se calculează volumul bazinului de retenție cu relațiile următoare:

$$V_{\text{bazin retenție}} = \frac{1}{2} \cdot T_t \cdot \frac{(Q_{\text{max}} - q_{\text{max}})^2}{Q_{\text{max}}} [\text{m}^3]$$

$$T_t = t_{cs} \cdot (1 + \alpha) [\text{secunde}]$$

în care:

Q_{max} – debitul maxim de ploaie aferent bazinului de colectare;

q_{max} – debitul maxim admis a fi descărcat în rețeaua de canalizare din aval;

T_t – durata totală a hidrografului de debit, în sec

α – raportul adimensional supraunitar dintre durata ramurii descendente și durata ramurii ascendente a hidrografului debitului în secțiunea de calcul. Valoarea α se adoptă:

- 2.5 pentru bazine cu suprafața de până la 1 km²;

- 3.5 pentru bazine cu suprafața de 2 km²;

- prin interpolare liniară pentru bazine cu suprafața între 1 și 2 km².

t_c	27.05	min
α	2.5	-
T_t	1.58	h
Q_{max}	229.98	mc/h
q_{max}	72	mc/h
V_1	85.61	mc

2. Stație de pompare

1	Debit de apă uzată pompată							
Qp (Debit pompat din SPAU)	20.00	l/s	0.02	mc/s	72.000	mc/h	1.200	mc/min

2	Caracteristici conductă de refulare							
Tronson	Lungime [m]	De [mm]	Di [mm]	g [mm]	Material	Qp [l/s]	v [m/s]	Hr [m]
SPAP Ciresului	698	125	110.2	7.4	PEID, PE100, PN10	20	2.098	36.922
P1								

Statia de pompare ape pluviale se va conecta la radierul bazinului de retentie. Astfel ca in functie de configuratia aleasa pentru bazinul de retentie, inatimea de pompare pentru pompele submersibile rezulta:

$$H_p = (\text{Cota geodezica} - \text{Cota intrare in SP}) + H_r + \text{pierdere de sarcina locala}$$

➤ STRADA EMANOIL BUCUTA: STATIE DE POMPARE SI BAZIN DE RETENTIE

Suprafata colectata redusa = 0.711 ha

Timp de concentrare = 27.12 min

Pompare = 20 l/s

1. Bazin de retentie cand durata ploii este mai mare ca timpul de concentrare ($t_p > t_c$)

Pentru dimensionarea bazinelor de retentie pentru bazine de canalizare cu suprafata totala mai mica de 2 km², se pot dimensiona solutii pentru reducerea varfului debitului apelor meteorice, aplicand metoda prevazuta in SR 1846 – 2 Anexa B.1.2, utilizand urmatoarele ipoteze simplificatoare:

- durata ploii de calcul este egala cu timpul de concentrare superficiala (t_{cs});
- ploaia de calcul se considera constanta in timp.

In acest caz, calculul se face parcurgand urmasorii pasi:

- se obtine valoarea debitului maxim admis a fi descarcata in reseaua de canalizare din aval, valoarea fiind stabilita prin avizul/acordul prealabil emis de operatorul sistemului de canalizare;
- se evalueaza, conform prevederilor de la subcapitolul 3.3.2, caracteristicile ploii de calcul aplicabile amplasamentului:

- timpul de concentrare;

- valoarea intensitatii corespunzatoare frecventei normate si duratei ploii de calcul, extrasă din curba IDF/recomandabil din studiul meteorologic actualizat, aferent amplasamentului.

- dupa calculul valorii debitului de ploaie si cunoscand debitul maxim ce poate fi descarcata in colectorul de canalizare din aval, se calculeaza volumul bazinului de retentie cu relatiile urmatoare:

$$V_{\text{bazin retentie}} = \frac{1}{2} \cdot T_t \cdot \frac{(Q_{\text{max}} - q_{\text{max}})^2}{Q_{\text{max}}} [\text{m}^3]$$

$$T_t = t_{cs} \cdot (1 + \alpha) [\text{secunde}]$$

in care:

Q_{max} – debitul maxim de ploaie aferent bazinului de colectare;

q_{max} – debitul maxim admis a fi descarcata in reseaua de canalizare din aval;

T_t – durata totală a hidrografului de debit, în sec

α – raportul adimensional supraunitar dintre durata ramurii descendente și durata ramurii ascendente a hidrografului debitului în secțiunea de calcul. Valoarea α se adoptă:

- 2.5 pentru bazine cu suprafața de până la 1 km²;
- 3.5 pentru bazine cu suprafața de 2 km²;
- prin interpolare liniară pentru bazine cu suprafața între 1 și 2 km².

t_c	27.12	min
α	2.50	-
T_t	1.58	h
Q_{max}	205.92	mc/h
q_{max}	72.00	mc/h
V_1	68.89	mc

2. Stație de pompare

1	Debit de apă uzată pompată							
Q_p (Debit pompat din SPAU)	20.00	l/s	0.02	mc/s	72.000	mc/h	1.200	mc/min

2	Caracteristici conductă de refulare							
Tronson	Lungime [m]	De [mm]	Di [mm]	g [mm]	Material	Q_p [l/s]	v [m/s]	Hr [m]
SPAP EMANOIL BUCUTA P1	719	125	110.2	7.4	PEID, PE100, PN10	20	2.098	38.033

Stația de pompare ape pluviale se va conecta la radierul bazinului de retenție. Astfel ca în funcție de configurația aleasă pentru bazinul de retenție, înălțimea de pompare pentru pompele submersibile rezulta:

$$H_p = (\text{Cota geodezică} - \text{Cota intrare în SP}) + H_r + \text{pierdere de sarcină locală}$$

➤ STRADA LIVEZI: STAȚIE DE POMPARE ȘI BAZIN DE RETENȚIE

Suprafața colectată redusă = 0.387 ha

Țimp de concentrare = 23.52 min

Pompare = 10 l/s

1. Bazin de retenție când durata ploii este mai mare ca Țimpul de concentrare ($t_p > t_c$)

Pentru dimensionarea bazinelor de retenție pentru bazine de canalizare cu suprafață totală mai mică de 2 km², se pot dimensiona soluții pentru reducerea vârfului debitului apelor meteorice, aplicând metoda prevăzută în SR 1846 – 2 Anexa B.1.2, utilizând următoarele ipoteze simplificatoare:

a. durata ploii de calcul este egală cu timpul de concentrare superficială (t_{cs});

b. ploaia de calcul se consideră constantă în timp.

În acest caz, calculul se face parcurgând următorii pași:

a. se obține valoarea debitului maxim admis a fi descărcat în rețeaua de canalizare din aval, valoarea fiind stabilită prin avizul/acordul prealabil emis de operatorul sistemului de canalizare;

b. se evaluează, conform prevederilor de la subcapitolul 3.3.2, caracteristicile ploii de calcul aplicabile amplasamentului:

- timpul de concentrare;

- valoarea intensității corespunzătoare frecvenței normate și duratei ploii de calcul, extrasă din curba IDF/recomandabil din studiul meteorologic actualizat, aferent amplasamentului.

c. după calculul valorii debitului de ploaie și cunoscând debitul maxim ce poate fi descărcat în colectorul de canalizare din aval, se calculează volumul bazinului de retenție cu relațiile următoare:

$$V_{\text{bazin retenție}} = \frac{1}{2} \cdot T_t \cdot \frac{(Q_{\text{max}} - q_{\text{max}})^2}{Q_{\text{max}}} [\text{m}^3]$$

$$T_t = t_{cs} \cdot (1 + \alpha) [\text{secunde}]$$

în care:

Q_{max} – debitul maxim de ploaie aferent bazinului de colectare;

q_{max} – debitul maxim admis a fi descărcat în rețeaua de canalizare din aval;

T_t – durata totală a hidrografului de debit, în sec

α – raportul adimensional supraunitar dintre durata ramurii descendente și durata ramurii ascendente a hidrografului debitului în secțiunea de calcul. Valoarea α se adoptă:

- 2.5 pentru bazine cu suprafața de până la 1 km²;

- 3.5 pentru bazine cu suprafața de 2 km²;

- prin interpolare liniară pentru bazine cu suprafața între 1 și 2 km².

t_c	23.52	min
α	2.50	-
T_t	1.37	h
Q_{max}	126.78	mc/h
q_{max}	36.00	mc/h
V_1	44.60	mc

2. Statie de pompare

1	Debit de apa uzata pompata							
Qp (Debit pompat din SPAU)	10.00	l/s	0.01	mc/s	36.000	mc/h	0.600	mc/min

2	Caracteristici conducta de refulare							
Tronson	Lungime [m]	De [mm]	Di [mm]	g [mm]	Material	Qp [l/s]	v [m/s]	Hr [m]
SPAP LIVEZI	188	125	110.2	7.4	PEID, PE100, PN10	10	1.049	2.486
P1								

Statia de pompare ape pluviale se va conecta la radierul bazinului de retentie. Astfel ca in functie de configuratia aleasa pentru bazinul de retentie, inatimea de pompare pentru pompele submersibile rezulta:

$$H_p = (\text{Cota geodezica} - \text{Cota intrare in SP}) + H_r + \text{pierdere de sarcina locala}$$

➤ STRADA DISPENSARULUI: STATIE DE POMPARE SI BAZIN DE RETENTIE

Suprafata colectata redusa = 0.396 ha

Timp de concentrare = 23.33 min

Pompare = 10 l/s

1. Bazin de retentie cand durata ploii este mai mare ca timpul de concentrare ($t_p > t_c$)

Pentru dimensionarea bazinelor de retentie pentru bazine de canalizare cu suprafata totala mai mica de 2 km², se pot dimensiona solutii pentru reducerea varfului debitului apelor meteorice, aplicand metoda prevazuta in SR 1846 – 2 Anexa B.1.2, utilizand urmatoarele ipoteze simplificatoare:

- durata ploii de calcul este egala cu timpul de concentrare superficiala (t_{cs});
- ploaia de calcul se considera constanta in timp.

In acest caz, calculul se face parcurgand urmasorii pasi:

a: se obtine valoarea debitului maxim admis a fi descarcata in retea de canalizare din aval, valoarea fiind stabilita prin avizul/acordul prealabil emis de operatorul sistemului de canalizare;

b. se evalueaza, conform prevederilor de la subcapitolul 3.3.2, caracteristicile ploii de calcul aplicabile amplasamentului:

- timpul de concentrare;

- valoarea intensitatii corespunzatoare frecventei normale si duratei ploii de calcul, extrasa din curba IDF/recomandabil din studiul meteorologic actualizat, aferent amplasamentului.

c. dupa calculul valorii debitului de ploaie si cunoscand debitul maxim ce poate fi descarcata in colectorul de canalizare din aval, se calculeaza volumul bazinului de retentie cu relatiile urmatoare:

$$V_{\text{bazin retentie}} = \frac{1}{2} \cdot T_t \cdot \frac{(Q_{\text{max}} - q_{\text{max}})^2}{Q_{\text{max}}} [\text{m}^3]$$

$$T_t = t_{cs} \cdot (1 + \alpha) [\text{secunde}]$$

în care:

Q max– debitul maxim de ploaie aferent bazinului de colectare;

q max– debitul maxim admis a fi descărcat în rețeaua de canalizare din aval;

T t– durata totală a hidrografului de debit, în sec

α– raportul adimensional supraunitar dintre durata ramurii descendente și durata ramurii ascendente a hidrografului debitului în secțiunea de calcul. Valoarea α se adoptă:

- 2.5 pentru bazine cu suprafața de până la 1 km²;
- 3.5 pentru bazine cu suprafața de 2 km²;
- prin interpolare liniară pentru bazine cu suprafața între 1 și 2 km².

t _c	23.33	min
α	2.50	-
T _t	1.36	h
Q _{max}	130.52	mc/h
q _{max}	36.00	mc/h
V1	46.58	mc

2. Stație de pompare

1	Debit de apă uzată pompată							
Q _p (Debit pompat din SPAU)	10.00	l/s	0.01	mc/s	36.000	mc/h	0.600	mc/min

2	Caracteristici conductă de refulare							
Tronson	Lungime [m]	De [mm]	Di [mm]	g [mm]	Material	Q _p [l/s]	v [m/s]	H _r [m]
SPAP DISPENSARULUI P1	125	125	110.2	7.4	PEID, PE100, PN10	10	1.049	1.653

Stația de pompare ape pluviale se va conecta la radierul bazinului de retenție. Astfel ca în funcție de configurația aleasă pentru bazinul de retenție, înălțimea de pompare pentru pompele submersibile rezulta:

$$H_p = (\text{Cota geodezică} - \text{Cota intrare în SP}) + H_r + \text{pierdere de sarcină locală}$$

“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Emanoil Bucuta

Varianta 1 recomandata

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	719.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	107.85
3	Pichetare lucrarilor	km	0.719
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	1,130.00
2	Teava refulare dn 125	m	719.00
3	Banda avertizare conducta	m	719.00
4	Nisip 18cm	mc	129.42
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	1.00
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	287.60
2	strat de balast 20cm	mc	143.80
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	107.85
4	refacere pavaj	mp	719.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Primaverii

Varianta 1 recomandata

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	380.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	57.00
3	Pichetare lucrarilor	km	0.380
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	604.90
2	Teava refulare dn 125	m	380.00
3	Banda avertizare conducta	m	380.00
4	Nisip 18cm	mc	68.40
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	1.00
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	152.00
2	strat de balast 20cm	mc	76.00
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	57.00
4	refacere pavaj	mp	380.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Ciresului

Varianta 1 recomandata

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregătirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	700.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	105.00
3	Pichetare lucrarilor	km	0.700
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	1,648.83
2	Teava refulare dn 125	m	700.00
3	Banda avertizare conducta	m	700.00
4	Nisip 18cm	mc	126.00
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	1.00
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	280.00
2	strat de balast 20cm	mc	140.00
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	105.00
4	refacere pavaj	mp	700.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Dispensarului

Varianta 1 recomandata

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	125.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	18.75
3	Pichetare lucrarilor	km	0.125
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	152.10
2	Teava refulare dn 125	m	125.00
3	Banda avertizare conducta	m	125.00
4	Nisip 18cm	mc	22.50
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	1.00
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	50.00
2	strat de balast 20cm	mc	25.00
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	18.75
4	refacere pavaj	mp	125.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Livezi			
Varianta 1 recomandata			
Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaie	mp	188.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	28.20
3	Pichetare lucrarilor	km	0.188
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	344.75
2	Teava refulare dn 125	m	188.00
3	Banda avertizare conducta	m	188.00
4	Nisip 18cm	mc	33.84
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	1.00
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	75.20
2	strat de balast 20cm	mc	37.60
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	28.20
4	refacere pavaj	mp	188.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

CENTRALIZATOR

Varianta 1 recomandata

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	2,112.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment	mc	316.80
3	Pichetare lucrarilor	km	2.11
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	3,880.58
2	Teava refulare dn 125	m	2,112.00
3	Banda avertizare conducta	m	2,112.00
4	Nisip	mc	380.16
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	5.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	5.00
7	Statie de pompare complet echipata	buc	5.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip	mc	844.80
2	strat de balast 20cm	mc	422.40
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	316.80
4	refacere pavaj	mp	2,112.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	10.00

“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Emanoil Bucuta

Varianta 2

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
	1) pregatirea terenului		
1	Desfacere pavaje	mp	719.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	107.85
3	Pichetare lucrarilor	km	0.719
	2) canalizare pluviala		
1	Sapatura teren	mc	1,130.00
2	Teava refulare dn 125	m	719.00
3	Banda avertizare conducta	m	719.00
4	Nisip 18cm	mc	129.42
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	-
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
	3) Reparatii drum		
1	strat de nisip 40cm	mc	287.60
2	strat de balast 20cm	mc	143.80
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	107.85
4	refacere pavaj	mp	719.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Primaverii

Varianta 2

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	380.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	57.00
3	Pichetare lucrarilor	km	0.380
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	604.90
2	Teava refulare dn 125	m	380.00
3	Banda avertizare conducta	m	380.00
4	Nisip 18cm	mc	68.40
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	-
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	152.00
2	strat de balast 20cm	mc	76.00
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	57.00
4	refacere pava]	mp	380.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Ciresului

Varianta 2

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	700.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	105.00
3	Pichetare lucrarilor	km	0.700
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	1,648.83
2	Teava refulare dn 125	m	700.00
3	Banda avertizare conducta	m	700.00
4	Nisip 18cm	mc	126.00
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	-
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	280.00
2	strat de balast 20cm	mc	140.00
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	105.00
4	refacere pava	mp	700.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Dispensarului

Varianta 2

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	125.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	18.75
3	Pichetare lucrarilor	km	0.125
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	152.10
2	Teava refulare dn 125	m	125.00
3	Banda avertizare conducta	m	125.00
4	Nisip 18cm	mc	22.50
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	-
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	50.00
2	strat de balast 20cm	mc	25.00
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	18.75
4	refacere pava	mp	125.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



“Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu”

Lista cantitati Livezi

Varianta 2

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaie	mp	188.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment 15cm	mc	28.20
3	Pichetare lucrarilor	km	0.188
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	344.75
2	Teava refulare dn 125	m	188.00
3	Banda avertizare conducta	m	188.00
4	Nisip 18cm	mc	33.84
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	1.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	-
7	Statie de pompare complet echipata	buc	1.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip 40cm	mc	75.20
2	strat de balast 20cm	mc	37.60
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	28.20
4	refacere pavaie	mp	188.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	2.00



"Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, Jud. Giurgiu"

CENTRALIZATOR

Varianta 2

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M.	Cantitati
0	1	2	3
1) pregatirea terenului			
1	Desfacere pavaje	mp	2,112.00
2	Strat de balast stabilizat cu ciment	mc	316.80
3	Pichetare lucrarilor	km	2.11
2) canalizare pluviala			
1	Sapatura teren	mc	3,880.58
2	Teava refulare dn 125	m	2,112.00
3	Banda avertizare conducta	m	2,112.00
4	Nisip	mc	380.16
5	Separator hidrocarburi cu clapeta	buc	5.00
6	Bazin cu armaturi si vane	buc	-
7	Statie de pompare complet echipata	buc	5.00
3) Reparatii drum			
1	strat de nisip	mc	844.80
2	strat de balast 20cm	mc	422.40
3	strat de piatra sparta 15cm	mc	316.80
4	refacere pavaj	mp	2,112.00
5	Semnalizare rutiera pe timpul executiei lucrarilor	set	10.00



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

"Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Rosiei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu"

Documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire
Varianța 1 reomandata

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
PARTEA I				
CAPITOLUL 1				
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului			
1.1.1		0.00	0.00	0.00
	Total 1.1	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului			
1.2.1		0.00	0.00	0.00
	Total 1.2	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.3.1		0.00	0.00	0.00
	Total 1.3	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților			
1.4.1		0.00	0.00	0.00
	Total 1.4	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	200,000.00	38,000.00	238,000.00
	TOTAL CAPITOL 2	200,000.00	38,000.00	238,000.00
CAPITOLUL 3				
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ				
3.1	Studii:			
3.1.1	Topografie	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Geotehnica	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
	Total 3.1	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.2.1	Avize DALI	0.00	0.00	0.00
3.2.2	Avize PTH	0.00	0.00	0.00
3.2.3	Taxe (inclusiv AFER)	0.00	0.00	0.00
	Total 3.2	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică			
3.3.1	Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00
	Total 3.3	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
	Total 3.4	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare			
3.5.1	Temă de Proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.5.4	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	35,840.00	6,809.60	42,649.60
	Total 3.5	85,840.00	16,309.60	102,149.60
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție publică			
3.6.1	Organizarea procedurilor de achiziție publică	32,335.22		
	Total 3.6	32,335.22	6,143.69	38,478.91
3.7	Consultanță (1% din cap.4)			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	32,336.00	6,143.84	38,479.84
3.7.2	Auditul financiar	32,336.00	6,143.84	38,479.84
	Total 3.7	64,672.00	12,287.68	76,959.68
3.8	Asistență tehnică			
3.8.1	Asistența tehnică proiectant pe perioada executiei	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8.1.1	Pe perioada de execuție a lucrărilor	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.2	Dirigență de șantier	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr.300/2006, cu modificările și completările ulterioare	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	Total 3.8	115,000.00	21,850.00	136,850.00
	TOTAL CAPITOL 3	297,847.22	56,590.97	354,438.19

CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ				
4.1	Construcții-instalații			
4.1.1.	Stăție pompare Emanoil Bucuta	857,581.85	162,940.55	1,020,522.40
4.1.2.	Stăție pompare Primaverii	687,234.74	130,574.60	817,809.34
4.1.3.	Stăție pompare Ciresului	911,576.36	173,199.51	1,084,775.87
4.1.4.	Stăție pompare Dispensarului	361,940.99	68,768.79	430,709.78
4.1.5.	Stăție pompare Livezi	415,188.16	78,885.75	494,073.91
	Total 4.1	3,233,522.10	614,369.20	3,847,891.30
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
	Total 4.2	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
	Total 4.3	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
	Total 4.4	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
	Total 4.5	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	Total 4.6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	3,233,522.10	614,369.20	3,847,891.30
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI				
5.1	Organizarea de șantier			
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	75,179.39	14,284.08	89,463.47
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	5,658.66	1,075.15	6,733.81
	Total 5.1	80,838.05	15,359.23	96,197.28
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	17,543.51	0.00	17,543.51
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	3,508.70	0.00	3,508.70
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	17,543.51	0.00	17,543.51
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/destăruire	20,000.00	0.00	20,000.00
	Total 5.2	58,595.72	0.00	58,595.72
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% conf HG 907)			
	Total 5.3	363,436.21	69,052.88	432,489.09
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	Total 5.4	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	502,869.98	84,412.11	587,282.09
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	5,000.00	950.00	5,950.00
6.2	Probe tehnologice și teste	5,000.00	950.00	5,950.00
	TOTAL CAPITOL 6	10,000.00	1,900.00	11,900.00
CAPITOLUL 7 CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET ȘI PENTRU CONSTRUIREA REZERVEI DE IMPLEMENTARE PENTRU AJUSTAREA DE PREȚ				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	943,553.37	179,275.14	1,122,828.51
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț 23% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	868,069.10	164,933.13	1,033,002.23
	TOTAL CAPITOL 7	1,811,622.47	344,208.27	2,155,830.74
	TOTAL GENERAL	6,055,861.78	1,139,480.55	7,195,342.33
	Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	3,508,701.49	666,653.28	4,175,354.77

Beneficiar,
Comuna Bolintin Deal, Giurgiu

Primar,
Emilian BANICA

Proiectant,
S.C. VIO TOP S.R.L.
Director General,
Ing. Andrei Mihail BAICU

Intocmit,
Ing. Elena Carmen PETRE

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

"Colectare si evacuare ape pluviale din zonele: Str. Ciresului, str. Emanoil Bucuta, str. Drumul Roslei, str. Dispensarului, str. Livezi, str. Primaverii , Comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu"

Documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire
Varianța 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
PARTEA I				
CAPITOLUL 1				
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului			
1.1.1	1.1.1	0.00	0.00	0.00
	Total 1.1	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului			
1.2.1	1.2.1	0.00	0.00	0.00
	Total 1.2	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.3.1	1.3.1	0.00	0.00	0.00
	Total 1.3	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților			
1.4.1	1.4.1	0.00	0.00	0.00
	Total 1.4	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	200,000.00	38,000.00	238,000.00
	TOTAL CAPITOL 2	200,000.00	38,000.00	238,000.00
CAPITOLUL 3				
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ				
3.1	Studii:			
3.1.1	3.1.1 Topografie	0.00	0.00	0.00
3.1.2	3.1.2 Geotehnica	0.00	0.00	0.00
3.1.3	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
	Total 3.1	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.2.1	3.2.1 Avize DALI	0.00	0.00	0.00
3.2.2	3.2.2 Avize PTH	0.00	0.00	0.00
3.2.3	3.2.3 Taxe (inclusiv AFER)	0.00	0.00	0.00
	Total 3.2	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică			
3.3.1	3.3.1 Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00
	Total 3.3	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
	Total 3.4	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare			
3.5.1	3.5.1 Temă de Proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.5.4	3.5.4 Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
3.5.6	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	35,840.00	6,809.60	42,649.60
	Total 3.5	85,840.00	16,309.60	102,149.60
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție publică			
3.6.1	3.6.1 Organizarea procedurilor de achiziție publică	34,469.42		
	Total 3.6	34,469.42	6,549.19	41,018.61
3.7	Consultanță (1% din cap.4)			
3.7.1	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	34,470.00	6,549.30	41,019.30
3.7.2	3.7.2 Auditul financiar	34,470.00	6,549.30	41,019.30
	Total 3.7	68,940.00	13,098.60	82,038.60
3.8	Asistență tehnică			
3.8.1	3.8.1 Asistența tehnică proiectant pe perioada execuției	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8.1.1	3.8.1.1 Pe perioada de execuție a lucrărilor	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.8.1.2	3.8.1.2 Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.2	3.8.2 Dirigența de șantier	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8.3	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr.300/2006, cu modificările și completările ulterioare	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	Total 3.8	115,000.00	21,850.00	136,850.00
	TOTAL CAPITOL 3	304,249.42	57,807.39	362,056.81

CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ				
4.1	Construcții-instalații			
4.1.1.	Stație pompare Emanoil Bucuta	963,691.85	183,101.45	1,146,793.30
4.1.2.	Stație pompare Primaveril	734,334.74	139,523.60	873,858.34
4.1.3.	Stație pompare Ciresului	980,966.36	186,383.61	1,167,349.97
4.1.4.	Stație pompare Dispensarului	356,360.99	67,708.59	424,069.58
4.1.5.	Stație pompare Livezi	411,588.16	78,201.75	489,789.91
	Total 4.1	3,446,942.10	654,919.00	4,101,861.10
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
	Total 4.2	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
	Total 4.3	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
	Total 4.4	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
	Total 4.5	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	Total 4.6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	3,446,942.10	654,919.00	4,101,861.10
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI				
5.1	Organizarea de șantier			
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	80,141.40	15,226.87	95,368.27
5.1.2	Cheletuieri conexe organizării șantierului	6,032.15	1,146.11	7,178.26
	Total 5.1	86,173.55	16,372.98	102,546.53
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	18,635.42	0.00	18,635.42
5.2.3	0.5%*(1.2+1.3+1.4+2+4.1+5.1.1) : 4.2 nu face obiectul controlului ISC - semnalizare și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	3,727.08	0.00	3,727.08
5.2.4	0.1%*(1.2+1.3+1.4+2+4.1+5.1.1) : 4.2 nu face obiectul controlului ISC- Semnalizare	18,635.42	0.00	18,635.42
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	18,635.42	0.00	18,635.42
5.2.4	0.5%*(1.2+1.3+1.4+2+4.1+5.1.1) 4.2 nu face obiectul CSC - Semnalizare feroviara	20,000.00	0.00	20,000.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizația de construire/desființare	20,000.00	0.00	20,000.00
	Total 5.2	60,997.92	0.00	60,997.92
5.3	Cheletuieri diverse și neprevăzute (10% conf HG 907)	384,778.21	73,107.86	457,886.07
	Total 5.3	384,778.21	73,107.86	457,886.07
5.4	Cheletuieri pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	Total 5.4	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	531,949.68	89,480.84	621,430.52
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	5,000.00	950.00	5,950.00
6.2	Probe tehnologice și teste	5,000.00	950.00	5,950.00
	TOTAL CAPITOL 6	10,000.00	1,900.00	11,900.00
CAPITOLUL 7 CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET ȘI PENTRU CONSTRUIREA REZERVEI DE IMPLEMENTARE PENTRU AJUSTAREA DE PREȚ				
7.1.	Cheletuieri aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	999,215.88	189,851.02	1,189,066.90
7.2.	Cheletuieri pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț 23% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	919,278.61	174,662.94	1,093,941.55
	TOTAL CAPITOL 7	1,918,494.48	364,513.95	2,283,008.43
	TOTAL GENERAL	6,411,635.69	1,206,621.18	7,618,256.87
	Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	3,727,083.50	708,145.87	4,435,229.37

Beneficiar,
Comuna Bolintin Deal, Giurgiu

Primar,
Emilian BANICA

Proiectant,
S.C. VIO TOP S.R.L.
Director General,
Dr. Ing. Andrei-Mihal BAICU

Intocmit,
Ing. Elena Carmen PETRE