

## MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE

02					
01	Emis pentru utilizare	14.12.2021	Birlodeanu C.	Mircia R.	Danilov B.
00	Emis pentru comentarii	02.12.2021	Birlodeanu C.	Mircia R.	Danilov B.
Rev/ Rev.	Denumirea modificarii/Change description	Data/Date	Pr Spec / Consultant	Verificat/Checked	Aprobat / Approved
ROENGG CONSULTING RO 24611389 PLOIESTI / 0344 806979 / contact@roengg.com	S.C. CONPET S.A. Strada Anul 1848 nr 1-3, cod postal 100559, Ploiesti, Prahova, ROMANIA	Nr. proiect / Project no.		Nr. document / Document no.	
		10232020		RNG-MT-12-003	
				Faza/Phase	Rev/Rev
				P.T. + D.D.E.	01
Denumire document /Document name					
MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE					
Pag1/8					

## CUPRINS

1.	COLECTIV DE ELABORARE .....	3
2.	SCOPUL DOCUMENTULUI .....	4
3.	LUCRARI PROIECTATE .....	4
3.1.	CONSIDERATII GENERALE .....	4
3.2.	TEMA DE PROIECTARE.....	4
3.3.	INFRASTRUCTURA.....	4
3.4.	INCADRAREA IN CLASE SI CATEGORII .....	4
3.5.	CONDITII GEOTEHNICE .....	5
3.5.1.	CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	5
3.5.2.	CATEGORIA GEOTEHNICA .....	6
3.6.	INCARCARI CLIMATICE SI SEISMICE .....	6
3.6.1.	CONDITII CLIMATICE .....	6
3.6.2.	CONDITII SEISMICE .....	6
3.6.3.	ADANCIMEA DE INGHET .....	6
3.7.	MATERIALE .....	6
4.	TEHNNOLOGIA DE EXECUTIE .....	7
5.	ORGANIZAREA EXECUTIEI LUCRARILOR .....	7
6.	PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR .....	7
7.	CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR .....	7
8.	SIGURANTA SI SECURITATEA PROFESIONALA .....	8
9.	URMARIREA CONPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI .....	8

Proiectnr/Project no.	Nr. document/Document no.	Denumire document / Document name	Rev/Rev.
10232020	RNG-MT-12-301	MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE	01



## PROIECTARE REZERVOR PENTRU APA P.S.I. – STATIE CONSTANTA SUD



### 1. COLECTIV DE ELABORARE

Proiectant specialitate  
rezistenta

**ROENGG CONSULTING SRL**  
Str. Sinaii, , Bl. 10C2, Ap. 22, Ploiesti, Romania

#### Sef proiect

Dipl. Ing. Bogdan DANILOV

.....

#### Proiectat

Dipl. Ing. Cristian BIRLODEANU

.....

#### Desenat

Dipl. Ing. Cristian BIRLODEANU

.....

Dipl. Ing. Razvan MIRCIA

.....

Dipl. Ing. George STATE

.....

Proiectnr/Project no.	Nr. document/Document no.	Denumire document / Document name	Rev/Rev.
10232020	RNG-MT-12-301	MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE	01

## 2. SCOPUL DOCUMENTULUI

Obiectivul prezentului document este de a colecta toate datele disponibile folosite ca baza de proiectare, precum si descrierea solutiilor tehnice de proiectare pentru proiectul **"REZERVOR PENTRU APA PSI – RAMPA INCARCARE CONSTANTA"**.

## 3. LUCRARI PROIECTATE

### 3.1. CONSIDERATII GENERALE

In concordata cu planul general de amplasare, inainte de inceperela lucrarilor propiu-zise de constructii, trebuie avute in vedere urmatoarele lucrari:

- devierea lucrarilor de instalatii existente care se suprapune cu fundatia rezervorului;
- marcarea dimesiunili fundatiei rezervorului;
- realizarea sapaturii pentru inceperea lucrarilor de infrastructura.

Locatia unde va fi amplasat rezervorul va si supupus amenajarii terenului si a lucrarilor de nivelare.

### 3.2. TEMA DE PROIECTARE

Conform temei de proiectare primite de la beneficiar in acest proiect se doreste constructia unui nou rezervor metalic vertical de stocare apa PSI, rezervor care va avea o capacitate de 300mc.

In timpul constructiei solutia sau materialele prevazute in proiect nu vor fi schimbate fara acordul proiectantului, avizul Verificatorului M.L.P.A.T. si acceptul beneficiarului.

Proiectarea bazinului pentru stocare apa incendiu a avut ca baza de intrare urmatoarele documente:

- studiul geotehnic: " Inlocuire rezervor apa PSI Constanta Sud – Jud. Constanta "
- planul general de amplasare;
- dimensiuni de gabarit.

### 3.3. INFRASTRUCTURA

Lucrarile de infrastructura care sunt proiectate sunt prezentate in continuare pe tipuri de solutii constructive:

- Fundatie Rezervor stocare apa PSI

Fundatia este alcatuita dntr-un radier general, care reazema pe un inel de beton simplu care este dispus pana la adancimea recomandata in studiul geotehnic.

Cota de fundare a bazinului este de 1.00m de la cota terenului amenajat.

### 3.4. INCADRAREA IN CLASE SI CATEGORII

Categoria de importanta conform HG 766/1997 este "C" - importanta normala a constructiei.

Clasa de importanta-expunere conform P100/2013 este "III" - constructie curenta avand  $Y_1=1.0$ .

Proiectnr/Project no.	Nr. document/Document no.	Denumire document / Document name	Rev/Rev.
10232020	RNG-MT-12-301	MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE	01

### 3.5. CONDITII GEOTEHNICE

In cele ce urmeaza sunt prezentate principalele caracteristici al arelului constructiei, caracteristici extrase din Studiul Geotehnic - " Privind ilocuire rezervor apa PSI, Constanta Sud – jud. Constanta ", intocmit de **S.C. STUDII GEOTEHNICE SRL**, in martie 2021.

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul construcției este situat în zonă plană, aparținând podisului Dobrogei de Sud.

Local, arealul constructiei nu este afectat de fenomene de eroziune sau alunecari de teren.

Amplasamentul cercetat este situat in Constanta suf, judetul Constanta.

Conform studiului geotehnic mentionat s-au efectuat urmatoarele prospectiuni geotehnice:

- 1 foraj geotehnic (F.1) cu o adancime de 6.0m;

Punctele de investigare sunt prezentate in planul de situatie anexat studiului geotehnic.

In urma investigatiei de mai sus a fost interceptata urmatoarea stratificatie:

- F. 1:

- 0,00 – 0.20m - sol vegetal;

- 0.20 m...-0.80 m – orizont tranzitie;

- 0.80 m...-2.60 m – praf argilor de culoare galben-cafenie, vine calcaroase, plasticitate medie, plastic consistent, compresibilitate mare;

- 2.60 m...-4.00 m – praf argilos de culoare galben-cafenie, cu vene calcaroase, plasticitate medie, plastic vartos;

- 4.00 m ...- 6.00 m – praf de culoare galbena, concretiuni calcaroase, plasticitate medie, consistent.

Nivelul hidrostatic nu s-a intalnit pana la adancimea de 6.0m.

#### 3.5.1. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul investigat este localizat în zonă plană, aparținând Câmpiei Aradului; local nu se manifestă alunecări de teren sau procese erozionale.

Caracteristica fizico-mecanica	Simbol	Unitatea de masura	Minim	Maxim
Umiditatea naturala	w	%	19.8	22.4
Limita curgere	w <sub>L</sub>	%	31	35
Limita framantare	w <sub>P</sub>	%	16	17
Indice plasticitate	I <sub>P</sub>	%	15	18
Indice consistenta	I <sub>C</sub>	-	0.57	0.84
Argila	d <sub>1</sub>	%	13	20
Praf	d <sub>2</sub>	%	63	68
Nisip	d <sub>3</sub>	%	17	19
Pietriss	d <sub>4</sub>	%	-	-
Greutate volumica naturala	Y	kN/m <sup>3</sup>	18.99	19.99
Greutate volumica uscata	Y <sub>d</sub>	kN/m <sup>3</sup>	15.51	16.01
Porozitate	n	%	39	41
Indicele de porozitate	e	-	0.65	0.70
Grad de umiditate	S <sub>r</sub>	-	0.82	0.86

Proiectnr/Project no.	Nr. document/Document no.	Denumire document / Document name	Rev/Rev.
10232020	RNG-MT-12-301	MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE	01

Modulul de compresibilitate	$M_{2-3}$	kPa	5882	5882
Coeficient tasare specifica	$e_{p2}$	%	5.3	5.3
Coeficient tasare la umezire	$I_{m3}$	%	0	0

Capacitatea portanta pentru o fundatie avand latimea  $B=1,0m$  si adancimea de fundare de  $0.0m$  conform NP 112-2014, este:

- $P_{conv.1.00m}=150kPa$

### 3.5.2. CATEGORIA GEOTEHNICA

Pe baza datelor geotehnice, a elementelor geologice, hidrogeologice, seismice si a celor referitoare la antecedentele amplasamentului obtinute in urma cercetarii geotehnice, incadrarea geotehnica este:

- Risc geotehnic: Moderat
- Categoria geotehnica: 2

### 3.6. INCARCARI CLIMATICE SI SEISMICE

#### 3.6.1. CONDITII CLIMATICE

Conform CR 1-1-4-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor" presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10min. la  $10,0m$ , pentru un interval mediu de recurenta 50 ani, este de  $0,50$  kPa.

Conform CR 1-1-3-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este  $S_{0,k}=1.50$  kN/m<sup>2</sup>.

#### 3.6.2. CONDITII SEISMICE

Obiectivul este aplatat in Jud. Constanta, municipiul Constanta care, conform "Cod de proiectare seismica - Partea I: Prevederi de proiectare pentru cladiri" - indicativ P100-1/2013 apartine zonei seismice de calcul, cu un coeficient  $a_g=0.20g$  si perioada de colt  $T_c=0.7$  sec.

#### 3.6.3. ADANCIMEA DE INGHET

Conform STAS 6054-77 - Zonarea dupa adancimea de inghet, perimetrul prezinta adancimea de inghet de  $70$  cm.

### 3.7. MATERIALE

Materialele de mai jos vor fi utilizate pentru lucrarile de infrastructura:

- Beton armat: utilizat la fundatii echipamente si estacada, cuve de beton armat
- CI 0,20; CEM II A-S 32,5 N sau R; S3;  $D_{max}$  16mm
- Beton simplu: utilizat pentru stratul de egalizare
- CI 1,0; CEM II A-S 32,5 N sau R; S1-S3;  $D_{max}$  22mm

Proiectnr/Project no.	Nr. document/Document no.	Denumire document / Document name	Rev/Rev.
10232020	RNG-MT-12-301	MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE	01

- Bare de otel OB37 pentru legaturi si etrieri si bare de otel BST500R pentru armarea principala

#### **4. TEHNNOLOGIA DE EXECUTIE**

Executia lucrarilor se va face numai de catre antreprenori specializati si atestati tehnic pentru acest gen de lucrari.

La executarea fundatiilor se vor parcurge urmatoarele etape principale:

- eliberarea amplasamentului de eventualele resturi de constructii;
- trasarea fundatiei;
- executarea lucrarilor de sapatura, pana la cota din proiect (in prezenta sprijinirilor sau cu taluz inclinat stabil);
- receptionarea terenului de fundare in prezenta geotehnicianului;
- turnarea betonului de egalizare;
- montarea armaturii si a pieselor inglobate;
- turnarea talpilor si cuzinetilor;
- realizarea umpluturi pana la cota terenului amenajat
- montarea structurii rezervorului;
- receptia structurii rezervorului.

#### **5. ORGANIZAREA EXECUTIEI LUCRARILOR**

Organizarea de santier (amplasarea de baracci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face in locuri stabilite de comun acord executant-beneficiar.

Se recomanda ca organizarea executiei lucrarilor sa se realizeze fara a fi afectate spatiile publice.

Intocmirea proiectului de executie pentru organizarea de santier este in sarcina executantului.

In cadrul acestei documentatii fiind prevazute si masurile pentru protectia muncii, siguranta circulatiei si de PSI, pentru perioada executiei lucrarilor.

#### **6. PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR**

Se interzice depozitarea materialelor pe spatiile verzi existente, adiacente constructiei.

Deasemenea se interzice circulatia autovehiculelor de santier peste spatiile verzi si alte terenuri, cu exceptia celor destinate pentru organizarea de santier.

Materialele rezultate din sapaturi, demolari, etc. se vor transporta si depozita in locuri special amenajate si pentru care s-au obtinut toate avizele si acordurile organelor locale abilitate;

Curatenia pe santier se va asigura prin grija executantului si va fi controlata de beneficiar prin intermediul inspectorului de santier,

Pe perioada executiei se interzice devversarea apelor uzate in spatiile naturale din zona si se vor lua masuri ca eventualele materiale bituminoase utilizate si carburantii sa nu contamineze solul.

Dupa terminarea lucrarilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate.

Suprafata de teren afectata de organizarea de santier va fi reamenajata, aducandu-se la parametri initiali.

#### **7. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR**

Proiectnr/Project no.	Nr. document/Document no.	Denumire document / Document name	Rev/Rev.
10232020	RNG-MT-12-301	MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE	01

Controlul calitatii lucrarilor se va face prin grija beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale cuprinse in standarde, norme, instructiuni tehnice in vigoare prin intermediul unui inspector de santier de specialitate. Fazele de executie supuse in mod obligatoriu controlului, precum si actele ce se vor intocmi in vederea calitatii lucrarilor executate, sunt prezentate in documentul "10232020-RNG-PC-12-002 - Program pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii civile".

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile proiectului, precum si cele ale standardelor si normelor in vigoare, specifice fiecarui gen de lucrari astfel:

- C169-88, NP112-2014, C29-86 pentru sapaturi si fundatii;
  - NE 013-022, NE012/1-2007, NE 012/2-2010, pentru lucrari de beton si beton armat;
  - STAS 767/0-88, C 150-99 pentru confectii metalice
  - C 56-2002 pentru verificarea calitatii, verificarea si receptionarea lucrarilor de constructii.
- Se interzice peunerea in opera a materialelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.

## **8. SIGURANTA SI SECURITATEA PROFESIONALA**

Pentru executarea lucrarilor in cele mai bune conditii tehnice de securitate si protectia muncii si cele de prevenire si stingere a incendiilor, se vor respecta toate instructiunile elaborate de catre conducerile unitatilor, documentele tehnice, normele si normativele in vigoare, prevederile din caietele de sarcini intocmite pentru lucrarile ce urmeaza a se executa.

Activitatea de Protectie a Muncii, de Prevenire si Stingere a Incendiilor va fi condusa si urmarita prin compartimentul autorizat de Protectie a Muncii.

Pe intregul santier se vor instala avertizoare (pancarde, placute indicatoare prescu si alte insemne specifice) privind interdictiile si pericolele activitatii.

Vizitatorii vor fi insotiti in mod obligatoriu de catre personal autorizat si vor purta echipament de protectie adecvat.

Caile de acces din incinta santierului vor fi in permanenta libere si marcate prin indicatoare aaasezate in locuri vizibile.

Se vor respecta normele specifice de protectie a muncii a utilajelor.

Angajatii sunt obligati sa foloseasca echipamentul individual de protectia, atat in timpul lucrului, cat si in timpul accesului la, si de la locul e munca.

Executantul este obligat sa asigure un sistem operativ de informare a lucratorilor asupra pericolelor pe care le prezinta fiecare punct de lucru, precum si masurile de prevenire a acestora, ce trebuie respectate.

Se va tine cont si de prevederile din:

- Legea sigurantei si sanatatii profesionale nr.319/2006;
- Legea protectiei muncii nr. 90/1996.

## **9. URMARIREA CONPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI**

Urmarirea comportarii in timp a constrctiei se va face in conformitate cu prevaderile normativului P130/90 numai sub forma urmaririi de tip curent.

Proiectnr/Project no.	Nr. document/Document no.	Denumire document / Document name	Rev/Rev.
10232020	RNG-MT-12-301	MEMORIU TEHNIC LUCRARI CIVILE	01