

# **MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLĂ PRIN: LUCRĂRI DE ACVACULTURĂ ȘI ACTIVITĂȚI COMPLEMENTARE; ACHIZIȚII DE BUNURI**



***BENEFICIAR: S.C. GIP EST S.R.L.***

***AMPLASAMENT: JUDEȚUL TULCEA, COM. CHILIA VECHE, FERMA 4***

***PROIECT NR. 237/2019***

***FAZA DE PROIECTARE: PROIECT TEHNIC***

**-decembrie 2019-**

## **FOAIE DE CAPĂT**

DENUMIREA LUCRĂRII: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLĂ  
PRIN : LUCRĂRI DE ACVACULTURĂ ȘI  
ACTIVITĂȚI COMPLEMENTARE ; ACHIZIȚII  
DE BUNURI  
AMPLASAMENT: JUDEȚUL TULCEA, COMUNA CHILIA VECHIE,  
FERMA 4  
BENEFICIAR: S.C. GIP EST S.R.L.  
FAZA: P.T.  
NR. PROIECT: 237/2019  
DATA : DECEMBRIE 2019

## **LISTĂ DE SEMNĂTURI:**

arh. Bogza Ioan - șef proiect



ing. Jilavu Florin - refacere canale drenoare

.....

## **-BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE-**

### **A. PIESE SCRISE**

#### **I. Memoriu general**

##### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

###### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

###### **1.2. Amplasamentul**

###### **1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții**

###### **1.4. Ordonatorul principal de credite**

###### **1.5. Investitorul**

###### **1.6. Beneficiarul investiției**

###### **1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție**

##### **2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții**

###### **2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:**

**a) descrierea amplasamentului;**

**b) topografia;**

**c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;**

**d) geologia, seismicitatea;**

**e) devierile și protejările de utilități afectate;**

**f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;**

**g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;**

**h) căile de acces provizorii;**

**i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.**

###### **2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

**a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

**b) varianta constructivă de realizare a investiției;**

**c) trasarea lucrărilor;**

**d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;**

**e) organizarea de șantier.**

#### **II. Memorii tehnice pe specialități**

**a) Memoriu tehnic refacere canale drenoare**

#### **III. Breviar de calcul**

#### **IV. Caiet de sarcini**

#### **V. Program de control al calității lucrărilor**

#### **VI. Liste cu cantități de lucrări**

**a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);**

**b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);**

**c) listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);**

- d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);  
e) fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (formularul F5);  
VII. Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)

## B. PIESE DESENATE

CH1- Plan încadrare in zonă;	scara 1/10000
CH2- Plan situatie-general amenajare piscicola Chilia I;	1/5000
CH3- Profil longitudinal A-A' și profil transversal lot 12 (EC1);	1/5000; 1/100; 1/200
CH4- Profil longitudinal B-B' și profil transversal lot 12 (EC1);	1/5000; 1/100; 1/200
CH5- Profil longitudinal C-C' și profil transversal lot 1 (EC2);	1/5000; 1/100; 1/200
CH6- Profil longitudinal D-D' și profil transversal lot 1 (EC2);	1/5000; 1/100; 1/200
CH7- Profil longitudinal E-E' și profil transversal lot 3 (EC3);	1/5000; 1/100; 1/200
CH8- Profil longitudinal F-F' și profil transversal lot 4 (EC4);	1/5000; 1/100; 1/200
CH9- Profil longitudinal G-G' și profil transversal lot 5 (BCIP1);	1/5000; 1/100; 1/200
CH10- Profil longitudinal H-H' și profil transversal lot 6 (BCIP2);	1/5000; 1/100; 1/200
CH11- Profil longitudinal I-I' și profil transversal lot 7 (BRN)	1/5000; 1/100; 1/200





# I. MEMORIU GENERAL

## 1. Informații generale privind obiectivul de investiții



### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**“MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN: LUCRARI PENTRU ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE; ACHIZITII DE BUNURI.”**

### 1.2. Amplasamentul

Obiectivul de investitii se va realiza pe un amplasament aflat in Delta Dunarii, judetul Tulcea, pe teritoriul administrativ al comunei Chilia Veche (F12 extravilan), in cadrul Amenajarii Piscicole Chilia 1, Ferma 4, T117, T118.

### 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

- Contractul de finanțare nr. 453/2020 încheiat între Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale prin Direcția Generală Pescuit-Autoritatea de Management pentru POPAM și S.C. GIP EST S.R.L.

### 1.4. Ordonatorul principal de credite

S.C. GIP EST S.R.L.

### 1.5. Investitor

S.C. GIP EST S.R.L.

### 1.6. Beneficiarul investiției

S.C. GIP EST S.R.L.

-Forma juridica: Societate comerciala cu raspundere limitata

-Sediul social firma: str. Hotin, nr.8, Municipiul Iasi, Judetul Iasi

-punct de lucru: sat Chilla Veche, comuna Chilia Veche, Amenajare Piscicola Chilia I, Ferma nr. 4, judetul Tulcea.

-Cod unic de înregistrare - **RO 8818162**

-Nr.Inregistrare Registrul Comertului **J22/1384/1996**,

-Activitate principala – Cod CAEN - 8010 – „Activitati de protectie si garda”

-Activitate secundara (aferent proiectului)- Cod CAEN -0322 – Acvacultura in ape dulci.

### 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. ATLANT STUDIO S.R.L.

-Forma juridica: Societate comerciala cu raspundere limitata

-Sediul social firma: bd. Stefan cel Mare si Sfant, nr.23, bl A2, sc A, et 8 , ap.30, Municipiul Iasi, Judetul Iasi

-Cod unic de înregistrare - **RO 21920568**

-Nr.Inregistrare Registrul Comertului **J22/1741/2007**,

-Activitate principala-Cod CAEN -7111 – Activitati de arhitectura.



-Activitate secundara-Cod CAEN -7112 – Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

## 2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

### 2.1. Particularitățile amplasamentului, cuprinzând:

#### a) Descrierea amplasamentului

Regiunea: Sud Est;  
Județul Tulcea;  
Comuna Chilia Veche;  
Localitatea: Chilia Veche.

Obiectivul de investitii se va executa pe un amplasament aflat in Delta Dunarii, judetul Tulcea, pe teritoriul administrativ al comunei Chilia Veche (F12 extavilan), in cadrul Amenajarii Piscicole Chilia 1, Ferma 4, T117, T118.

-Bazin hidrografic-Dunărea  
-Cursul de apă-brațul Chilia  
-Cod cadastral :XIV-1.000.00.00.00

Din punct de vedere cadastral, amplasamentele se pot identifica in urmatoarele tarlale și parcele :

-**Tarla 117** -parcela **Hp 852**-Lot 1 ;2 ;3 ;4 ;5 ;6 ;7 ; **Hc 853**-Lot 8 ; **Hc 856** –Lot 9 ;  
-**Tarla 118** –parcela **Hc 858**-Lot 10 ; **Hc 859**-Lot 11 ; **Hc 860**-Lot 12.

Amplasamentul face parte din Rezevatia Biosferei Delta Dunarii, fiind situat la limita zonei de protectie integrala.

Terenul concesionat, pentru folosirea în scop piscicol, are suprafata totală de 394 ha, suprafată repartizată astfel:

In componenta amenajarii intra urmatoarele bazine piscicole:

1. Helesteu de crestere (EC1)– E Lot 12 + Lot 10+ Lot 11– 209,0146 ha;
2. Helesteu de crestere (EC2)– E Lot 1 + Lot 8 + Lot 9 – 84,5143 ha;
3. Bazin iernat puiet (cu rol de canal de alimentare) (BI)– B Lot 2 – 6,4811 ha;
4. Helesteu de crestere – (EC3) Lot 3 – 32,0388 ha;
5. Helesteu de crestere (EC4)– E Lot 4 – 19,3601 ha;
6. Bazin de crestere + iernare + parcare reproducatori (BCIP1) - B Lot 5 – 17,4705 ha;
7. Bazin de crestere + iernare + parcare reproducatori (BCIP2)- B Lot 6 – 12,5573 ha;
8. Bazin reproducator natural – (BRN) Lot 7 – 12,0014 ha.

#### *Inventar suprafete:*

Nr. crt.	SECTOR CADASTRAL	PARCELA	LOT	SUPRAFATA (mp)
1.	118	860	-	2.003.596
2.	118	858	-	70.311
3.	118	861	-	41.474
4.	118	850	-	53.703

5.	117	852	1	298.525
6.	117	852	2	174.731
7.	117	852	19	154.143
8.	117	852	35	117.434
9.	117	852	36	106.397
10.	117	852	38	31.531
11.	117	852	37	735.583
12.	117	11	-	2.940
13.	117	12	-	1.881
14.	117	852	34	14.940
15.	117	857	-	27.461
16.	117	852	21	25.196
17.	117	852	3	22.786
18.	117	852	4	56.178
19.	117	852	5	84.119
20.	117	852	6	17.045
21.	117	852	7	12.362
22.	117	852	8	15.399
23.	117	852	9	16.906
24.	117	852	10	15.010
25.	117	852	11	12.360
26.	117	852	12	11.692
27.	117	852	20	7.995
28.	118	820	-	72.016

In cadrul amenajarii piscicole exista doua categorii de constructii impartite pe doua platforme de lucru aferente statiilor de pompare SP11 si SP12:

### 1. Constructii hidrotehnice

- Călugări 16 buc; 1.1mp/buc
- Groapa de pescuit: 5 buc. (aferente bazinelor EC3,EC4,BCIP1,BCIP2,BRN)-
- Groapa de pescuit: 2 buc aferenta bazinelor EC1 si EC2.
- Debarcader
- Post de transformare 160kVA: 2buc

Amenajarea este deservita de doua statii de pompare reversibile de tip AR 785 cu un debit nominal de 4200 mc/h, la o putere instalata a motoarelor de 55 Kw si o turatie de



650 rot/min. Aceste echipamente au rolul de a pompa apa "in" si "din" canalul natural adiacent (emisar), astfel putandu-se realiza umplerea sau golirea bazinelor piscicole indiferent de nivelul apei din natural.

- două stații de pompare cu platforme si constructii aferente:
- una de alimentare –SP 11
- una de evacuare –SP 12.

## 2. Constructii industrial edilitare

Pe platforma stației de pompare **SP 11**(S=4615,00mp) se găsesc următoarele construcții :

-CORP C1 – magazie peleti	Sc=5,00 mp
-CORP C2 – locuinta serviciu	Sc=161,00 mp
-CORP C3 – corp productie	Sc=263,00 mp
-CORP C4 – corp coordonare activitate	Sc=71,00mp
-C8 – platforma de betonata	Sc=571,00 mp
-CORP C9 – spatiu tehnic	Sc=29,00 mp
-CORP C10 – spatiu tehnic	Sc=35,00mp

Pe platforma stației de pompare **SP 12**(S=1622,00mp) se găsesc următoarele construcții:

-CORP C5 – magazie furaje si spatiu tehnic	Sc=89,00 mp
-CORP C6 – corp paza	Sc=82,00 mp
-CORP C7 – spatiu tehnic	Sc=19,00 mp

### b) Topografia

**Topografic** - Terenurile amenajate piscicol din cadrul Fermei 4, Chilia Veche apartin ostrovului Letea cuprins intre bratul Chilia si bratul Sulina.

Relieful este caracterizat de o alternanta de grinduri de mica inaltime si depresiuni de adancime redusa.

Pentru realizarea documentatiei tehnice privind decolmatarea canalelor drenoare s-au intocmit studii topografice, profile longitudinale si profile transversale prin canalele drenoare pentru intreaga suprafata a amenajarii piscicole.

**Geomorfologic** - amplasamentul apartine de zona de lunca a fluviului Dunarea si anume zona de la varsarea in Mare Neagra.

**Hidrogeologic** - se constata prezenta apei subterane la 0.90 m fata de cota terenului, cu nivel hidrostatic variabil pe verticala, sezonier, fiind direct influentat de variatia nivelului Dunarii.

Complexul acvatic Matita-Merhei, situat intre bratul Chilia si bratul Sulina, cuprinde mai multe lacuri: Matita, Merhei, Merheiu Mic, Babina, Trei Iezere, Bogdaproste, Ciorticut si altele, insumand o suprafata a luciului de apa de circa 4200 ha.

Raporturile hidrice cu bratele Chilia si Sulina se concretizeaza printr-un sistem de canale si garle naturale prin care se realizeaza, diferentiat, functie de faza hidrogeologica, schimbarile de apa si vehicularea volumului cantonat in aceasta depresiune.

Principala artera de alimentare o constituie: Canalul Heracle, canalul Cazanel-Dunarea Veche, canalul Chilia-ocolitor, canalul Radacinoasele.

Toate aceste canale au si functie reversibila, evacuand apele din aceasta depresiune la niveluri scazute.

Repartitia apourilor pe parcursul anului este neuniforma, valoarea maxima inregistrandu-se in intervalul aprilie-iulie, iar cea minima in intervalul septembrie-octombrie.



Raportul între luna cea mai săracă în aporturi de apă și luna cea mai bogată, în cursul unui an, este de 0,1-0,2; cu cât acest raport este mai mare cu atât repartiția anuală este mai uniformă, asigurându-se deci o primenire mai bună.

În ceea ce privește evacuarea apei din complex, aceasta se realizează prin canalele Bogdaproste, Divnica, Sulimanca și Chilia-Ocolitor. Canalele Sulimanca și Dovnica preiau cantități mult mai mici de apă, în special în perioada nivelurilor scăzute de toamnă, datorită gradului ridicat de colmatare și frecvenței mari a plaurilor.

În ceea ce privește aportul de apă necesar Amenajării Piscicole Chilia I, Ferma 4 acesta este asigurat de Canalul Magistral care se învecinează cu amenajarea în parte de est sau prin Canalul Radacinoasele care margineste amenajarea în partea de sud.

Din măsurătorile nivelurilor de apă efectuate de-a lungul timpului, se constată că indiferent de sezon, aportul de apă necesar funcționării amenajării piscicole în diferite stadii anuale, este satisfăcut.

### **c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei**

Din punct de vedere climatic amplasamentul-comunei Chilia Veche Delta Dunării, Jud. Tulcea, se caracterizează prin următorii factori:

Conform NP-082-04 „Acțiunea vântului asupra construcțiilor” presiunea de referință a vântului, mediata pe 10 min., la înălțimea de 10 m deasupra solului cu o probabilitate de 2% de depășire pentru un interval mediu de recurență IMR=50 ani este  $q_{ref} = 0,5$  kPa.

Conform CR 1-1-3-2012- „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, amplasamentul este situat în zona cu valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol pentru un interval mediu de recurență IMR=50 ani este  $s(0,k) = 2,50$  kN/m<sup>2</sup>.

Adâncimea maximă de îngheț, conform prevederilor din STAS 6054-77, este de 0,90 m de la suprafața terenului.

Din punct de vedere climatic, zona studiată se încadrează în climatul de stepă al țării noastre, cu o influență moderată din partea mării și lacurilor din vecinătate.

Temperatura medie anuală este de 11°C, iernile sunt blânde, temperaturi medii lunare negative înregistrându-se numai în luna ianuarie. Temperaturile extreme au valori mai mici ca în restul țării.

Precipitațiile înregistrează cele mai mici valori din țară. (Chilia Veche 391,3 mm), cu un minim în lunile martie-aprilie și un maxim în iunie-iulie.

Din punct de vedere hidrografic, în afara bratului Chilia, în zona studiată sunt numeroase gârle naturale și canale special amenajate care fac legătura între fluviu și lacurile și baltile interioare.

Condițiile naturale din zona studiată au impus, în decursul anilor, realizarea unor lucrări hidroameliorative pentru utilizarea cât mai eficientă a unor suprafețe de teren din Delta Dunării, lucrări de îndiguire și de amenajări pentru piscicultura intensivă.

Inițial s-au executat lucrări de îndiguire prin care o parte a suprafeței deltei a fost scoasă de sub pericolul inundațiilor prin revarsare, după care s-au executat amenajările piscicole din zona studiată.

### **d) Geologia, seismicitatea**

**Geologic** – perimetrul amplasamentului este constituit din depozite cuaternare, recente, de natură aluvionară, reprezentate de argile prafoase și prafuri argiloase-pământ coeziv, macroporic, de compresibilitate foarte mare.

Relieful se caracterizează printr-o continuă alternanță de grinduri de mică înălțime și depresiuni de adâncime redusă.

Geomorfologic, depresiunile reprezintă formațiunile dominante ale zonei.

Grindul Chilia are altitudinea cea mai mare, 6,40 m, și este de origine continentală, un rest al platformei Bugeacului ramas în interiorul deltei.

Din analiza diverselor ipoteze privind formarea deltei se poate concluziona ca Delta Dunarii este o formatiune tanara la formarea careia au contribuit fluviul si marea.

Conform studiilor geotehnice, stratificatia terenului este urmatoarea:

-0.00-0.95 m umplutura neomogena

-0.95-2.20 m argila prafoasa, cenusie, aluvionara, plastic consistenta la pl. moale, foarte umeda la saturat, compresibila

-2.20-2.80 m mal aluvionar turbos, cenusiu, saturat cu turba neagra

-2.80-3.60 m argila prafoasa malita, cenusie, aluvionara, plastic consistenta

-3.60-6.00 m praf argilos, cafeniu inchis la cenusiucu intercalatii de elemente vegetale, plastic consistent la plastic moale, compresibil saturat.

-0.00-1.20 m umplutura neomogena (pamint, piatra, caramida, faianta, sirma etc)

-1.20-1.70m mal aluvionar cu radacini de stuf, cenusiu, saturat cu turba neagra

-1.70-3.00 m argila prafoasa malita, cenusie, aluvionara, plastic consistenta

#### **Date seismice:**

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, privind proiectarea seismica a constructiilor se vor lua in considerare urmatoarele:

-acceleratia terenului pentru proiectare:  $a_g=0.16g$

-perioada de colt:  $T_c=0.7s$

#### **e) Devierile și protejările de utilități afectate**

Nu este cazul.

#### **f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii**

##### **Asigurarea energiei electrice**

In zona statiilor SP 11 si Sp12 exista retele electrice aeriene, iar obiectivele sunt bransate la rețeaua electrica de medie tensiune printr-un puncte de transformare existent.

##### **Alimentarea cu apa potabila**

Obiectivele se afla pe un amplasament unde nu exista retele publice de alimentare cu apa si canalizare. Alimentarea cu apa rece a obiectivelor se realizeaza din captarile proprii cu ajutorul unor statii de pompare (SP). Statiile de pompare alimenteaza rezervoarele de acumulare(RA) existente si reabilitate. Potabilitatea este asigurata cu ajutorul statiilor de tratare a apei, amplasate in cadrul constructiilor existente.

##### **Managementul apelor uzate**

In zona nu exista retele de canalizare a apelor uzate , ferma piscicola deverseaza apele uzate menajere in statiile proprii de epurare.

##### **Asigurarea agentului termic**

Incalzirea spatiilor se face cu sisteme de incalzire (centrale termice) proprii alimentate cu combustibil solid (peleti) in zona neexistand retele de gaz metan, si cu un aport de la panouri solare.

#### **g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea**

Accesul in zona de lucru se realizeaza din localitatea Chilia Veche, atât pe digul de contur al Amenajarii Piscicole Chilia Veche, cât si prin zona de ses, atunci când conditiile meteo o permit.

##### **Vecinatati:**

- N – Digul de compartimentare al helesteului de crestere Hp 860;

- S - Canalul de alimentare Hc 982;
- V - Canalul de evacuare 850
- E - Canalul de alimentare Hc 982.

#### **h) Căile de acces provizorii**

Daca conditiile atmosferice nu permit accesul pe cale terestra-drumuri de exploatare din pamant, se va recurge la transportul oamenilor si materialelor pe calea apei, mai exact pe bratul Chilia si pe canalul de alimentare care face legatura intre acest brat si lacul Ciorticut, folosindu-se ambarcatiunile puse la dispozitie de catre beneficiar.

#### **i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil**

Nu este cazul.

### **2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

#### **a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții**

Societatea **SC GIP EST SRL** isi desfasoara activitatea de piscicultura in cadrul Amenajarii Piscicole **Ferma 4, Chilia Veche**, incepand cu anul 2008, pe terenul concesionat de la Consiliul Judetean Tulcea si prin intermediul activelor (cladiri, lucrari de arta), aflate in proprietate privata.

La inceputul acestui interval de timp societatea a dezvoltat un amplu proiect de reabilitare si modernizare a acestei amenajari piscicole, prin lucrari de constructii civile privind refacerea cladirilor, lucrari hidrotehnice pentru refacerea statiilor de pompare si lucrari de hidroamelioratii privind gestiunea apei intre bazinele piscicole si in interiorul acestora.

Dupa implementarea proiectului, incepand cu anul 2013, SC GIP EST SRL a inceput exploatarea efectiva a amenajarii, productiile de peste marfa obtinute fiind la nivelul activitatii de piscicultura intensive.

In timpul exploatarei bazinelor piscicole, in decursul anilor, a intervenit procesul de colmatare a canalelor drenoare, datorita a doua cauze majore:

- eroziunea valurilor asupra digurilor si depunerea materialului rezultat in canale;
- colmatarea cu material aluvionar provenit de la apa pompata din Dunare in amenajare.

Dupa 9 ani de la ultimele lucrari majore de intretinere si refacere se constata faptul ca majoritatea lucrarilor au suferit stadii diferite de colmatare si degradare si ca atare exploatarea amenajarii piscicole nu se mai face in parametrii proiectati. Aceste considerente impun luarea unor masuri imediate de refacere a acestor lucrari deosebit de importante pentru functionarea in conditii optime a amenajarii.

In acest mod gradul de colmatare a ajuns in acest moment la un procent de 30-35%, lucru stabilit si prin expertiza realizata in luna august 2019 de Dr. Ing. Boariu Costel de la Catedra Facultatii de Constructii Hidrotehnice din Iasi, privind starea fizica a canalelor de decolmatare, depusa odata cu prezenta.

Odata atins acest grad de colmatare, procesul de productie este ingreunat datorita imposibilitatii golirii bazinelor piscicole la cotele necesare activitatii de recoltare a pestelui. Alt dezavantaj al incarcarii canalului cu material aluvionar il constituie sanatatea si calitatea precara a materialului piscicol, datorita stationarii crapului in zonele cu mal abundent.



**Din punct de vedere juridic**, in prezent Amenajarea Piscicola Ferma 4, Chilia Veche este concesionata de **SC GIP EST SRL** Iasi, de la Consiliul Judetean Tulcea, conform contractului de concesiune nr. 370/26.11.2018.

Activele Fermei 4 (cladirile administrative, statiile de pompare, calugarii si gropile de pescuit) sunt proprietatea **SC GIP EST SRL** conform contractului de vanzare-cumparare autentificat nr.16/17.03.2008.

#### *Destinația construcțiilor existente:*

**Din punct de vedere economic**, folosinta actuala a terenului si a constructiilor este de amenajare piscicola, iar in momentul de fata functioneaza si sunt utilizate conform destinatiei si a obligatiilor asumate prin Contractul de Concesiune nr. 370/26.11.2018- exploatarea terenului Piscicol situat in amenajarea piscicola Chilia 1, destinat folosintei piscicole, respectiv producerii materialului biologic de reproducție si populare a cresterii pestelui de consum.

**Din punct de vedere tehnic**, conform Planului Urbanistic General, amplasamentul se afla in extravilanul comunei Chilia veche, pe teren cu folosinta de ape statatoare si curti constructii, apartinand domeniului public judetean aflat in administrarea Consiliului Judetean Tulcea, in Amenajarea Piscicola Chila veche, in Rezervatia Naturala delta Dunarii.

In timpul exploatarei bazinelor piscicole, in decursul anilor, intervine procesul de colmatare a canalelor drenoare, datorita a doua cauze majore:

- eroziunea valurilor asupra digurilor si depunerea materialului rezultat in canale;
- colmatarea cu material aluvionar provenit de la apa pompata din Dunare in amenajare.

Acest fenomene sunt naturale si imposibil de contracarat, iar singura masura posibila este efectuarea periodica de lucrari de intretinere, respectiv de decolmatare.

In acest mod gradul de colmatare a ajuns in acest moment la un procent de 30-35%, lucru stabilit si prin expertiza realizata in luna august 2019 de Dr. Ing. Boariu Costel de la Catedra Facultatii de Constructii Hidrotehnice din Iasi, privind starea fizica a canalelor de decolmatare, depusa odata cu prezenta.

Odata atins acest grad de colmatare, procesul de productie este ingreunat datorita imposibilitatii golirii bazinelor piscicole la cotele necesare activitatii de recoltare a pestelui. Alt dezavantaj al incarcarii canalului cu material aluvionar il constituie sanatatea si calitatea precara a materialului piscicol, datorita stationarii crapului in zonele cu mal abundent.

### **Caracteristici tehnice și parametri specifici:**

#### **I) categoria și clasa de importanță;**

Lucrarile de construcții propuse se încadrează astfel:

- Categoria de importanta D a constructiilor conform Regulamentului MLPAT, aprobat prin HG . 766 / 1997
- Clasa de importanta IV a constructiilor conform P 100-1 / 2013. (Cap. 4.4.5 tabel 4.2)
- Categoria IV a constructiilor hidrotehnice conform cu prevederile STAS 4273-83

#### **II) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;**

Durata de realizare a investiției se estimeaza la maxim 24 luni.

Durata totala de realizare a lucrarilor este mentionata in graficul de esalonare a investitiei, prezentat în partea economica.





### **III) suprafața construită;**

La aceste lucrari de constructie nu se poate vorbi de o suprafata construita dar putem oferi date despre suprafata efectiva ce se decolmateaza:

S decolmatat= 38.883,70mp

### **IV) suprafața construită desfășurată;**

La aceste lucrari de constructie nu se poate vorbi despre o suprafata desfasurata dar putem oferi date despre suprafata efectiva ce se decolmateaza:

S decolmatat= 38.883,70mp

Societatea comerciala **GIP EST S.R.L.** Iasi isi desfasoara activitatea in cadrul amenajarii Piscicole Chilia I incepand cu anul 2008, an in care a cumparat de la vechiul proprietar activele situate pe terenul concesionat de la Consiliul Judetean Tulcea.

Incepand cu anul 2008 si pana in anul 2013 societatea a dezvoltat un amplu program de investitii cu scopul de a aduce amenajarea piscicola in parametrii de functionare rentabili.

Astfel au fost efectuate lucrari de:

- refacere a canalelor drenoare si a digurilor existente;
- reparatii ale instalatiilor hidromecanice;
- reparatii ale electropompelor si instalatiilor electrice;
- refacerea gropilor de pescuit;

-executarea de noi lucrari necesare specificului activitatilor de piscicultura (pontoane de furajare, macarale pentru manipularea pestelui, instalatii hidromecanice de transport peste etc.).

A urmat apoi un ciclu de exploatare piscicol 2013-2019, in care amenajarea a functionat la parametrii normali, obtinandu-se rezultatele economice preconizate.

Din cauza exploatarei intensive din aceasta perioada, canalele drenoare au suferit din nou un proces de colmatare prin depunerea pe fund a materialului aluvionar provenit din apa pompata din Canalul Magistral care are legatura directa cu Bratul Chilia al Fluviului Dunarea.

Colmatarea acestor canale a condus la imposibilitatea golirii integrale a apei din eleste, cu consecinte grave in recoltarea productiei de peste deci a realizarii scopului amenajarii.

Aceasta stare de lucruri este vizibila in toate bazinele, conducand la imposibilitatea recoltarii in intregime a productiei de peste si la impiedicarea asigurarii raportului optim intre apa de umplere-primenire si apa evacuata.

Necesitatea refacerii acestor lucrari impune, conform legislatiei in vigoare, efectuarea prezentei expertize care sa defineasca posibilitatile realizarii unui proiect si a unor lucrari prin care sa se asigure revenirea la parametrii proiectati ai amenajarii

La data efectuarii expertizei tehnice, respectiv in urma inspectiei in teren (august 2019) s-a verificat functionarea lucrarilor din cadrul **Fermei 4 a Amenajarii Piscicole Chilia I**, rezultand urmatoarele:

#### **A. Canale drenoare verificate:**

##### **Bazin EC 1:**

- Canalul drenor principal paralel cu digul de compartimentare dintre bazinele EC1 si EC2 este colmatat in proportie de 30%
- Canalul drenor secundar paralel cu digul de contur si Canalul Magistral (HC 982) este colmatat in proportie de 25%

#### **Bazinul EC 2:**

- Canalul drenor principal paralel cu digul de compartimentare dintre bazinele EC1 si EC2 este colmatat in proportie de 30%
- Canalul drenor secundar paralel cu Canalul Magistral este colmatat in proportie de 35% si invadat partial cu vegetatie lacustra

#### **Bazinul EC 3**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 35% si invadat partial cu vegetatie lacustra

#### **Bazinul EC 4**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 35%

#### **Bazinul BCIP 1**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 25%

#### **Bazinul BCIP 2**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 30%

#### **Bazinul BRN**

-Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 35%  
Celelalte canale drenoare, apartinand acestor bazine, au fost verificate si prezinta grade reduse de colmatare, motiv pentru care beneficiarul nu doreste efectuarea lucrarilor de decolmatare.

### **B. Gropi de pescuit (bazine de aspiratie)**

In urma verificarilor efectuate s-a constatat colmatarea gropilor de pescuit astfel:

- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC1 colmatata in proportie de 40%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC2 colmatata in proportie de 35%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC 3 colmatata in proportie de 45%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC 4 colmatata in proportie de 35%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului BCIP 1 colmatata in proportie de 40%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului BCIP 2 colmatata in proportie de 25%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului BRN colmatata in proportie de 25%

Inspectia tehnica din teren evidentiaza continuarea proceselor de colmatare a canalelor drenoare si dezvoltarea vegetatiei lacustre cu consecinte insemnate asupra capacitatii de transport a acestor portiuni de canale prin micșorarea sectiunii transversale si reducerea vitezei de curgere a apei.

De asemenea, procesul de putrezire a vegetatiei conduce la degradarea calitatii apelor prin reducerea cantitatii de oxigen.

Conform legislatiei in vigoare pentru realizarea acestui obiectiv a fost necesara efectuarea unei expertize tehnice; *conform art. 21 din Legea 10/1995, investitorii, persoane fizice sau juridice care finanteaza sau realizeaza investitii sau interventii constructiile existente au obligatia de a proceda la expertizarea constructiilor de catre expertii tehnici atestati, in situatiile in care executa lucrari de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, sau reparatii.*

Expertiza a fost realizată in conformitate cu prevederile H.G. 742/2018 prin care se aproba **“Regulamentul privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate”**.

Inspectia tehnica in teren s-a efectuat la data de 22-23 august 2019 la aceasta participand alaturi de expert si conducerea **S.C. GIP EST S.R.L.**

Cu aceasta ocazie s-a verificat starea tehnica si functionala a lucrarilor de amenajare existente, stadiul dezvoltarii proceselor de degradare si colmatare ale canalelor drenoare,

ale lucrarilor de arta aferente dar si alte aspecte tehnice ale amenajarii piscicole respective.

S-a analizat necesitatea refacerii lucrarilor degradate pentru asigurarea evacuarii apelor din bazine la parametri proiectati, in conformitate cu necesitatile exploatarei eficiente a amenajarii si s-a ajuns la concluzia ca amanarea inceperii remedierii lucrarilor analizate va conduce la o exploatare dificila, neeconomica mult sub parametri la care a fost proiectata amenajarea piscicola.

Cu ocazia verificarii starii tehnice au fost efectuate si interpretate analize nedestructive, s-au stabilit punctele si zonele critice, s-au stabilit lucrarile si interventiile necesare pentru functionarea in conditii de siguranta si eficienta a amenajarii respective.

## **b) Varianta constructivă de realizare a investiției**

**Obiectivul general al** proiectului *“MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN: LUCRARI PENTRU ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE; ACHIZITII DE BUNURI.”* este dezvoltarea competitivității și durabilității sectorului piscicol primar, prin realizarea de investiții în acvacultură.

**Obiective specifice ale** proiectului *“MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN: LUCRARI PENTRU ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE; ACHIZITII DE BUNURI.”*:

### **Lucrari pentru acvacultura:**

- Aducerea la stare de functionare optima a amenajarii piscicole prin lucrari de intretinere specifice: decolmatari la canalele drenoare, la gropile de pescuit, curatare calugari si chesoane.
- Cresterea calitatii si a cantitatii materialului piscicol prin asigurarea conditiilor de mediu ;
- Îmbunătățirea condițiilor de muncă și siguranței muncitorilor în acvacultură prin achizitia de echipamente, utilaje si dotari care sa duca la cresterea randamentului si eficientei;
- implementarea de tehnologii si metode de lucru cu efecte pozitive asupra mediului;

### **Activitati complementare:**

- sustinerea de activitati complementare activitatii principale de piscicultura pentru a exploata maxim posibilitatile oferite care sa duca la venituri suplimentare: turism si pescuit sportiv ,prin achizitia de dotari si mijloace specifice.

**Amenajarea Piscicola Chilia I Ferma 4**, este situata in apropierea localitatii Chilia Veche, Judetul Tulcea fiind pozitionata pe Canalul Magistral care face legatura intre Lacul Ciorticut si Canalul Cernovca.

Amenajarea este de tip sistematic, datorita faptului ca este realizata cu scopul asigurarii fluxului tehnologic necesar pentru exploatare rationale, in care se poate controla intregul proces tehnologic intr-un mod optim, prin existenta unor compartimentari inundate (eleste) si a unor constructii de exploatare specifice (calugari, gropi de pescuit, canale drenoare, etc.).

In aceasta amenajare cultura pestelui are un caracter intensiv, datorita:

- realizarii unor conditii optime de mediu,
- aplicarii selectiei asupra exemplarelor folosite la populare
- furajarii intensive a pestelui.

Amenajarea este deservita de doua statii de pompare reversibile de tip AR 785 cu un debit nominal de 4200 mc/h, la o putere instalata a motoarelor de 55 Kw si o turatie de 650 rot/min. Aceste echipamente au rolul de a pompa apa *“in”* si *“din”* canalul natural



adiacent (emisar), astfel putandu-se realiza umplerea sau golirea bazinelor piscicole indiferent de nivelul apei din natural.

Fiecare bazin piscicol este prevazut cu calugari de alimentare si calugari de evacuare pentru gestionarea gravitationala a apei.

Caracteristicile principale ale unei amenajari sistematice sunt urmatoarele:

- sunt alimentate prin derivatii;
- bazinele sunt dimensionate conform functiei pe care o indeplinesc;
- bazinele se alimenteaza si se evacueaza independent, deci amestecul de apa intre bazine este evitat, astfel incat bolile contagioase nu pot fi transmise de la un bazin la altul;
- golirea bazinelor se poate face oricand indiferent de nivelul apei din jurul incintei amenajate .

In aceste conditii putem vorbi de elaborarea si punerea in practica a unui flux tehnologic multianual, astfel incat sa fie valorificat la maximum potentialul productiv al amenajarii.

In aceasta situatie nu exista alt tip de interventie decat **lucrari de decolmatare**, adica lucrari de intretinere si curatare de material aluvionar. In ipoteza efectuarii lucrarilor de decolmatare, sunt certificate de catre expertul tehnic si de catre tehnologi, dar si din experienta anterioara a beneficiarilor care au efectuat aceste lucrari la preluarea in concesiune a amenajarii, ca exploatarea piscicola va functiona la parametri optimi de cantitate si calitate.

## **Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic**

S-a analizat necesitatea refacerii lucrarilor degradate pentru asigurarea evacuarii apelor din bazine la parametri proiectati, in conformitate cu necesitatile exploatarei eficiente a amenajarii si s-a ajuns la concluzia ca amanarea inceperii remedierii lucrarilor analizate va conduce la o exploatare dificila, neeconomica mult sub parametri la care a fost proiectata amenajarea piscicola.

Dupa 9 ani de la ultimele lucrari majore de intretinere si refacere se constata faptul ca majoritatea lucrarilor au suferit stadii diferite de colmatare si degradare si ca atare exploatarea amenajarii piscicole nu se mai face in parametri proiectati. Aceste considerente impun luarea unor masuri imediate de refacere a acestor lucrari deosebit de importante pentru functionarea in conditii optime a amenajarii.

## **Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate**

In urma analizei documentatiilor tehnice anterioare, a functionalitatii lucrarilor existente pe teren si in functie de conditiile naturale antropice actuale, se considera ca principalele masuri si lucrari de refacere necesare pentru aducerea amenajarii la parametri proiectati sunt urmatoarele:

- decolmatarea unui numar de 9 canale drenoare in vederea redarii functionalitatii lor;
- decolmatarea unui numar de 7 gropi de pescuit in vederea asigurarii conditiilor optime de exploatare prin folosirea plaselor de pescuit la operatiunea de recoltare a materialului piscicol;
- decolmatarea podetului-stavilar care face legatura intre bazinele Canalul de alimentare (CA) si bazinul EC2;
- repararea prin inlocuirea gratarelor (sitelor) a unui numar de 16 calugari in vederea impiedicarii migratiei materialului piscicol "din" si "in" amenajare;



- Inlocuirea gratarelor la statiile de pompare pentru impiedicarea intrarii pestelui si a altor obiecte din apa la aspiratia electropompelor;
- decolmatarea chesoanelor pompelor in vederea eficientizarii functionarii acestora;
- decolmatarea podetului stavilar dintre bazinul EC 1 si Canalul de alimentare (CA) in vederea asigurarii transferului optim al apei intre cele doua biefuri ;

Scopul lucrarilor de interventie propuse:

- decolmatarea canalelor drenoare mentionate in expertiza tehnica, in vederea maririi capacitatii lor de stocare a apei in perioadele secetoase, avand drept scop asigurarea volumului de apa necesar reducerii pierderilor de peste din lipsa oxigenarii apei si pentru asigurarea golirii integrale a bazinelor, in vederea pescuitului sau a altor operatiuni de intretinere;

Lucrarile prevazute sunt din categoria lucrarilor de reparatii si intretinere si nu sunt lucrari de edificare a unor structuri noi.

**1. Canalele drenoare** ale helesteelor prezinta un grad diferentiat de colmatare (conform expertizei tehnice) si se vor recalibra prin eliminarea materialului aluvionar si depunerea acestuia pe taluzul digurilor existente.

Canalele drenoare se vor realiza in sectiune trapezoidala, cu latimea la fund constanta 6 m si 9 m si panta taluz 1:2.

Latimea la fund a canalelor drenoare va fi constanta pentru acelasi canal.

Panta longitudinala a acestora va varia intre 0.04% si 0.08%, fiind executata continuu spre instalatiile de evacuare existente si va asigura scurgerea completa a apei din helesteele respective in vederea pescuitului de recolta.

Adancimea canalelor drenoare va varia intre 1.5 m si 2.7 m in functie de distanta fata de punctul de descarcare aval.

**2. Gropile de pescuit** au suferit procese de colmatare in proportii de 30-40% (conform expertizei tehnice), ca urmare a colmatarii canalelor drenoare. Lucrarile de curatire a acestora se vor efectua in asa fel incat sa nu fie afectate structurile de beton ale pereilor.

Dupa decolmatarea acestora, acolo unde este cazul, se vor efectua si lucrari de reparare a pereilor, datorita faptului ca in timp au aparut procese de tasare a terenului, ceea ce a dus la ruperea betonului.

**3. Instalatiile de evacuare tip calugar** vor suporta lucrari de curatire, atat in partea de amonte cit si in partea de aval, de materii vegetale si mal in exces.

**4. Chesoanele statiilor de pompare** vor fi curatate de mal in momentul in care canalele aferente acestora vor fi golite.

-Decolmatarea canalelor drenoare se va face numai pe o portiune de 500 ml, de la groapa de pescuit in amonte pentru fiecare canal drenor in parte si are scopul de intretinere a acestora. Se vor efectua lucrari pentru un numar de 9 canale aparținând celor 7 bazine piscicole, lungimea totală decolmatată fiind de circa 4500 ml, iar volumul excavat fiind de circa 60000 mc.

-Volumele de săpătură rezultate din lucrările de decolmatare vor fi depuse pe digurile aferente canalelor, fără a aduce modificări funcționale acestora.

-Săpăturile vor fi executate cu un excavator pe șenile, care va lucra numai de pe uscat, iar intrarea acestuia în incinta închisă se va face fără spargerea digurilor de contur.

-Factorii de mediu și speciile de floră și faună și habitatele de interes comunitar din perimetrul RBDD, nu sunt afectate de implementarea proiectului menționat.

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

1. Canalele drenoare ale helesteelor prezintă un grad diferentiat de colmatare (conform expertizei tehnice) și se vor recalibra prin eliminarea materialului aluvionar și depunerea acestuia pe taluzul digurilor existente.  
Canalele drenoare se vor realiza în secțiuni trapezoidale, cu lățimea la fund constantă 6 m și 9 m și panta taluz 1:2.  
Lățimea la fund a canalelor drenoare va fi constantă pentru același canal.  
Panta longitudinală a acestora va varia între 0.04% și 0.08%, fiind executată continuu spre instalațiile de evacuare existente și va asigura scurgerea completă a apei din helesteele respective în vederea pescuitului de recolta.  
Adâncimea canalelor drenoare va varia între 1.5 m și 2.7 m în funcție de distanța față de punctul de descărcare aval.
2. Gropile de pescuit au suferit procese de colmatare în proporții de 30-40% (conform expertizei tehnice), ca urmare a colmatarei canalelor drenoare. Lucrările de curățire a acestora se vor efectua în așa fel încât să nu fie afectate structurile de beton ale pereților.  
După decolmatarea acestora, acolo unde este cazul, se vor efectua și lucrări de reparare a pereților, datorită faptului că în timp au apărut procese de tasare a terenului, ceea ce a dus la ruperea betonului.
3. Instalațiile de evacuare tip calugar vor suporta lucrări de curățire, atât în partea de amonte cât și în partea de aval, de materii vegetale și mal în exces.
4. Chesoanele stațiilor de pompare vor fi curățate de mal în momentul în care canalele aferente acestora vor fi golite.

### Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural

Digurile ce delimitează incintele bazinelor piscicole pot fi considerate elementele structurale ale ansamblului amenajării piscicole. Conform expertizei acestea sunt într-o bună și nu necesită consolidare.

### Protejarea, repararea elementelor nestructurale

În urma operațiilor de decolmatare se va înlătura materialul aluvionar și se va reveni la parametrii inițiali proiectați. Practic sunt operațiuni de curățire a unor structuri existente, îngropate, colmate în materialul aluvionar. Prin aceste operațiuni se dorește protejarea structurilor existente și efectuarea de operațiuni de curățire.

Un indicator specific lucrărilor de decolmatare este volumul de săpătură-decolmatare.

TABEL CENTRALIZATOR CANTITATI DE LUCRARI

Nr. crt.	Denumire canal	Latime fund canal (m)	Panta longitudinală P (‰)	Lungime canal propusă pentru decolmatare L (m)	Volum săpătură (mc)
1	A-A' (Lot 12 – Ec1)	9	0,60	551,40	6035,69
2	B-B' (Lot 12 - Ec 1)	9	0,64	588,50	8723,60

3	C-C' (Lot 1 - Ec 2)	9	0,40	580,00	11896,13
4	D-D' (Lot 1 - Ec 2)	9	0,60	523,00	9777,65
5	E-E' (Lot 3 - Ec 3)	8	0,64	544,70	4745,46
6	F-F' (Lot 4 - Ec 4)	8	0,60	472,00	4150,50
7	G-G' (Lot 5 - BCIP 1)	8	0,71	548,00	5592,26
8	H-H' (Lot 6 - BCIP2)	6	0,74	450,00	3697,05
9	I-I' (Lot 7 - BRN)	6	0,70	580,00	5389,51
<b>TOTAL</b>				<b>4837,60</b>	<b>60007,85</b>

### **Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz**

Se vor respecta condiții impuse de ARBDD Tulcea prin avizul favorabil emis:

-Respectarea legislației de protecție a mediului în vigoare, Legea nr. 82/1993 privind constituirea Rezervației Biosferei "Delta Dunării", Ordonanța de Urgență nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, Legea apelor nr. 107/1996, Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, toate cu modificările și completările ulterioare.

-Respectarea prevederilor Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor și a și a HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

-Se vor respecta întocmai prevederile art. 28 alin. (1) din OUG 57/2007 aprobată cu modificări de Legea nr. 49 din 7 aprilie 2011 " (1) Sunt interzise activitățile din perimetrele ariilor naturale protejate de interes comunitar care pot să genereze poluarea sau deteriorarea habitatelor, precum și perturbări ale speciilor pentru care au fost desemnate ariile respective, atunci când aceste activități au un efect semnificativ, având în vedere obiectivele de protecție și conservare a speciilor și habitatelor. Pentru protejarea și conservarea păsărilor sălbatice, inclusiv a celor migratoare, sunt interzise activitățile din afara ariilor naturale protejate care ar produce poluarea sau deteriorarea habitatelor."

-Se va evita producerea de modificări antropice remanente în zona amplasamentului.

-Recunoasterea în teren dacă este cazul, a zonelor sensibile (locurile de adăpost, reproducere, hrănire, cuibărit), înainte de începerea lucrărilor și aplicarea metodologiilor de lucru cu minim impact.

-Evitarea zgomotelor suplimentare care ar putea deranja speciile (populațiile) de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000 (ROSCI0065 Delta Dunării și ROSPA 0031-Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie) din zona proiectului.

-Sesizarea în cel mai scurt timp a ARBDD Tulcea în legătură cu orice situație de poluare accidentală identificată.

-Se vor lua toate măsurile necesare evitării poluării factorilor abiotici (apei, aerului, solului și subsolului) și biotici (florei și faunei) în perimetrul Rezervației Biosferei Delta Dunării.

-Pe durata execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru a evita disconfortul creat prin producerea de praf și zgomot etc., fiind obligatorie respectarea normelor, standardelor și legislației privind protecția mediului în vigoare.

-Ecologizarea zonelor afectate de orice materiale și reziduuri. Deșeurile inerte rezultate în urma construcției vor fi predate către unități specializate cu care s-a încheiat contract de prestări servicii în acest sens. Deșeurile reciclabile vor fi valorificate prin unități de profil.



Esalonarea lucrarilor de investitii privind reabilitarea constructiilor hidrotehnice se va face in urmatoarea ordine:

*Lucrari in etapa I:*

- decolmatarea canalelor drenoare aferente bazinului EC1 (concomitent cu decolmatarea gropii de pescuit si cu curatirea chesonului pompei)
- decolmatarea canalelor drenoare aferente bazinului EC2 (concomitent cu decolmatarea gropii de pescuit si cu curatirea chesonului pompei)
- decolmatarea bazinelor mici (EC3, EC4, BCIP1, BCIP2, BRN), concomitent cu decolmatarea gropilor de pescuit

*Lucrari in etapa a- II-a:*

- inlocuirea sitelor gratarelor de la calugari;
- inlocuirea gratarelor la electropompe;
- instituirea unui program de monitorizare a comportarii in timp a lucrarilor refacute, in vederea stabilirii, in timp real, a volumului si naturii lucrarilor de interventie necesare in timp

Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala, la expirarea perioadei de garantie se vor efectua in conformitate cu „Regulamentul de receptie a constructiilor si instalatiilor aferente acestora” aprobat prin HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994.

### **Descrierea utilajelor, echipamentelor și a dotărilor;**

Echipamentele si dotarile care se doresc achizitionate sunt destinate celor doua axe de dezvoltare : dezvoltarea activitatii piscicole si dezvoltarea activitatii de turism.

1.Achizitia de echipamente si dotari destinata cresterii productivitatii , imbunatatirea calitatii muncii, si ridicarii randamentului activitatii piscicole:

- Containere modulare tehnologice
- Autoutilitara frigorifica 3.5 to
- Autoutilitara marfa
- Ambarcatiune pentru furajare
- Tractor agricol si Remorca tractor
- Snecuri multifunctionale pentru descarcare-incarcare cereale
- Echipamente de depozitare a cerealelor de tip SILOBAG
- Micro FNC (Fabrica de nutret combinat)
- Electropompe submersibile
- Generator curent
- Plase de pescuit

2.Achizitia de echipamente si dotari destinata sustinerii activitatii de turism :

- Ambarcatiuni usoare pentru pescuit sportiv
- Echipamente pentru pescuitul sportiv
- Ambarcatiune transport pasageri
- Statie de incarcare a bateriilor cu ajutorul panourilor fotovoltaice
- Vehicule electrice



### **Lista cu utilaje, echipamente si dotari**

<b>Nr.</b>	<b>Denumire</b>	<b>Nr. buc.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>4.4.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	



01.	<i>Container modulare birou inginer piscicol</i>	1
02.	<i>Container pentru depozitarea echipamentelor de lucru pentru personalul muncitor piscicol</i>	1
03.	<i>Container pentru depozitarea echipamentelor necesare instalației de producere a energiei electrice</i>	1
04.	<i>Stație de tratare/potabilizare apă</i>	1
05.	<i>Electropompe submersibile</i>	3
06.	<i>Generator curent</i>	1
07.	<i>Stabilizator tensiune</i>	2
08.	<i>Autoutilitară frigorifică 3,5 to</i>	1
09.	<i>Autoutilitară marfă</i>	1
10.	<i>Ambarcațiune pentru furajare</i>	1
11.	<i>Autoutilitara electrică</i>	2
12.	<i>Stație de încărcare a bateriilor de tractiune cu ajutorul sistemului fotovoltaic</i>	1
13.	<i>Ambarcațiune transport pasageri</i>	1
14.	<i>Ambarcațiuni ușoare pentru pescuit sportiv</i>	6
15.	<i>Tractor agricol</i>	1
16.	<i>Remorcă tractor</i>	1
17.	<i>Șnecuri multifuncționale pentru încărcare descărcare cereale</i>	2
18.	<i>Echipamente de depozitare a cerealelor de tip SILOBAG</i>	1
19.	<i>Micro FNC ( Fabrica de Nutreț Concentrat)</i>	1
<b>4.5.</b>	<b>Dotări</b>	
20.	<i>Echipamente pentru pescuitul sportiv</i>	1
21.	<i>Plase de pescuit</i>	1
22.	<i>Site web existent îmbunătățire și adăugare program de rezervare cu plata online</i>	1

**1- Container pentru birou inginer piscicol:** va fi utilizat de seful fermei piscicole in activitatea de coordonare si verificare si va fi dotat cu mobila de birou, calculator, dulapuri pentru depozitarea documentelor zilnice scaune si masa. Aici se vor tine sedintele zilnice cu personalul piscicol pentru discutarea programului zilnic.

**2- Container pentru depozitarea echipamentelor de lucru pentru personalul muncitor piscicol.** Aici se vor depozita echipamentele de protectie, cizmele, ustensilele folosite in mod curent in activitatea zilnica de piscicultura.

**3- Container pentru depozitarea echipamentelor necesare instalatiei de producere a energiei electrice prin panouri fotovoltaice,** respectiv baterii, invertoare, controlere si tabl ou electric. Acest container va avea si rolul depozitarii echipamentelor necesare barcilor pentru pescuit sportiv: vase, motoare electrice, ustensile pentru pecuitul sportiv (galeti, juvelnice, cutii de nada etc.)

Toate trei containerele vor fi amplasate unul langa altul si vor fi acoperite la partea superioara cu panourile fotovoltaice ale instalatiei de producere a energiei electrice, formand astfel un grup compact de module functionale cu destinatie multipla.

*Caracteristici containere:*

- L: 5-7 m;
- l :1.5-2.5 m;
- h:2-3 m;

#### 4. Statie de tratare/potabilizare apa

Datorita faptului ca apa provenita din sursa freatica din incinta amenajarii nu are caracteristicile organoleptice propriice consumului uman, singura sursa de apa disponibila ramane cea din apele de suprafata. Astfel propunem spre achizitie un echipament care preia apa din Canalul Magistral din fata amenajarii si o supune unui proces de tratare si potabilizare, avand ca rezultat o apa care sa indeplineasca toate proprietatile necesare consumului uman.

Acest echipament va contine:

- electropompa pentru alimentarea cu apa din sursa
- instalatie de clorinare
- instalatie de filtrare cu nisip cuarzos
- instalatie de filtrare cu carbune activ
- instalatie de dedurizare

*Caracteristici statie de tratare apa:*

- Debit instalat  $Q=4-6$  mc/h
- Putere instalata  $P=2-4$  kw/h
- Tensiune alimentare  $U=230V$
- Suprafata desfasurata de montaj maxima  $S=30mp$

#### 5. Electropompe submersibile

Electropompele submersibile sunt echipamente mobile si versatile folosite la pomparea apei cu debite relative mici, cu intrebuintari diverse in cadrul amenajarii piscicole:

- aerarea (oxigenarea) bazinelor in care se stocheaza pestele viu. Amenajarea dispune de doua astfel de bazine betonate cu dimensiuni reduse (aprox. 60-80 mc), in care se stocheaza pestele pe perioade scurte (2-3zile);
- efectuarea epuismenelor necesare la reparatia sau intretinerea lucrarilor hidrotehnice din amenajare
- la golirea completa a chesoanelor statiilor de pompare cand se efectueaza lucrari de intretinere
- la transportul prin jgheaburi si conducte a pestelui in momentul repositionarii acestuia catre alte bazine
- la irigatul lucernei cultivate pe diguri si necesare in furajarea cosasului

*Caracteristici electropompe submersibile:*

- Debit  $Q=15-25$  mc/h
- $P=1-2kw$
- $U=230V$
- Href.=min. 15m

#### 6. Generator curent

Datorita faptului ca amenajarea piscicola este situata in Delta Dunarii probabilitatea aparitiilor avariilor generate de pasari sau intemperii la liniile electrice este foarte mare. Un alt dezavantaj al situarii amenajarii piscicole este generat de faptul ca suntem ultimii consumatori pe LEA 6KV, ceea ce face ca interventiile responsabililor cu remedierea defectiunilor sa fie foarte greoaie.

In acest context este necesara achizitia unui generator de curent cu motor pe motorina care sa constituie un backup pentru consumatorii zilnici. La acest generator vor fi conectati urmasorii consumatori care necesita functionare permanenta:

- instalatiile de alimentare cu apa
- instalatiile de incalzire (electropompe, centrale termice)
- iluminat interior si exterior
- camere frigorifice
- masinile pentru producerea ghetii necesara la conservarea pestelui
- elevatorul pentru manipularea pestelui in momentul recoltarii
- sistemul de supraveghere video

*Caracteristici generator:*

- Putere in regim de lucru continuu: P=45-55 kw
- Voltaj: U=230/400V
- Motor diesel
- Putere motor: P=70-90 CP
- Capacitate rezervor motorina min.100L
- Carcasa Insonorizata

## **7.Stabilizator tensiune**

Se doreste achizitia unui stabilizator trifazic 100kVA la Statia 11 si unul de 50kVA la Statia 12. Ambele statii sunt pozitionate la capetele de medie tensiune a sistemului de alimentare cu energie electrica dotat cu cate un singur transformator de linie sistemul avand dese fluctuatii de tensiune, ceea ce genereaza disfunctionalitati in functionarea normala a echipamentelor electrice. Achizitionarea acestor stabilizatoare este vitala pentru functionarea normala a fermei piscicole.

*Caracteristici:*

Stabilizator statia11:

- trifazic capacitate 100 kVA
- putere utila 50KW
- tensiune intrare: 230V+/-20%, 400V+/-20%,
- tensiune iesire pe faza 230V+/-3%,
- linie 400V+/-3%,
- eficienta >=95%,
- zgomot<=50dB,

Stabilizator statia 12:

- trifazic capacitate 50 KVA
- putere utila 25KW
- tensiune intrare: 230V+/-20%, 400V+/-20%,
- tensiune iesire pe faza 230V+/-3%,
- linie 400V+/-3%,
- eficienta >=95%,
- zgomot<=50dB

## **8. Autoutilitara frigorifica 3.5 to**

Achizitia acestui echipament deriva din necesitatea livrarii pestelui marfa in conditii optime de temperatura si igiena. Autoutilitara va fi folosita la transportul pestelui marfa intre Amenajarea Piscicola si beneficiarii din afara Deltei Dunarii (Tulcea, Constanta, Bucuresti etc.). Autoutilitara va fi dotata cu spatiu de transport izoterm dotat cu agregat frigorific capabil sa mentina o temperatura de 2-4 grade Celsius in interior si cu pereti din polistiren sau fibra de sticla izolati si podea antiderapanta, agreata in industria alimentara.



Deasemenea autoutilitara trebuie sa indeplineasca conditiile impuse de autorizarea sanitar-veterinara.

*Caracteristici autoutilitara frigorifica:*

- Capacitate de transport: 0,7-1,2 to;
- Temperatura camera frig pana la -1 C;
- Putere motor 120-200 CP;
- Sarcina maxima admisa 3500 kg
- Sarcina utila 800-1200kg

## **9. Autoutilitara marfa**

Necesitatea acestei autoutilitare este generata de specificul activitatii piscicole din ferma, astfel incat aceasta va fi utilizata pentru transportul materialelor, echipamentelor furajelor si alimentelor. Autoutilitara va fi echipata cu doua locuri in afara scaunului soferului si spatiu de transport marfa. In vederea utilizarii in conditii de drum dificil (noroi), aceasta va fi dotata cu tractiune integrala. Activitati efectuate cu autoutilitara:

- asigurarea legaturii intre Tulcea si ferma piscicola pentru aprovizionare sau mentinerea legaturilor cu autoritatile locale (ANPA, ARBDD, DSV, etc);
- transportul muncitorilor piscicoli, a sculelor si echipamentelor necesare activitatii piscicole in interiorul amenajarii (perimetrul amenajarii piscicole are 9 km);
- transportul turistilor cu echipamentele de pescuit in interiorul Amenajarii Piscicole de la sediul fermei catre locurile de pescuit si invers;
- transportul barcilor usoare intre bazinele piscicole in interiorul amenajarii si lansarea acestora la apa;
- transportul materialelor, echipamentelor de lucru sau a furajelor in interiorul fermei;

*Caracteristici autoutilitara:*

- 2 locuri pasageri +spatiu marfa
- incadrare categoria N1
- putere motor 150-200CP
- sarcina maxima autorizata 3500kg
- tractiune 4X4

## **10. Ambarcatiune pentru furajare**

In prezent ferma dispune de ambarcatiuni cu dimensiuni relativ reduse pentru activitatea de distribuire a furajelor pe bazinele amenajarii.

In dorinta de a economisi timp in procesul de furajare, intentionam sa achizitionam o ambarcatiune cu dimensiuni marite si capacitate de transport sporita, astfel incat numarul curselor de la mal catre mesele de furajare sa scada si conditiile de incarcare si manipulare a furajelor in barca sa fie imbunatatite. Ambarcatiunea va fi dotata cu motor cu comanda la mana tot cu scopul de a economisi spatiul de incarcare din barca.

*Caracteristici ambarcatiune pentru furajare:*

- Lungime: 5.5-7.5 m;
- Latime: 1.5-2.5 m;
- Pescaj: 0.2-0.4 m;
- Putere motor: 20-40CP;

## **11. Autoutilitare electrice**

Scopul principal al acestei achizitii consta in folosirea unor vehicule cu costuri foarte mici si cu impact redus asupra mediului inconjurator. Autovehiculele vor fi dotate cu motor electric cu baterii reincarcabile si vor fi folosite exclusiv in incinta amenajarii piscicole. Acestea vor fi dotate cu loc pentru pasager si cu bena pentru transport marfa si materiale.

Bena va avea sistem de basculare pentru descarcarea mai facila a materialelor incarcate vrac. Activitatile la care vor fi utilizate autoutilitarele electric vor fi urmatoarele:

- transportul materialelor si echipamentelor necesare pentru diverse activitati (transportul plaselor de pescuit, navoadelor, electropompelor mici necesare la epuizante, uneltelor de lucru, etc.);
- transportul furajelor de la micro FNC catre bazinele fermei;
- transportul personalului muncitor (in limita a doua persoane) in incinta amenajarii;
- transportul turistilor si a pescarilor sportivi catre locurile de pescuit sau catre zonele de interes din amenajare;
- transportul echipamentelor de pescuit apartinand pescarilor sportivi intre ferma si bazinele piscicole;

*Caracteristici autovehicule electrice:*

- numar de locuri 2;
- capacitate de incarcare 500-800kg;
- autonomie minim 60 km;
- garda la sol minim 200 mm;

## **12. Statie de incarcare a bateriilor de tractiune cu ajutorul sistemului fotovoltaic**

In acest moment ferma dispune de ambarcatiuni usoare dotate cu motoare electrice folosite pentru pescuitul sportiv. Intentionam achizitionarea unui sistem de productie a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, care va fi montat in apropierea locului de acostare a acestor ambarcatiuni cu scopul reincarcarii bateriilor electrice ale acestor ambarcatiuni. Statia de incarcare va fi dotata cu prize externe care vor fi folosite in asa fel incat bateriile sa nu mai fie demontate de pe barci, incarcarea facandu-se mult mai facil, doar prin cuplarea cablurilor in aceste prize. Panourile fotovoltaice vor fi amplasate deasupra containerelor modulare prezentate la punctul 1. Deasemenea aceasta statie de productie a energiei electrice va fi folosita si pentru incarcarea bateriilor masinilor electrice folosite in incinta fermei.

*Caracteristici statie de incarcare:*

- tensiune iesire: 230 V;
- putere instalata: 4000-6000kw
- energie verde produsa pe zi (medie): 25-35 kw

## **13. Ambarcatiune transport pasageri**

Se propune achizitionarea unei ambarcatiuni pentru transportul pasagerilor care va fi folosita la transferul turistilor din localitatea Tulcea catre Amenajarea Piscicola si retur. Necesitatea acestei ambarcatiuni deriva din necesitatea de efectua transferul turistilor pe calea apei datorita faptului ca drumul judetean care leaga localitatile Tulcea si Chilia Veche este foarte deteriorat. Deasemenea si drumul dintre Chilia Veche si ferma piscicola este impracticabil in conditii de ploaie. Ambarcatiunea va fi echipata special cu locuri comode pentru pasageri, cu spatiu de bagaje si cu incalzire in interior, imbunatatind astfel semnificativ conditiile de transport.

*Caracteristici ambarcatiune pasageri:*

- Lungime: 7-9 m;
- Latime: 1.5-3.0 m;
- Capacitate transport: minim 10 persoane;
- Pescaj: maxim 1m;
- Motorizare: 150-250CP.



## 14. Ambarcatiuni usoare pentru pescuit sportiv

În vederea mării numărului de pescari sportivi care vin să pescuiască în amenajare, se intenționează să se achiziționeze un număr de 6 ambarcatiuni usoare și versatile care vor fi folosite în bazinele EC1 și EC2. Acestea vor fi dotate atât cu motor termic cât și cu motor electric. Deplasarea rapidă pe distanțe mai lungi sau atunci când bateria motorului electric va fi descărcată, se va face cu ajutorul motorului termic, iar deplasarea în timpul pescuitului la rapitor se va face cu ajutorul motorului electric. Motoarele electrice ale acestor ambarcatiuni vor fi reîncărcate cu ajutorul stației de încărcare cu panouri fotovoltaice. Activitatea principală la care vor fi întrebuintate ambarcatiunile usoare va fi pescuitul sportiv dar acestea vor mai putea fi utilizate și pentru activități de plimbare a turistilor pe elestele amenajării sau activități de tip “birdwatching”.

*Caracteristici ambarcatiuni usoare:*

- lungime 4-6 m
- latime 1-1.5 m
- pescaj 0.2-0.4 m
- numar persoane 3-8
- putere motor termic 4-6 CP
- putere motor electric 45-65 lbs



## 15. Tractor agricol

Necesitatea acestui echipament este generată de activitățile specifice care se desfășoară în cadrul unei amenajări piscicole. Utilajul pe care îl propunem pentru a fi achiziționat este un tractor cu tracțiune 4X4 pentru a putea fi utilizat indiferent de condițiile meteorologice și care va fi dotat cu comenzi hidraulice necesare acționării diverselor dispozitive tip accesorii, care sunt necesare în această activitate. De asemenea tractorul va fi dotat cu un dispozitiv multifuncțional tip “încărcător frontal”, care împreună cu o serie de accesorii va largi gama de activități care pot fi executate cu acest tractor.

Activități la care va fi folosit tractorul agricol (împreună cu remorca):

- transportul cerealelor care intră în componenta furajelor de pește;
- transportul furajelor după prelucrare;
- transportul materialelor necesare în fermă;
- transportul pestelui viu între bazine cu ajutorul hidrobioanelor și instalației de oxigenare a apei;
- împrăștierea varului pentru curățarea și igienizarea bazinelor piscicole;
- pregătirea platformelor bazinelor piscicole prin lucrări de aerare și fertilizare a solului;
- lansarea și ridicarea de la apă a ambarcatiunilor grele;
- cosirea vegetației stufoase de pe digurile amenajării;
- pregătirea terenurilor aflate pe diguri folosite pentru agricultură, în vederea obținerii de produse pentru consumul propriu;
- încărcarea și descărcarea cerealelor din silobaguri
- încărcarea sau descărcarea paletelor cu marfă sau a obiectelor grele
- încărcarea sau descărcarea cerealelor sau a altor materiale în stare vrac cu ajutorul încărcătorului frontal

*Caracteristici tractor agricol:*

- Putere: 90-110 CP;
- Capacitate cilindrică mai mare de 2500 cc;
- Lungime: 3.5-4.5 m;



- Garda la sol: 0.3-0.5 m;
- tractiune integrala;

## 16. Remorca tractor

Acest echipament va fi utilizat impreuna cu tractorul mentionat anterior.

Activitatile la care va fi intrebuintata remorca:

- transportul cerealelor care intra in componenta furajelor de peste;
- transportul furajelor dupa prelucrare;
- transportul materialelor necesare in ferma;
- transportul pestelui viu intre bazine cu ajutorul hidrobioanelor si instalatiei de oxigenare a apei;
- incarcarea si descarcarea cerealelor din silobaguri;
- transportul pestelui viu intre bazinele amenajarii cu ajutorul hidrobioanelor si instalatiei de oxigenare din dotarea existenta a fermei

*Caracteristici remorca tractor:*

- capacitatea de incarcare 10-15 to;
- lungime 6-10m;
- latime 2-2.8m;

## 17. Snecuri multifunctionale pentru descarcare-incarcare cereale

In dorinta imbunatatirii conditiilor de munca si a randamentului activitatii de furajare, propunem achizitionarea a doua snecuri cu rolul de incarcare-descarcare a produselor cerealiere si a furajelor din diferite remorci, cu care sunt transportate.

Activitati la care vor fi utilizate aceste utilaje:

- descarcarea cerealelor din remorcile tractoarelor in cuva utilajului de incarcare in silobaguri
- descarcarea cerealelor din remorcile TIR-urilor in silobaguri
- incarcarea (transferul) furajelor din remorcile tractoarelor, in cuvele aflate pe pontoanele de furajare in vederea distribuirii acestora in bazine
- incarcarea in buncarele Micro FNC-ului a cerealelor care vor intra in componenta nutretului combinat

*Caracteristici snecuri:*

- lungime 3-5 m
- capacitate de transport cereale minim 50to/h
- actionare hidraulica

## 18. Echipamente de depozitare a cerealelor de tip SILOBAG

Considerentele economice sunt cele care impun necesitatea achizitionarii acestor tipuri de echipamente. Pretul cerealelor necesare producerii furajelor combinate este mai scazut in timpul toamnei comparativ cu perioada de vara. Astfel apare necesitatea depozitarii cerealelor din momentul achizitiei pana vara, atunci cand se incepe prelucrarea furajelor.

Depozitele de furaje tip silobag sunt niste echipamente de tip "sac", din materiale speciale tip polietilena, rezistente la intemperii, caracterizate printr-o lungime mare si o latime mica, care se monteaza pe terenuri plane si in care cerealele se pastreaza in conditii optime de umiditate pana la 18 luni.

Tinand cont de conditiile topografice ale terenului (diguri si bazine), spatiul de depozitare a cerealelor in amenajarea piscicola este redus, fapt care a determinat necesitatea achizitiei acestor tipuri de echipamente.

Silobagurile sunt echipamente de unica folosinta cu preturi relativ mici dar care necesita utilaje speciale de incarcare si descarcare. Varianta inchirierii acestor utilaje de la societati specializate nu este viabila, datorita conditiilor precare de drum pana la ferma noastra, fapt care impune asadar achizitia acestora.

- a) Utilaj de incarcare in silobag este utilizat impreuna cu tractorul si functioneaza actionat de priza tractorului. Acesta va descarca cerealele din remorca si le va incarca in silobag.

*Caracteristici:*

- capacitate de incarcare minim 100 to/h;
- actionare la priza tractorului;

- b) Utilaj de descarcare din silobag si incarcare in remorca are rol invers celui mentionat anterior.

*Caracteristici:*

- capacitate de incarcare in remorca minim 100 to/h;
- actionare prin priza tractorului;
- diametru tub transport 0.2-0.5 m

- c) Plase protectie impotriva pasarilor, pentru protectia silobagurilor, sunt necesare datorita prezentei in numar mare a pasarilor in zona care pot perfora invelisul silobagurilor.

*Caracteristici:*

- latime 2-4 m
- lungime 50-150 m

- d) Saci pentru silobag pentru 5 sezoane.

*Caracteristici:*

- lungime 50-150 m
- diametru 1.5-4 m
- compus din 2-3 straturi

## 19. Micro FNC (Fabrica de nutret combinat)

Pentru obtinerea unor productii mari in piscicultura este necesara hranirea pestelui cu furaje combinate a caror retete sa inglobeze un complex de cereale si premixuri cu un procent controlat de proteine, care vor fi administrate diferit in functie de varsta pestelui si momentul din an al hranirii.

Un alt avantaj al folosirii acestui echipament este producerea nutreturilor combinate folosind cerealele cultivate pe plan local la fermele din apropierea amenajarii.

Echipamentul va fi compus din urmatoarele componente principale:

- moara necesara la macinarea cerealelor care intra in componenta furajului;
- amestecator (malaxor), care va face amestecul elementelor care intra in componenta furajului;
- granulator-comprimator este echipamentul care preseaza si peletizeaza furajul obtinut, astfel incat, in functie de marimea sitelor folosite, sa se poata obtine dimensiunea dorita de peleti, in functie de specia si varsta pestelui caruia i se adreseaza;
- buncar de incarcare necesar fazei finale a producerii peletilor, respectiv incarcarea in saci sau remorci

*Caracteristici Micro FNC:*

- productivitate minim 1 to/h
- tensiune de lucru 380-400 V
- putere maxima instalata 100 kw

## 20. Echipamente pentru pescuitul sportiv

În vederea asigurării condițiilor perfecte pentru activitatea de pescuit sportiv a turistilor, intenționăm achiziționarea unui stoc de echipamente necesare pescuitului la peste rapitor sau pasnic. Astfel pentru turistii care vin fără echipamentele specifice pescuitului sportiv, le vom pune la dispoziție următoarele repere:

- lansete spinning lungime 2.5-3.9m, acțiune 15-60gr-12 buc
- mulinete usoare marimea 3000-4500-12 buc
- lansete pescuit la crap lungime 3.5-4.1m, acțiune 45-175 gr-6 buc
- mulinete pescuit la crap marimea 4000-8000-6buc
- sac pastrare crap material textil, -6 buc
- mincioc rabatabil 7-15 mm-6buc
- sac (cadita) receptie -6 buc
- degorjor stiuca-6buc
- cantar electronic 30-50kg -6buc
- grip stiuca cu cantar 25-60lbs-6 buc
- geanta transport lansete lungime 800-1500 mm-6 buc
- cutie scule pescuit –minim trei compartimente-6 buc
- binoclu birdwatching (10X-30X)-3 buc
- cort pescuit 1-3mp-3 buc
- pelerine ploaie marimea (L-XXL))-18 buc



## 21. Plase de pescuit

Plasele de pescuit vor fi folosite în activitatea de recoltare a materialului piscicol și vor atinge un spectru larg de utilizare în așa fel încât să se acopere toată gama de tipuri de pescuit în bazinele amenajării. Astfel, acestea vor fi plase pentru pescuit staționar (setci) sau plase de tip navod folosite în activitatea de extragere a pestelui când bazinele piscicole sunt golite.

*Caracteristici plase de pescuit:*

- plase tip setca cu diametrul ochiului între 60-120 mm;
- plase tip navod cu diametrul ochiului între 10-60 mm;
- ata relon 800-1000 tex;

## 22. Site web existent – îmbunătățire și adăugare program de rezervare cu plată online

În cadrul site-ului existent [www.statia11.ro](http://www.statia11.ro) se vor include modul de rezervări, modul de plăți și modul de raportare în cadrul unui sistem de rezervare pentru servicii turistice și pescuit sportiv.

### c) Trasarea lucrărilor

Trasarea, respectiv materializarea pe teren a amplasamentelor lucrărilor prevăzute, în plan orizontal și vertical, se va face în baza planurilor topografice de detaliu, a profilelor longitudinale la scara 1:5000/1:100/1:200 și a profilelor transversale, scara 1:200/1:200, unde sunt prezentate detaliile de amplasare: cotele fundului canalelor drenoare, axele longitudinale, secțiuni transversale, dispozitii generale etc.

Executantul va realiza pe traseul canalelor drenoare existente materializarea axului longitudinal cu jaloane pentru ax.



Executantul va face recunoasterea in detaliu a traseelor de amplasare a lucrarilor impreuna cu proiectantul, pentru precizarea pozitiei liniilor electrice sau a conductelor de alimentare cu apa a heleșteelor precum si a corpurilor orizontale a golirilor de fund din fiecare helesteu, pentru a lua masurile de protectie adecvate.

Înainte de începerea lucrărilor de excavare,executantul va lua legătura cu beneficiarul și prin intermediul acestuia cu EoN Tulcea. Tot cu beneficiarul va stabili exact traseul exact al conductelor de alimentare cu apă sau de evacuare a heleșteelor existente și stabilirea condițiilor de executare a lucrărilor în așa fel încât să nu se producă avarii sau accidente.

Executarea lucrărilor în zona liniilor electrice aeriene va respecta "Instrucțiunile privind reglementarea coexistenței liniilor electrice aeriene,cu tensiuni peste 1kV,cu sistemele de îmbunătățiri funciare",indicativ MEE:PE 122/82.

Orice lucrare de terasamente va fi inceputa dupa efectuarea operatiei de predare-primire a amplasamentului si trasarii reperelor cotei zero.Aceste operații vor fi consemnate într-un proces verbal încheiat de delegații investitorului,proiectantului și executantului.

Înainte de începerea mișcării terasamentelor se va verifica trasarea pe teren, atât în ansamblu cât și pentru fiecare lucrare în parte,determinându-se dacă se încadrează în limitele prevăzute în caietele de sarcini.În cazul în care aceste abateri nu pot fi respectate,se va solicita prezența și acceptul proiectantului, pentru soluționarea operativă a situației apărute,avându-se în vedere prevederile Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții,indicativ C56-85.

#### **d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Antreprenorul va amenaja depozite acoperite, platforme, rastele pentru pastrarea in bune conditiuni a tuturor materialelor necesare. Materialele ce se introduc in opera trebuie sa fie insotite de buletine de calitate de la furnizor, iar depozitarea si manipularea trebuie facuta astfel incat sa nu altereze calitatea acestora.

#### **e) Organizarea de șantier**

Având in vedere specificul lucrarilor si faptul ca exista deja organizarea administrativa a beneficiarului, precum si faptul ca sunt necesare numai utilaje, combustibili si forta de munca, s-a considerat o schema de organizare de santier la nivel de punct de lucru.

Dotarile care vor fi folosite ca obiecte de organizare s-au adoptat cu caracter mobil tip vagon (dormitor, birou, sala de mese etc.), container vestiar, closet uscat, remiza PSI, depozit carburanti.

Amplasamentele luate in cosideratie vor fi digurile de contur si digurile de compartimentare din cadrul amenajarii.

Schema de organizare va fi orientativa, functie de particularitatile specifice, tinind cont ca lucrarea se va executa esalonat in functie de posibilitatile financiare ale beneficiarului si restrictiile impuse de exploatarea piscicola a heleșteelor.

Șef proiect,

arh. Bogza Ioan





## II. MEMORIU TEHNIC – REFACERE CANALE DRENOARE

### 1. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

#### 1.1 ELEMENTE GENERALE

##### 1.1.1 Denumirea investiției

Conform certificatului de urbanism nr. 188/26.11.2019 emis de Consiliul Județean Tulcea denumirea investitiei este “*Modernizare amenajare piscicola prin: Lucrări de acvacultură și activități complementare; achiziții de bunuri*” cu amplasamentul în județul Tulcea, Ferma 4 Chilia Veche, nr. Cad. 30304.

**1.1.2 Proiectant::** S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. cu sediul în municipiul Iași, Bld. Ștefan cel Mare și Sfânt nr. 23, bl. A2, sc. A, et. 8, ap. 30

##### 1.1.3 Beneficiarul investiției

Beneficiarul lucrarilor propuse pentru refacerea canalelor drenoare este firma SC GIP EST SRL Iasi, cu punct de lucru Ferma 4, Chilia Veche, judetul Tulcea, societate comerciala cu capital privat, care detine in proprietate cladirile administrative, statiile de pompare si lucrarile de arta ale amenajarii si are calitatea de concesionar asupra terenurilor amenajate pentru piscicultura, administrate de Consiliul Județean Tulcea.

##### 1.1.4 Amplasament

Regiunea: Sud Est;  
Județul Tulcea;  
Comuna Chilia Veche;  
Localitatea Chilia Veche.

Obiectivul de investitii se va executa pe un amplasament aflat în Delta Dunării, județul Tulcea, pe teritoriul administrativ al comunei Chilia Veche (F12 extavilan), în cadrul Amenajării Piscicole Chilia 1, Ferma 4, T117, T118.

-Bazin hidrografic-Dunărea  
-Cursul de apă-brațul Chilia  
-Cod cadastral :XIV-1.000.00.00.00

Din punct de vedere cadastral, amplasamentele se pot identifica în următoarele tarlale și parcele :

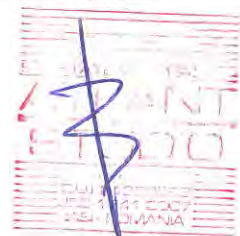
-**Tarla 117** -parcela **Hp 852**-Lot 1 ;2 ;3 ;4 ;5 ;6 ;7 ; **Hc 853**-Lot 8 ; **Hc 856** –Lot 9 ;  
-**Tarla 118** –parcela **Hc 858**-Lot 10 ; **Hc 859**-Lot 11 ; **Hc 860**-Lot 12.

Amplasamentul face parte din Rezevatia Biosferei Delta Dunării, fiind situat la limita zonei de protecție integrală.

### 1.2 CONDITII NATURALE SI STUDII DE TEREN

#### 1.2.1 Topografia zonei

**Topografic** - Terenurile amenajate piscicol din cadrul Fermei 4, Chilia Veche aparțin ostrovului Letea cuprins între bratul Chilia și bratul Sulina.



Relieful este caracterizat de o alternanta de grinduri de mica inaltime si depresiuni de adancime redusa.

Pentru realizarea documentatiei tehnice privind decolmatarea canalelor drenoare s-au intocmit studii topografice, profile longitudinale si profile transversale prin canalele drenoare pentru intreaga suprafata a amenajarii piscicole.

**Geomorfologic** - amplasamentul apartine de zona de lunca a fluviului Dunarea si anume zona de la varsarea in Mare Neagra.

**Hidrogeologic** - se constata prezenta apei subterane la 0.90 m fata de cota terenului, cu nivel hidrostatic variabil pe verticala, sezonier, fiind direct influentat de variatia nivelului Dunarii.

Complexul acvatic Matita-Merhei, situat intre bratul Chilia si bratul Sulina, cuprinde mai multe lacuri: Matita, Merhei, Merheiu Mic, Babina, Trei Iezere, Bogdaproste, Ciorticut si altele, insumand o suprafata a luciului de apa de circa 4200 ha.

Raporturile hidrice cu bratele Chilia si Sulina se concretizeaza printr-un sistem de canale si garle naturale prin care se realizeaza, diferentiat, functie de faza hidrogeologica, schimbarile de apa si vehicularea volumului cantonat in aceasta depresiune.

Principala artera de alimentare o constituie: Canalul Heracle, canalul Cazanel-Dunarea Veche, canalul Chilia-ocolitor, canalul Radacinoasele.

Toate aceste canale au si functie reversibila, evacuand apele din aceasta depresiune la niveluri scazute.

Repartitia aporturilor pe parcursul anului este neuniforma, valoarea maxima inregistrandu-se in intervalul aprilie-iulie, iar cea minima in intervalul septembrie-octombrie.

Raportul intre luna cea mai saraca in aporturi de apa si luna cea mai bogata, in cursul unui an, este de 0.1-0.2; cu cat acest raport este mai mare cu atat repartitia anuala este mai uniforma, asigurandu-se deci o primenire mai buna.

In ceea ce priveste evacuarea apei din complex, aceasta se realizeaza prin canalele Bogdaproste, Divnica, Sulimanca si Chilia-Ocolitor. Canalele Sulimanca si Dovnica preiau cantitati mult mai mici de apa, in special in perioada nivelurilor scazute de toamna, datorita gradului ridicat de colmatare si frecventei mari a plaurilor.

In ceea ce priveste aportul de apa necesar Amenajarii Piscicole Chilia I, Ferma 4 acesta este asigurat de Canalul Magistral care se invecineaza cu amenajarea in parte de est sau prin Canalul Radacinoasele care margineste amenajarea in partea de sud.

Din masuratorile nivelurilor de apa efectuate de-a lungul timpului, se constata ca indiferent de sezon, aportul de apa necesar functionarii amenajarii piscicole in diferite stadii anuale, este satisfacut.

### 1.2.2 Conditii geotehnice

**Geologic** – perimetrul amplasamentului este constituit din depozite cuaternare, recente, de natura aluvionara, reprezentate de argile prafoase si prafuri argiloase-pamant coeziv, macroporic, de compresibilitate foarte mare.

Relieful se caracterizeaza printr-o continua alternanta de grinduri de mica inaltime si depresiuni de adancime redusa.

Geomorfologic, depresiunile reprezinta formatiunile dominante ale zonei.

Grindul Chilia are altitudinea cea mai mare, 6,40 m, si este de origine continentala, un rest al platformei Bugeacului ramas in interiorul deltei.

Din analiza diverselor ipoteze privind formarea deltei se poate concluziona ca Delta Dunarii este o formatiune tanara la formarea careia au contribuit fluviul si marea.

Conform studiilor geotehnice, stratificatia terenului este urmatoarea:



- 0.00-0.95 m umplutura neomogena
- 0.95-2.20 m argila prafoasa, cenusie, aluvionara, plastic consistenta la pl. Moale, foarte umeda la saturat, compresibila
- 2.20-2.80 m mal aluvionar turbos, cenusiu, saturat cu turba neagra
- 2.80-3.60 m argila prafoasa malita, cenusie, aluvionara, plastic consistenta
- 3.60-6.00 m praf argilos, cafeniu inchis la cenusiucu intercalatii de elemente vegetale, plastic consistent la plastic moale, compresibil saturat.
- 0.00-1.20 m umplutura neomogena (pamint, piatra, caramida, faianta, sirma etc)
- 1.20-1.70m mal aluvionar cu radacini de stuf, cenusiu, saturat cu turba neagra
- 1.70-3.00 m argila prafoasa malita, cenusie, aluvionara, plastic consistenta

### 1.2.3 Caracterizarea seismica

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, privind proiectarea seismica a constructiilor se vor lua in considerare urmatoarele:

- acceleratia terenului pentru proiectare:  $a_g=0.16g$
- perioada de colt:  $T_c=0.7s$



## 1.3 REGIMUL JURIDIC SI ECONOMIC AL TERENURILOR

**Din punct de vedere juridic**, in prezent Amenajarea Piscicola Ferma 4, Chilia Veche este concesionata de **SC GIP EST SRL** Iasi, de la Consiliul Judetean Tulcea, conform contractului de concesiune nr. 370/26.11.2018.

Activele Fermei 4 (cladirile administrative, statiile de pompare, calugarii si gropile de pescuit) sunt proprietatea **SC GIP EST SRL** conform contractului de vânzare-cumparare autentificat nr.16/17.03.2008.

**Din punct de vedere economic**, folosinta actuala a terenului si a constructiilor este de amenajare piscicola, iar in momentul de fata functioneaza si sunt utilizate conform destinatiei si a obligatiilor asumate prin Contractul de Concesiune nr. 370/26.11.2018- exploatarea terenului Piscicol situat in amenajarea piscicola Chilia 1, destinat folosintei piscicole, respectiv producerii materialului biologic de reproducție si populare a cresterii pestelui de consum.

**Din punct de vedere tehnic**, conform Planului Urbanistic General al comunei Chilia Veche, amplasamentul se afla in extravilanul comunei Chilia Veche, pe teren cu folosinta de ape statatoare si curti constructii, apartinand domeniului public judetean aflat in administrarea Consiliului Judetean Tulcea, in Amenajarea Piscicola Chilia Veche, in Rezervatia Naturala Delta Dunarii.

Terenul concesionat, pentru folosirea în scop piscicol, are suprafata totală de 394 ha, suprafata repartizată astfel:

In componenta amenajarii intra urmatoarele bazine piscicole:

9. Helesteu de crestere (EC1)– E Lot 12 + Lot 10+ Lot 11– 209,0146 ha;
10. Helesteu de crestere (EC2)– E Lot 1 + Lot 8 + Lot 9 – 84,5143 ha;
11. Bazin iernat puiet (cu rol de canal de alimentare) (BI)– B Lot 2 – 6,4811 ha;
12. Helesteu de crestere – (EC3) Lot 3 – 32,0388 ha;
13. Helesteu de crestere (EC4)– E Lot 4 – 19,3601 ha;
14. Bazin de crestere + iernare + parcare reproducatori (BCIP1) - B Lot 5 – 17,4705 ha;
15. Bazin de crestere + iernare + parcare reproducatori (BCIP2)- B Lot 6 – 12,5573 ha;
16. Bazin reproducator natural – (BRN) Lot 7 – 12,0014 ha.

Inventar suprafețe

SECTOR CADASTRAL	PARCELA	LOT	SUPRAFATA (mp)
118	860	-	2.003.596
118	858	-	70.311
118	861	-	41.474
118	850	-	53.703
117	852	1	298.525
117	852	2	174.731
117	852	19	154.143
117	852	35	117.434
117	852	36	106.397
117	852	38	31.531
117	852	37	735.583
117	11	-	2.940
117	12	-	1.881
117	852	34	14.940
117	857	-	27.461
117	852	21	25.196
117	852	3	22.786
117	852	4	56.178
117	852	5	84.119
117	852	6	17.045
117	852	7	12.362
117	852	8	15.399
117	852	9	16.906
117	852	10	15.010
117	852	11	12.360
117	852	12	11.692
117	852	20	7.995
118	820	-	72.016

In cadrul amenajarii piscicole exista doua categorii de constructii impartite pe doua platforme de lucru aferente statiilor de pompare SP11 si SP12:

### 1. Constructii hidrotehnice

- Călugări 16 buc; 1.1mp/buc
- Groapa de pescuit: 5 buc. (aferente bazinelor EC3,EC4,BCIP1,BCIP2,BRN)-
- Groapa de pescuit: 2 buc aferenta bazinelor EC1 si EC2.
- debarcader
- post de transformare 160kVA: 2buc

Amenajarea este deservita de doua statii de pompare reversibile de tip AR 785 cu un debit nominal de 4200 mc/h, la o putere instalata a motoarelor de 55 Kw si o turatie de 650 rot/min. Aceste echipamente au rolul de a pompa apa "in" si "din" canalul natural adiacent (emisar), astfel putandu-se realiza umplerea sau golirea bazinelor piscicole indiferent de nivelul apei din natural.

- două stații de pompare cu platforme si constructii aferente:
  - una de alimentare –SP 11
  - una de evacuare –SP 12.

### 2. Constructii industrial edilitare

Pe platforma stației de pompare **SP 11**(S=4615,00mp) se găsesc următoarele construcții :

- |                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| -CORP C1 – magazie peleti             | Sc=5,00 mp   |
| -CORP C2 – locuinta serviciu          | Sc=161,00 mp |
| -CORP C3 – corp productie             | Sc=263,00 mp |
| -CORP C4 – corp coordonare activitate | Sc=71,00mp   |
| -C8 – platforma de betonata           | Sc=571,00 mp |
| -CORP C9 – spatiu tehnic              | Sc=29,00 mp  |
| -CORP C10 – spatiu tehnic             | Sc=35,00mp   |

Pe platforma stației de pompare **SP 12**(S=1622,00mp) se găsesc următoarele construcții:

- |  |             |
|--|-------------|
| -CORP C5 – magazie furaje si spatiu tehnic | Sc=89,00 mp |
| -CORP C6 – corp paza                       | Sc=82,00 mp |
| -CORP C7 – spatiu tehnic                   | Sc=19,00 mp |

### 1.4 SCOPUL, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

Societatea **SC GIP EST SRL** isi desfasoara activitatea de piscicultura in cadrul Amenajarii Piscicole **Ferma 4, Chilia Veche**, incepand cu anul 2008, pe terenul concesionat de la Consiliul Judetean Tulcea si prin intermediul activelor (cladiri, lucrari de arta), aflate in proprietate privata.

La inceputul acestui interval de timp societatea a dezvoltat un amplu proiect de reabilitare si modernizare a acestei amenajari piscicole, prin lucrari de constructii civile privind refacerea cladirilor, lucrari hidrotehnice pentru refacerea statiilor de pompare si lucrari de hidroamelioratii privind gestiunea apei intre bazinele piscicole si in interiorul acestora.

Dupa implementarea proiectului, incepand cu anul 2013, SC GIP EST SRL a inceput exploatarea efectiva a amenajarii, productiile de peste marfa obtinute fiind la nivelul activitatii de piscicultura intensive.



În timpul exploatarei bazinelor piscicole, în decursul anilor, a intervenit procesul de colmatare a canalelor drenoare, datorită a două cauze majore:

- eroziunea valurilor asupra digurilor și depunerea materialului rezultat în canale;
- colmatarea cu material aluvionar provenit de la apa pompata din Dunare în amenajare.

După 9 ani de la ultimele lucrări majore de întreținere și reface se constată faptul că majoritatea lucrărilor au suferit stadii diferite de colmatare și degradare și că atare exploatarea amenajării piscicole nu se mai face în parametri proiectați. Aceste considerente impun luarea unor măsuri imediate de reface a acestor lucrări deosebit de importante pentru funcționarea în condiții optime a amenajării.

În acest mod gradul de colmatare a ajuns în acest moment la un procent de 30-35%, lucru stabilit și prin expertiza realizată în luna august 2019 de Dr. Ing. Boariu Costel de la Catedra Facultății de Construcții Hidrotehnice din Iași, privind starea fizică a canalelor de decolmatare, depusă odată cu prezenta.

Odată atins acest grad de colmatare, procesul de producție este îngreunat datorită imposibilității golirii bazinelor piscicole la cotele necesare activității de recoltare a pestelui. Alt dezavantaj al încărcării canalului cu material aluvionar îl constituie sănătatea și calitatea precară a materialului piscicol, datorită staționării crapului în zonele cu mal abundent.

## 1.5 PREZENTAREA PROIECTULUI

Proiectul, pentru faza P.T. este prezentat în două volume, fiind structurat astfel:

### 1. Piese scrise:

- Memoriu tehnic;
- Breviar de calcul;
- Caiete de sarcini;
- Program de control privind calitatea lucrărilor;
- Documentația economică (formulare-centralizatoare, liste de cantități).

### 2. Piese desenate.

## 1.6 ÎNCADRAREA ÎN CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A LUCRĂRILOR ȘI CERINȚELE DE VERIFICARE A PROIECTULUI

a) Categoria de importanță a lucrărilor, determinată în conformitate cu „metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, aprobată cu ordinul M.L.P.A.T. nr.31/N/1995 este „C” - normală.

b) Cerința de verificare ale proiectului. În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1995 privind calitatea în construcții și a Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor, verificarea proiectului se va face pentru cerințele **A7-rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții hidrotehnice; B5= siguranța în exploatare pentru construcții hidrotehnice; D- igiena, sănătatea și mediul înconjurător.**

## 1.7 LUCRARI PREVĂZUTE PRIN PROIECT

Societatea comercială **GIP EST S.R.L.** Iași își desfășoară activitatea în cadrul amenajării Piscicole Chilia I începând cu anul 2008, an în care a cumpărat de la vechiul proprietar activele situate pe terenul concesionat de la Consiliul Județean Tulcea.

Incepand cu anul 2008 si pana in anul 2013 societatea a dezvoltat un amplu program de investitii cu scopul de a aduce amenajarea piscicola in parametrii de functionare rentabili.

Astfel au fost efectuate lucrari de:

- refacere a canalelor drenoare si a digurilor existente
- reparatii ale instalatiilor hidromecanice
- reparatii ale electropompelor si instalatiilor electrice
- refacerea gropilor de pescuit

-executarea de noi lucrari necesare specificului activitatilor de piscicultura (pontoane de furajare, macarale pentru manipularea pestelui, instalatii hidromecanice de transport peste etc.)

A urmat apoi un ciclu de exploatare piscicol 2013-2019, in care amenajarea a functionat la parametrii normali, obtinandu-se rezultatele economice preconizate.

Datorita exploatarei intensive din aceasta perioada, canalele drenoare au suferit din nou un proces de colmatare prin depunerea pe fund a materialului aluvionar provenit din apa pompata din Canalul Magistral care are legatura directa cu Bratul Chilia al Fluviului Dunarea.

Colmatarea acestor canale a condus la imposibilitatea golirii integrale a apei din eleste, cu consecinte grave in recoltarea productiei de peste deci a realizarii scopului amenajarii.

Aceasta stare de lucruri este vizibila in toate bazinele, conducand la imposibilitatea recoltarii in intregime a productiei de peste si la impiedicarea asigurarii raportului optim intre apa de umplere-primenire si apa evacuata.

Necesitatea refacerii acestor lucrari impune, conform legislatiei in vigoare, efectuarea prezentei expertize care sa defineasca posibilitatile realizarii unui proiect si a unor lucrari prin care sa se asigure revenirea la parametrii proiectati ai amenajarii

La data efectuarii expertizei tehnice, respectiv in urma inspectiei in teren (august 2019) s-a verificat functionarea lucrarilor din cadrul **Fermei 4 a Amenajarii Piscicole Chilia I**, rezultand urmatoarele:

#### **Canale drenoare verificate:**

##### **Bazin EC 1:**

- Canalul drenor principal paralel cu digul de compartimentare dintre bazinele EC1 si EC2 este colmatat in proportie de 30%
- Canalul drenor secundar paralel cu digul de contur si Canalul Magistral (HC 982) este colmatat in proportie de 25%

##### **Bazinul EC 2:**

- Canalul drenor principal paralel cu digul de compartimentare dintre bazinele EC1 si EC2 este colmatat in proportie de 30%
- Canalul drenor secundar paralel cu Canalul Magistral este colmatat in proportie de 35% si invadat partial cu vegetatie lacustra

##### **Bazinul EC 3**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 35% si invadat partial cu vegetatie lacustra

##### **Bazinul EC 4**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 35%

##### **Bazinul BCIP 1**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 25%

##### **Bazinul BCIP 2**

- Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 30%

##### **Bazinul BRN**

-Canalul drenor paralel cu digul de compartimentare este colmatat in proportie de 35%. Celelalte canale drenoare, apartinand acestor bazine, au fost verificate si prezinta grade reduse de colmatare, motiv pentru care beneficiarul nu doreste efectuarea lucrarilor de decolmatare.

### **Gropi de pescuit (bazine de aspiratie)**

In urma verificarilor efectuate s-a constatat colmatarea gropilor de pescuit astfel:

- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC1 colmatata in proportie de 40%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC2 colmatata in proportie de 35%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC 3 colmatata in proportie de 45%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului EC 4 colmatata in proportie de 35%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului BCIP 1 colmatata in proportie de 40%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului BCIP 2 colmatata in proportie de 25%
- Groapa de pescuit aferenta bazinului BRN colmatata in proportie de 25%

Inspectia tehnica din teren evidentiaza continuarea proceselor de colmatare a canalelor drenoare si dezvoltarea vegetatiei lacustre cu consecinte insemnate asupra capacitatii de transport a acestor portiuni de canale prin micșorarea sectiunii transversale si reducerea vitezei de curgere a apei.

De asemenea, procesul de putrezire a vegetatiei conduce la degradarea calitatii apelor prin reducerea cantitatii de oxigen.

Conform legislatiei in vigoare pentru realizarea acestui obiectiv a fost necesara efectuarea unei expertize tehnice; *conform art. 21 din Legea 10/1995, investitorii, persoane fizice sau juridice care finanteaza sau realizeaza investitii sau interventii constructiile existente au obligatia de a proceda la expertizarea constructiilor de catre expertii tehnici atestati, in situatiile in care executa lucrari de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, sau reparatii.*

Expertiza a fost realizată in conformitate cu prevederile H.G. 742/2018 prin care se aproba **“Regulamentul privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate”**.

Inspectia tehnica in teren s-a efectuat la data de 22-23 august 2019 la aceasta participand alaturi de expertul tehnic si conducerea **S.C. GIP EST S.R.L.**

Cu aceasta ocazie s-a verificat starea tehnica si functionala a lucrarilor de amenajare existente, stadiul dezvoltarii proceselor de degradare si colmatare ale canalelor drenoare, ale lucrarilor de arta aferente dar si alte aspecte tehnice ale amenajarii piscicole respective.

S-a analizat necesitatea refacerii lucrarilor degradate pentru asigurarea evacuării apelor din bazine la parametrii proiectati, in conformitate cu necesitatile exploatarei eficiente a amenajarii si s-a ajuns la concluzia ca amanarea inceperii remedierii lucrarilor analizate va conduce la o exploatare dificila, neeconomica mult sub parametri la care a fost proiectata amenajarea piscicola.

Cu ocazia verificarii starii tehnice au fost efectuate si interpretate analize nedestructive, s-au stabilit punctele si zonele critice, s-au stabilit lucrarile si interventiile necesare pentru functionarea in conditii de siguranta si eficienta a amenajarii respective. In urma analizei documentatiilor tehnice anterioare, a functionalitatii lucrarilor existente pe teren si in functie de conditiile naturale antropice actuale, se considera ca principalele masuri si lucrari de refacere necesare pentru aducerea amenajarii la parametrii proiectati sunt urmatoarele:

- decolmatarea unui numar de 9 canale drenoare in vederea redarii functionalitatii lor;



- decolmatarea unui numar de 7 gropi de pescuit in vederea asigurarii conditiilor optime de exploatare prin folosirea plaselor de pescuit la operatiunea de recoltare a materialului piscicol;
- repararea prin inlocuirea gratarelor (sitelor) a unui numar de 16 calugari in vederea impiedicarii migratiei materialului piscicol "din" si "in" amenajare;
- Inlocuirea gratarelor la statiile de pompare pentru impiedicarea intrarii pestelui si a altor obiecte din apa la aspiratia electropompelor;

Scopul lucrarilor de interventie propuse:

- decolmatarea canalelor drenoare mentionate in expertiza, in vederea marii capacitatii lor de stocare a apei in perioadele secetoase, avand drept scop asigurarea volumului de apa necesar reducerii pierderilor de peste din lipsa oxigenarii apei si pentru asigurarea golirii integrale a bazinelor, in vederea pescuitului sau a altor operatiuni de intretinere;

Lucrarile prevazute sunt din categoria lucrarilor de reparatii si intretinere si nu sunt lucrari de edificare a unor structuri noi.

**1. Canalele drenoare** ale helesteelor prezinta un grad diferentiat de colmatare (conform expertizei tehnice) si se vor recalibra prin eliminarea materialului aluvionar si depunerea acestuia pe taluzul digurilor existente.

Canalele drenoare se vor realiza in sectiune trapezoidala, cu latimea la fund constanta 6 m si 9 m si panta taluz 1:2.

Latimea la fund a canalelor drenoare va fi constanta pentru acelasi canal.

Panta longitudinala a acestora va varia intre 0.04% si 0.08%, fiind executata continuu spre instalatiile de evacuare existente si va asigura scurgerea completa a apei din helesteele respective in vederea pescuitului de recolta.

Adancimea canalelor drenoare va varia intre 1.5 m si 2.7 m in functie de distanta fata de punctul de descarcare aval.

**2. Gropile de pescuit** au suferit procese de colmatare in proportii de 30-40% (conform expertizei tehnice), ca urmare a colmatarii canalelor drenoare. Lucrarile de curatire a acestora se vor efectua in asa fel incat sa nu fie afectate structurile de beton ale pereilor.

Dupa decolmatarea acestora, acolo unde este cazul, se vor efectua si lucrari de reparare a pereilor, datorita faptului ca in timp au aparut procese de tasare a terenului, ceea ce a dus la ruperea betonului.

**3. Instalatiile de evacuare tip calugar** vor suporta lucrari de curatire, atit in partea de amonte cit si in partea de aval, de materii vegetale si mal in exces.

**4. Chesioanele statiilor de pompare** vor fi curatate de mâl in momentul in care canalele aferente acestora vor fi golite.

-Decolmatarea canalelor drenoare se va face numai pe o porțiune de 500 ml, de la groapa de pescuit în amonte pentru fiecare canal drenor în parte și are scopul de întreținere a acestora. Se vor efectua lucrări pentru un număr de 9 canale aparținând celor 7 bazine piscicole, lungimea totală decolmatată fiind de circa 4500 ml, iar volumul excavat fiind de circa 60000 mc.

-Volumele de săpătură rezultate din lucrările de decolmatare vor fi depuse pe digurile aferente canalelor, fără a aduce modificări funcționale acestora.

-Factorii de mediu și speciile de floră și faună și habitatele de interes comunitar din perimetrul RBDD, nu sunt afectate de implementarea proiectului menționat.

1. Canalele drenoare ale helesteelor prezinta un grad diferentiat de colmatare (conform expertizei tehnice) si se vor recalibra prin eliminarea materialului aluvionar si depunerea acestuia pe taluzul digurilor existente.  
Canalele drenoare se vor realiza in sectiune trapezoidala, cu latimea la fund constanta 6 m si 9 m si panta taluz 1:2.  
Latimea la fund a canalelor drenoare va fi constanta pentru acelasi canal.  
Panta longitudinala a acestora va varia intre 0.04% si 0.08%, fiind executata continuu spre instalatiile de evacuare existente si va asigura scurgerea completa a apei din helesteele respective in vederea pescuitului de recolta.  
Adancimea canalelor drenoare va varia intre 1.5 m si 2.7 m in functie de distanta fata de punctul de descarcare aval.
2. Gropile de pescuit au suferit procese de colmatare in proportii de 30-40% (conform expertizei tehnice), ca urmare a colmatarii canalelor drenoare. Lucrarile de curatire a acestora se vor efectua in asa fel incat sa nu fie afectate structurile de beton ale pereilor.  
Dupa decolmatarea acestora, acolo unde este cazul, se vor efectua si lucrari de reparare a pereilor, datorita faptului ca in timp au aparut procese de tasare a terenului, ceea ce a dus la ruperea betonului.
3. Instalatiile de evacuare tip calugar vor suporta lucrari de curatire, atat in partea de amonte cit si in partea de aval, de materii vegetale si mal in exces.
4. Chesoanele statiilor de pompare vor fi curatate de mal in momentul in care canalele aferente acestora vor fi golite.

Digurile ce delimiteaza incintele bazinelor piscicole pot fi considerate elementele structurale ale ansamblului amenajarii piscicole. Conform expertizei acestea sunt intr-o buna si nu necesita consolidare.

In urma operatiunilor de decolmatare se va inlatura materialul aluvionar si se va reveni la parametrii initiali proiectati . Practic sunt operatiuni de curatarea a unor structuri existente, ingropate, colmatate in materialul aluvionar. Prin aceste operatiuni se doreste protejarea structurilor existente si efectuarea de operatiuni de curatare.

Un indicator specific lucrarilor de decolmatare este volumul de sapatura-decolmatari

**TABEL CENTRALIZATOR CANTITATI DE LUCRARI**

Nr. crt.	Denumire canal	Latime fund canal (m)	Panta longitudinala P (‰)	Lungime canal propusă pentru decolmatare L (m)	Volum sapatura (mc)
1	A-A' (Lot 12 – Ec1)	9	0,60	551,40	6035,69
2	B-B' (Lot 12 - Ec 1)	9	0,64	588,50	8723,60
3	C-C' (Lot 1 - Ec 2)	9	0,40	580,00	11896,13
4	D-D' (Lot 1 - Ec 2)	9	0,60	523,00	9777,65
5	E-E' (Lot 3 - Ec 3)	8	0,64	544,70	4745,46
6	F-F' (Lot 4 - Ec 4)	8	0,60	472,00	4150,50

7	G-G' (Lot 5 - BCIP 1)	8	0,71	548,00	5592,26
8	H-H' (Lot 6 – BCIP2)	6	0,74	450,00	3697,05
9	I-I' (Lot 7 - BRN)	6	0,70	580,00	5389,51
<b>TOTAL</b>				<b>4837,60</b>	<b>60007,85</b>

## 1.8 ORGANIZAREA DE ȘANTIER

### 1.8.1 Schema de organizare de santier

Avind in vedere specificul lucrarilor si faptul ca exista deja organizarea administrativa a beneficiarului, precum si faptul ca sunt necesare numai utilaje, combustibili si forta de munca, s-a considerat o schema de organizare de santier la nivel de punct de lucru.

Dotarile care vor fi folosite ca obiecte de organizare s-au adoptat cu caracter mobil tip vagon (dormitor, birou, sala de mese etc.), container vestiar, closet uscat, remiza PSI, depozit carburanti.

Amplasamentele luate in cosideratie vor fi digurile de contur si digurile de compartimentare din cadrul amenajarii.

Schema de organizare va fi orientativa, functie de particularitatile specifice, tinind cont ca lucrarea se va executa esalonat in functie de posibilitatile financiare ale beneficiarului si restrictiile impuse de exploatarea piscicola a helesteelor.

### 1.8.2 Caile de acces definitive si provizorii

Accesul in zona de lucru se realizeaza din localitatea Chilia Veche, atit pe digul de contur al Amenajarii Piscicole Chilia Veche, cit si prin zona de ses, atunci cind conditiile meteo permit acest lucru.

Daca conditiile atmosferice nu permit accesul pe cale terestra, se va recurge la transportul oamenilor si materialelor pe calea apei, mai exact pe bratul Chilia si canalul de alimentare care face legatura intre acest brat si lacul Ciorticut, folosindu-se ambarcatiunile puse la dispozitie de catre beneficiar.

### 1.8.3 Programul de realizare si receptie a lucrarilor

Durata totala de realizare a lucrarilor este mentionata in graficul de esalonare a investitiei prevazut (24 de luni). Esalonarea lucrarilor de investitii privind reabilitarea constructiilor hidrotehnice se va face in urmatoarea ordine:

Lucrari in etapa I:

-decolmatarea canalelor drenoare aferente bazinului EC1 (concomitent cu decolmatarea gropii de pescuit si cu curatirea chesonului pompei)

-decolmatarea canalelor drenoare aferente bazinului EC2 (concomitent cu decolmatarea gropii de pescuit si cu curatirea chesonului pompei)

-decolmatarea bazinelor mici (EC3, EC4, BCIP1, BCIP2, BRN), concomitent cu decolmatarea gropilor de pescuit

Lucrari in etapa II:

-inlocuirea sitelor gratarelor de la calugari;

-inlocuirea gratarelor la electropompe;



-instituirea unui program de monitorizare a comportarii in timp a lucrarilor refacute, in vederea stabilirii, in timp real, a volumului si naturii lucrarilor de interventie necesare in timp

Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala, la expirarea perioadei de garantie se vor efectua in conformitate cu „Regulamentul de receptie a constructiilor si instalatiilor aferente acestora” aprobat prin HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994.

#### **1.8.4 Trasarea lucrarilor**

Trasarea, respectiv materializarea pe teren a amplasamentelor lucrarilor prevazute, in plan orizontal si vertical, se va face in baza planurilor topografice de detaliu, a profilului longitudinal la scara 1:5000/1:100 si a profilului transversal, scara 1:200/1:200, unde sunt prezentate detaliile de amplasare: cotele fundului canalelor drenante, axele longitudinale, sectiuni transversale, dispozitii generale etc.

Executantul va realiza pe traseul canalelor drenante existente materializarea axului longitudinal cu jaloane pentru ax.

Executantul va face recunoasterea in detaliu a traseelor de amplasare a lucrarilor impreuna cu proiectantul, pentru precizarea pozitiei liniilor electrice sau a conductelor de alimentare cu apa a helesteelor precum si a corpurilor orizontale a golurilor de fund din fiecare helesteu, pentru a lua masurile de protectie adecvate.

Înainte de începerea lucrărilor de excavare, executantul va lua legătura cu beneficiarul și prin intermediul acestuia cu EoN Tulcea. Tot cu beneficiarul va stabili exact traseul exact al conductelor de alimentare cu apă sau de evacuare a helesteelor existente și stabilirea condițiilor de executare a lucrărilor în așa fel încât să nu se producă avarii sau accidente.

Executarea lucrărilor în zona liniilor electrice aeriene va respecta „Instrucțiunile privind reglementarea coexistenței liniilor electrice aeriene, cu tensiuni peste 1kV, cu sistemele de îmbunătățiri funciare”, indicativ MEE:PE 122/82.

Orice lucrare de terasamente va fi începută după efectuarea operației de predare-primire a amplasamentului și trasării reperelor cotei zero. Aceste operații vor fi consemnate într-un proces verbal încheiat de delegații investitorului, proiectantului și executantului.

Înainte de începerea mișcării terasamentelor se va verifica trasarea pe teren, atât în ansamblu cât și pentru fiecare lucrare în parte, determinându-se dacă se încadrează în limitele prevăzute în caietele de sarcini. În cazul în care aceste abateri nu pot fi respectate, se va solicita prezența și acceptul proiectantului, pentru soluționarea operativă a situației apărute, avându-se în vedere prevederile Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții, indicativ C56-85.

#### **1.8.5. Laboratorul executantului și testele care cad în sarcina sa**

În vederea asigurării controlului calității lucrărilor de terasamente, conform normelor legale în vigoare, executantul va trebui să fie dotat cu un laborator geotehnic, pentru efectuarea testelor și încercărilor privind verificarea compactității terasamentelor conform STAS 9850/1989.

În cazul în care nu deține un laborator geotehnic, constructorul va fi obligat să încheie un contract de prestări servicii cu un laborator autorizat, pentru efectuarea acestor teste.

Se vor avea în vedere normativele tehnice și metodologia în vigoare pentru dotarea laboratoarelor de construcții-montaj și autorizarea laboratoarelor de încercări în construcții aprobate cu Ordinul MLPAT nr.31/N/1995.

### **1.8.6. Tehnica securitatii si protectiei muncii si prevenirea/stingerea incendiilor**

Tehnica securitatii si igienei muncii cuprinde ansamblul de masuri, obligatorii in toate domeniile de activitate si are ca scop principal realizarea unor conditii normale de lucru prin care sa se asigure evitarea oricaror posibilitati de accidente de munca.

Dintre regulamentele de protectie a muncii si prevenirea si stingerea incendiilor pentru executarea lucrarilor proiectate se vor avea in vedere:

- Legea 319/2006 privind securitatea in munca

- Legea 307/2006 privind Normele de prevenire si stingere a incendiilor

- HG 300/2006 privind normele de securitate in munca pentru santierele temporare si mobile

- HG 1425/2006 privind normele de securitate a muncii

- HG 1084/2006

- HG 78/2000 privind regimul deseurilor

La executia lucrarilor in apropierea LEA peste 1kV, utilajele de constructii mobile ce pot ajunge in apropierea partilor sub tensiune vor fi amplasate astfel incat in timpul manevrelor nici o parte a acestora, asarcinii sau altor mijloace folosite la lucrari, sa nu se apropie la distante, fata de elementele sub tensiune mai mici de:

- 2.5 m pentru LEA pina la 35 kV

- 4.0 m pentru LEA cu tensiuni de la 35 la 220kV

- 6.0 m pentru LEA de 400 kV

Executarea lucrarilor mecanizate la distante mai mici decit cala mentionate se face numai cu scoaterea de sub tensiune a LEA.

Executarea lucrarilor se va face numai sub supravegherea directa a unui delegat special al unitatii de exploatare LEA. La executarea acestor lucrari se vor aplica normele de protectie a muncii pentru instalatii electrice.

Trecerea utilajelor mobile sub conductoarele LEA peste 1 kV este interzisa daca intre gabaritul acestora si conductoare nu ramane o distanta de cel putin:

- 2.0 m pentru LEA pina la 20 kV inclusiv

- 2.5 m pentru LEA cu tensiuni intre 25 si 35 kV

- 4.0 m pentru LEA de 110kV si 220kV

- 6.0 m pentru LEA de 400 kV.

### **1.8.7. Controlul calitatii lucrarilor pe santier**

În conformitate cu prescripțiile tehnice tehnice cu privire la verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții-montaj, se vor consulta:

- normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente, indicativ C169-88;

- GE-027-1997 – Ghid pentru proiectarea și executia lucrărilor de apărare și consolidare a taluzurilor la canale și diguri;

- GE-048-2002 – Ghid pentru întreținerea și exploatarea în siguranță a construcțiilor și instalațiilor la prizele de apă;

- NP 087-2003 – Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor hidrotehnice.

- alte standarde de stat și prescripții tehnice în vigoare nominalizate în caietele de sarcini.

Controlul calitatii lucrarilor de constructii-montaj se exercita de proiectant, investitor, executant si organismele teritoriale ale Inspectiei de Stat in Constructii, obligatiile si raspunderile factorilor implicati fiind reglementate prin urmatoarele acte normative:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;

-Ordinul MLPAT nr.31/N/1995 privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor;

-Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HGR nr.272/1994;

-Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin HGR 261/1994.

## 1.9 URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor din cadrul obiectivului de investiție, este o îndatorire permanentă a proiectantului, executantului și investitorului.

Urmărirea comportării în timp, va consta din:

-verificarea în timpul execuției și după terminarea lucrărilor, a modului cum funcționează construcțiile realizate;

-calitatea materialelor;

-respectarea ordinii de execuție;

-evoluția condițiilor hidrogeologice;

-siguranța construcțiilor și eventualele deformări;

-durabilitatea și funcționalitatea construcțiilor.

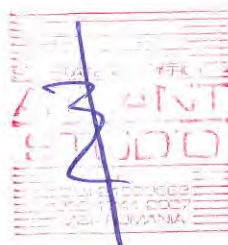
Obiectivul principal în cadrul urmăririi, este semnalizarea în timp a apariției de deficiențe, care se obțin prin:

-cercetări periodice de laborator;

-observare vizuală.

Întocmit,

ing. Jilavu Florin





### III. Breviar de calcul

#### *Stabilirea caracteristicilor tehnico - constructive ale canalelor*

Principalele aspecte constructive și funcționale ale rețelei de canale proiectate se stabilesc în mod diferențiat, după cum urmează:

#### *Canale drenoare:*

Rolul drenoarelor într-un heleșteu constă în:

- Descărcarea completă (vidarea) apei din bazine, în vederea menținerii pe uscat a acestora pentru mineralizarea aerobă a depozitelor organice depuse pe parcursul perioadei vegetative.
- Menținerea nivelului freatic pe perioada când bazinele nu sunt inundate la o adâncime suficient de mare (0,5÷1 m) pentru a se evita apariția fenomenului de sărăturare.
- Asigură concentrarea unei însemnate părți din efectivul piscicol (50÷80%) în vederea prevalării mecanizate (pescuitul cu năvodul în heleștee se practică până când adâncimea apei pe platformă ajunge la 0,4÷0,5 m; din acest moment, pescuitul cu unelte filtrante înconjurătoare devine ineficient, și de aceea se impune concentrarea volumului de apă rămas în rețeaua drenoare, a cărei capacitate de stocare trebuie să fie suficient de mare pentru a asigura supraviețuirea materialului piscicol pe perioada pescuitului).

Pentru un canal drenor sunt esențiale trei caracteristici:

- panta fundului canalului;
- capacitatea nivelitică (volumul canalului);
- variabilitatea adâncimii apei pe traseul canalului;

Etape de lucru:

- determinarea lungimii canalului drenor;  $L = \text{semiperimetrul heleșteului} [m]$ ;
- identificarea cotei terenului în zona instalației de evacuare,  $\downarrow N_{Te} [m.r.MN]$ ;
- adoptarea unei adâncimi tehnologice optime a canalului drenor în zona instalației de evacuare:  $H_e [m.r.MN]$ ;
- determinarea cotei fundului canalului drenor în zona instalației de evacuare:  $\downarrow N_{De} = \downarrow N_{Te} - H_e [m.r.MN]$ ; aceasta este și cota radierului instalației de evacuare.
- adoptarea unei diferențe de nivel între extremitățile canalului în scopul asigurării unei pante corespunzătoare: ( $H = 0,3H = 0,3(0,5 [m]$ , la BRND: ( $H = 0,1 m$
- determinarea cotei fundului canalului drenor în zona instalației de alimentare:  $\downarrow N_{Da} = \downarrow N_{De} + H [m.r.MN]$ ;
- se determină adâncimile caracteristice ale apei: la alimentare, evacuare medie;
- se adoptă o lățime medie a drenorului:  $B = 6\div 10 [m]$ ;
- determinarea capacității nivelitice:  $W = (L \cdot B \cdot H_{med})/1000 [mii m^3]$ ;

#### *Canale de alimentare*

Stabilirea caracteristicilor tehnice și constructive ale canalelor de alimentare presupune următoarele etape:

- identificarea nivelului maxim al apei într-unul din heleșteele adiacente canalului  $\downarrow N_{Amax}$ , (m.r.MN);
- stabilirea căderii tehnologic necesare a lamei de apă în vederea realizării aerării  $\Delta H$



(m);

$\Delta H = \downarrow NFC$  în pct.max. -  $\downarrow NA$  în pct.max. ;

c) determinarea cotei fundului la extremități: pentru aceasta este necesară mai întâi identificarea tronsonului de canal din dreptul heleșteului cu nivel maxim, pentru măsurarea lui L1 și L2.

$\Delta H_1 = L_1 \cdot I$  (m)

$\Delta H_2 = L_2 \cdot I$  (m) I = panta canalului

$\downarrow NFC_{monte} = \downarrow NFC$  în pct.max. +  $\Delta H_1$  (mr.MN)

$\downarrow NFC_{caval} = \downarrow NFC$  în pct.max. -  $\Delta H_2$  (mr.MN)

e) determinarea cotei medii a fundului canalului:

$\downarrow NFC_{mediu} = (\downarrow NFC_{monte} + \downarrow NFC_{caval})/2$  (mr.MN)

#### Canale de evacuare

a) identificarea cotei minime drenate de canal pentru canalele secundare, aceasta fiind cota minimă a radierului unei instalații de evacuare dintr-unul din heleșteele deservite;

b) determinarea distanțelor între punctele de cotă minimă și extremitățile canalului L1 și L2;

c) stabilirea diferenței funcționale de nivel necesare între cota punctului minim drenat și cota fundului canalului în dreptul punctului respectiv:  $\Delta H = 0,1 \div 0,4$  m;

d) stabilirea cotei fundului canalului în dreptul punctului de cotă minim:  $\downarrow NFC_{p.m.} = \downarrow ND_{min} - \Delta H$  (mr.MN);

e) calculul diferenței de nivel între punctele de cotă minimă și extremitățile canalului pentru realizarea pantei I determinate pentru calculul hidraulic:

$\Delta H = L_1 \times I_2$  (m)

$\Delta H = L_1 \times I_2$  (m)

f) calculul cotei fundului canalului la extremități, cu ajutorul relațiilor:

$\downarrow NFC_{monte} = \downarrow NFC_{p.m.} + \Delta H_1$  (mr.MN)

$\downarrow NFC_{caval} = \downarrow NFC_{p.m.} - \Delta H_2$  (mr.MN)

g) calculul nivelului apei din canal:

$\downarrow NAC = \downarrow NFC_{med} + h_a$  (mr.MN) unde:

$\downarrow NFC_{med} = (\downarrow NFC_{monte} + \downarrow NFC_{caval})/2$  (mr.MN)

h) verificarea asigurării gardei de siguranță a canalului

$h's = \downarrow NT_{med} - \downarrow NA$  (m)

$\downarrow NT_{med} =$  cota medie a terenului pe axul canalului (mr.MN)

$h_s =$  înălțimea de siguranță (m)



Întocmit,  
ing. Jilavu Florin

FJ





## IV. Caiet de sarcini

### -Refacere canale drenoare-



#### 1. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principalele condiții de calitate și verificările necesare pe care trebuie să le îndeplinească lucrările hidrotehnice și de îmbunătățiri funciare prevăzute privind proiectul :“MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLĂ PRIN : LUCRĂRI DE ACVACULTURĂ ȘI LUCRĂRI COMPLEMENTARE : ACHIZIȚII DE BUNURI”, cu amplasamentul în comuna Chilia Veche, județul Tulcea, ferma 4, beneficiar fiind firma S.C.GIP EST S.R.L.

Lucrările propuse constau în următoarele :

- decolmatarea unui numar de 9 canale drenoare in vederea redarii functionalitatii lor;
- decolmatarea unui numar de 7 gropi de pescuit in vederea asigurarii conditiilor optime de exploatare prin folosirea plaselor de pescuit la operatiunea de recoltare a materialului piscicol;
- repararea prin inlocuirea gratarelor (sitelor) a unui numar de 16 calugari in vederea impiedicarii migratiei materialului piscicol “din” si “in” amenajare;
- Inlocuirea gratarelor la statiile de pompare pentru impiedicarea intrarii pestelui si a altor obiecte din apa la aspiratia electropompelor.

#### 2. NOMINALIZAREA PLANȘELOR CARE GUVERNEAZĂ LUCRAREA

- CH1- Plan încadrare in zonă;
- CH2- Plan situatie-general amenajare piscicola Chilia I;
- CH3- Profil longitudinal A-A' și profil transversal lot 12 (EC1);
- CH4- Profil longitudinal B-B' și profil transversal lot 12 (EC1);
- CH5- Profil longitudinal C-C' și profil transversal lot 1 (EC2);
- CH6- Profil longitudinal D-D' și profil transversal lot 1 (EC2);
- CH7- Profil longitudinal E-E' și profil transversal lot 3 (EC3);
- CH8- Profil longitudinal F-F' și profil transversal lot 4 (EC4);
- CH9- Profil longitudinal G-G' și profil transversal lot 5 (BCIP1);
- CH10- Profil longitudinal H-H' și profil transversal lot 6 (BCIP2);
- CH11- Profil longitudinal I-I' și profil transversal lot 7 (BRN)



#### 3.TERASAMENTE PENTRU REFACEREA CANALELOR DRENOARE

Dimensiunile și caracteristicile canalelor drenoare și a digurilor de contur și a celor de compartimentare sunt prezentate în planșele nominalizate la pct. 2.

Canalele drenoare se vor realiza in sectiune trapezoidala, cu latimea la fund variabila intre 6,00 m si 9,00 m si panta taluz 1:2.

Lățimea la fund a canalelor drenoare va fi constantă pentru același canal.

Panta longitudinală a acestora va varia între 0,04% ÷ 0,08%, fiind executata continuu spre instalatiile de evacuare existente, panta care va asigura scurgerea completa a apei din helesteele respective in vederea pescuitului de recolta.

Adâncimea canalelor drenoare va varia între 1,50 m ÷ 2,70 m în funcție de distanța față de punctul de descărcare aval.

Reamenajarea digurilor constă în refacerea coronamentului la noua cotă, cu lățimi de 3,00 m ÷ 3,50 m și a taluzului udat la înclinarea de 1 : 3.

Procesul tehnologic va consta din următoarele operații:



-cosirea și curățarea vegetației de pe ampriza digurilor și a canalelor drenoare adiacente cu depozitarea pământului cu rizomi de stuf pentru a fi reșezat pe taluzul udat după reprofilare;

-pichetarea traseului;

-mobilizarea amprizei cu buldozerul;

-executarea scarificării amprizei;

-săpătură manuală în trepte de înfrățire;

-executarea săpăturii mecanizate cu draglina sau excavatorul în canalele drenoare, depunerea pământului excavat pe ampriză, împrăștierea în straturi și compactarea cu tăvălugul picior de oaie (TPO);

-umplutură compactată la profilul taluzului executată manual, odată cu excavația mecanizată;

-împrăștierea pământului cu rizomi de stuf pe taluz;

-îmierbarea taluzelor.

Pentru cazurile în care pământul excavat în drenor nu acoperă necesarul din rambleu, în secțiunile respective (sau este în exces), s-a prevăzut săpătură cu încărcare în autovehicule și transportul la locul de punere în operă.

Volumele lucrărilor de terasamente reies din profilele longitudinale ale fiecărui dig, menționate în piesele desenate.

O mențiune specială trebuie făcută în privința compactării terasamentelor pe fiecare strat în corpul digului și a compactării manuale la profilul taluzului odată cu execuția mecanizată, compactare ce trebuie verificată permanent cu probe ce se vor preleva și analiza la un laborator autorizat.

#### **4. PROPRIETĂȚI FIZICE, DE ASPECT, DE CALITATE, PROBE ȘI TESTE PENTRU MATERIALELE COMPONENTE ALE LUCRĂRII**

##### **Pământurile pentru terasamente**

Categoriile și tipurile de pământuri clasificate conform STAS 1243-88, care se folosesc la executarea terasamentelor vor corespunde cu prevederile STAS 2914-84.

Nu se folosesc în rambleuri pământurile de consistență scăzută ca: mълuri, nълmолuri, pământuri turboase, precum și cele cu conținut de saruri solubile în apă, mai mare de 5%.

De asemenea, nu se folosesc bulgari de pământ sau pământ amestecat cu substanțe putrescibile (brazde, crengi, radacini).

##### **Apa de compactare**

Apa necesară compactării rambleelor nu trebuie să fie murdară și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie.

Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul dirigintelui, în afară de terasamentele din spatele lucrărilor de artă.

##### **Pământuri pentru straturi de protecție**

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleelor erodabile trebuie să aibă calitățile pământurilor care se admit la realizarea rambleelor, excluse fiind nisipurile și pietrisurile aluvionale. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elementele cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

##### **Verificarea calității pământurilor**

Verificarea calității pământurilor constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia:

- granulozitate - conform STAS 1913/5-85

- limita de plasticitate - conform STAS 1913/4-86
- coeficientul de neuniformitate - conform STAS 1243-88
- caracteristicile de compactare - conform STAS 1913/13-83
- umflarea libera - conform STAS 1913/12-88
- sensibilitatea de înghet-dezghet - conform STAS 1709-90
- umiditatea - conform STAS 1913/1-82

## **5. EXECUTAREA TERASAMENTELOR**

### **Lucrari pregatitoare**

Înainte de începerea lucrurilor de terasamente se restabilește axul traseului și reperii care determină elementele traseului conform prevederilor STAS 9824/3-74.

Pichetii și sabloanele trebuie să materializeze:

- axul traseului și înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii;
- punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzurilor.

Înainte de începerea lucrurilor de terasamente se vor executa toate lucrările pregătitoare prevăzute în proiect.

### **Miscarea pamântului**

Miscarea pământului se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpătura în profiluri cu umplutura a proiectului.

Excedentul de săpătura, ca și pământurile din deblee care sunt improprii realizării umpluturilor, vor fi transportate în depozite definitive.

Necesarul de pământ care nu poate fi acoperit din deblee provine din gropi de împrumut.

### **Gropile de împrumut**

Amplasarea, execuția și amenajarea gropilor de împrumut se va face în conformitate cu prevederile STAS 2914-84.

### **Prescripții generale de execuție**

Procesul de execuție a lucrurilor de terasamente se compune din următoarele operațiuni de bază:

- săpătura pământului executată în canalele drenaj;
- împrăștierea pământului în umplutura și nivelarea;
- compactarea pământului;
- finalizarea terasamentelor.

Lucrările de terasamente se vor ataca astfel încât fazele procesului tehnologic să se succedă cât mai repede fără decalaje între diferitele faze de lucru, care ar putea conduce la înmuierea pământului din corpul digului de către apele meteorice.

Nu se admite ca pe timp friguros lucrările de terasamente să fie întrerupte în faze intermediare ale procesului tehnologic și execuția terasamentelor cu pământ înghețat.

În ramblee, pământul se așterne în straturi uniforme pe întreaga lățime a rambleului. Suprafața fiecărui strat intermediar va fi plană, cu înclinări de 3 - 5% spre exterior, iar suprafața patului va avea înclinarea prevăzută în proiect.

Grosimea straturilor în ramblee se alege în funcție de mijlocul de compactare, astfel încât să se asigure gradul de compactare prescris pe toată grosimea lui.

Pamânturile se vor pune în opera pe cât posibil la umiditatea optima de compactare.

### **Alegerea utilajelor**

Alegerea utilajelor pentru executarea terasamentelor se va face în conformitate cu prevederile normativului C182 - 87.

### **Compactarea**

Gradul de compactare se exprima în procente, prin raportul dintre densitatea aparenta în stare uscata a materialului din terasamente si densitatea aparenta în stare uscata a materialului, obtinuta în laborator prin metoda Proctor normal - conform STAS 1913/13-83.

Terasamentele din corpul digului vor fi compactate, asigurându-se un grad de compactare Proctor normal - conform STAS 2914-84.

Alegerea utilajelor de compactare, grosimea stratului si numarul de treceri necesare pentru atingerea gradului de compactare, se stabilesc la executia în functie de natura materialului din terasamente, pe baza de încercari, tinând seama si de prevederile STAS 7582-91.

## **6. VERIFICAREA CALITĂȚII TERASAMENTELOR**

În scopul executiei lucrarilor de terasamente se verifica:

- corecta trasare a axului si amprizei digului;
- concordanta dintre calitatea pamânturilor folosite si cele indicate în documentatie;
- respectarea grosimii straturilor asternute în rambleu, fata de cele stabilite în functie de utilajul folosit la compactare;
- umiditatea efectiva la care se compacteaza pamântul si variatia acestuia fata de umiditatea optima de compactare;
- gradul de compactare realizat;
- profilul longitudinal si transversal realizat fata de prevederile proiectului.

## **7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

### **Receptia pe faze de executie (de lucrari ascunse)**

În cadrul receptiei pe faze se va verifica daca partea de lucrari ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatii si de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificarilor se încheie un proces-verbal de receptie pe faze, în care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

Receptia pe faze se efectueaza de catre dirigintele lucrarii si seful de lot, documentul ce se încheie ca urmare a receptiei, trebuie sa poarte ambele semnaturi.

Receptia pe faze se va face în mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:

- trasarea si sablonarea lucrarii;
- decaparea stratului vegetal;
- compactarea terenului de fundatie;
- în cazul rambleelor, pentru fiecare metru din înaltimea de umplutura si la realizarea umpluturii sub cota stratului de forma;
- în cazul sapaturilor la cota finala a sapaturilor.





Registrul de procese-verbale de lucrari ascunse se va pune la dispozitia organelor de control, cât si a comisiei de receptie preliminara sau finala.

### **Receptia preliminara**

La terminarea lucrarilor de terasamente, sau a unei parti din acestea, se va proceda la efectuarea receptiei preliminara a lucrarilor, verificându-se:

-concordanta lucrarilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini si a proiectului de executie;

-natura pamântului din corpul digului;

-gradul de compactare realizat.

Lucrarile nu se vor receptiona daca:

-nu sunt realizate cotele si dimensiunile prevazute în proiect;

-nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului digului, cât si pe fiecare strat în parte (atestare de procesele-verbale de receptie pe faze);

-nu s-au respectat pantele transversale;

-se observa fenomene de instabilitate, începuturi de crapaturi în corpul terasamentelor;

-nu este asigurata capacitatea portanta la nivelul patului digului.

Defectiunile se vor consemna si se va stabili modul si termenul de remediere.

### **Receptia finala**

La receptia finala a lucrarilor se va consemna modul în care s-au comportat si daca au fost întretinute corespunzator.

Pentru verificarea greutateilor volumetrice, respectiv a gradului de compactare care se obțin în corpul digului se vor face obligatoriu analize în timpul execuției, printr-un laborator geotehnic atestat pentru efectuarea testelor și încercărilor privind stabilirea compactivității terasamentelor conform STAS 9850/1989. În cazul obținerii unor greutateți volumetrice nesatisfăcătoare, se va interveni în procesul tehnologic de realizare a rambleelor cu capacități suplimentare.

Pentru consolidarea taluzelor digurilor, acestea vor fi însămânțate cu ierburi perene.

Amestecul de ierburi recomandat pentru însămânțarea taluzelor este următorul :

-Obsigă (Bromus inermis)-40% ;

-Ghizdei (Lothus corniculatus) -60%.

La preluarea semințelor de la unitatea de specialitate, se va avea în vedere ca gradul de germinare, conform buletinului de calitate, să nu depășească 90%.

Înainte de însămânțare, suprafața de însămânțat va fi fertilizată cu 300 kg/ha azotat și 200 kg/ha superfosfat.

## **8. ORDINEA DE EXECUȚIE, PROBE, TESTE ȘI VERIFICĂRI ALE LUCRĂRII**

### **8.1. Ordinea de execuție a lucrărilor**

Durata totala de realizare a lucrarilor este mentionata in graficul de esalonare a investitiei prevazut (24 de luni).

Esalonarea lucrarilor de investitii privind reabilitarea constructiilor hidrotehnice se va face in urmatoarea ordine:

Lucrari in etapa I:

-decolmatarea canalelor drenoare aferente bazinului EC1 (concomitent cu decolmatarea gropii de pescuit si cu curatirea chesonului pompei)

-decolmatarea canalelor drenoare aferente bazinului EC2 (concomitent cu decolmatarea gropii de pescuit si cu curatirea chesonului pompei)

-decolmatarea bazinelor mici (EC3, EC4, BCIP1, BCIP2, BRN), concomitent cu decolmatarea gropilor de pescuit

Lucrari in etapa II:

- inlocuirea sitelor gratarelor de la calugari;
- inlocuirea gratarelor la electropompe;
- instituirea unui program de monitorizare a comportarii in timp a lucrarilor refacute, in vederea stabilirii, in timp real, a volumului si naturii lucrarilor de interventie necesare in timp

Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala, la expirarea perioadei de garantie se vor efectua in conformitate cu „Regulamentul de receptie a constructiilor si instalatiilor aferente acestora” aprobat prin HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994.

## 8.2. Probe, teste și verificări ale lucrărilor

Orice lucrare de terasamente va fi începută numai după efectuarea operației de predare-primire a amplasamentului și bornelor de reper, consemnată într-un proces-verbal încheiat de delegații investitorului, proiectantului și executantului.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va verifica întreaga trasare pe teren, atât în ansamblu cât și pentru fiecare lucrare în parte, determinându-se dacă se încadrează în abaterile prevăzute în normativul C56-85. În cazul în care aceste abateri sunt depășite, lucrările nu pot fi începute decât cu acordul scris al proiectantului.

Metodele și regulile pentru verificarea lucrărilor se vor face potrivit "Ghidului pentru programarea controlului calității executării lucrărilor pe șantier" din 1997.

Pe parcursul realizării lucrărilor de terasamente pentru refacerea canalelor drenoare și reamenajării digurilor se vor efectua permanent măsurători topografice pentru respectarea formei și dimensiunilor lucrărilor.

La realizarea canalelor drenoare se va avea în vedere încadrarea în următoarele abateri limită admisibile, conform normativului C56-85:

- Abateri privind precizia amplasamentului și a cotei de nivel:
  - devieri maxime de la lungimea canalelor : de până la  $\pm 0,3$  m/km ;
  - devieri maxime de la poziția în plan orizontal a axului canalului : de până la  $\pm 0,3$  m/km ;
  - poziția în plan vertical a cotei fund canal : de până la  $\pm 0,05$  , față de cota fund proiectat.
- Abateri dimensionale ale elementelor:
  - lățimea la fund :  $\pm 0,03$  m;
  - lățimea la suprafața terenului :  $\pm 0,03$  m;
  - adâncimea canalului :  $\pm 0,03$  m ;
  - înclinare taluz :  $\pm 5\%$ .
- Panta longitudinală canal: de până la  $\pm 0,05$  m/km.

Conform normativului C56-85, abaterile limită admisibile pentru diguri  $\leq 3,00$  m sunt :

- cota finală a coronamentului după tasare :  $+0,10$  m  $\div$   $-0,05$  m ;
- înălțimea bombamentului axial :  $\pm 0,05$  m ;
- lățimea coronamentului :  $\pm 0,20$  m ;
- înălțimea taluzurilor :  $\pm 5\%$  (însumat pentru ambele taluzuri) ;
- nivelarea coronamentului :  $\pm 0,10$  m ;
- nivelarea taluzurilor :  $\pm 0,10$  m.

### **8.3. STANDARDE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE LA MATERIALE, UTILAJE, PROBE,TESTE, VERIFICĂRI**

La execuția lucrărilor proiectate se vor avea în vedere reglementările următoarelor acte normative:

#### **a. STAS-uri**

- STAS 9850-89-Verificarea compactării terasamentelor;
- STAS 4580-86-Lucrări de îmbunătățiri funciare-terminologie;
- STAS 4580-86-Lucrări de îmbunătățiri funciare.Scări pentru planuri topografice ;

#### **b. Normative**

- C 167-77 – Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor ;
- C 169-88 – Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea construcțiilor civile și industriale;
- CD 119-78 – Norme departamentale de urmărire a comportării în timp a construcțiilor de hidroameliorații.

#### **c. Legi**

- Legea 10/1995 – Lege privind calitatea în construcții;
- HGR 925/95 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- Legea 84/96 – Legea îmbunătățirilor funciare;
- Ordin MLPAT nr.31/N/2.10.1995 de aprobare a procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor.

### **8.4. CONDIȚIILE DE RECEPȚIE**

Prin HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994 a fost aprobat Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

Recepția constituie o componentă a sistemului calității în construcții și este actul prin care investitorul declară că acceptă,preia lucrarea fără rezerve și aceasta poate fi dată în folosință, conform prevederilor H.G.R. nr. 261/1994. Prin actul de recepție se certifică faptul că executantul și-a îndeplinit obligațiile în conformitate cu prevederile contractului și ale documentației de execuție.

La terminarea lucrării, executantul trebuie să comunice investitorului data terminării tuturor lucrărilor prevăzute în contract, printr-un document scris confirmat de investitor. O copie a documentului va fi transmisă de executant și reprezentantului investitorului pe șantier.

Comisia de recepție se va numi de către investitor. Investitorul va organiza începerea recepției în maxim 5 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor și va comunica data stabilită la :

- membrii comisiei de recepție ;
- executant ;
- proiectant.



Reprezentanții executantului și ai proiectantului au calitatea de invitați, nefăcând parte din comisia de recepție. Proiectantul, în calitate de autor al proiectului construcției va prezenta în scris în fața comisiei de recepție punctul său de vedere privind realizarea lucrărilor de construcții.

Comisia de recepție va examina :

-respectarea prevederilor din autorizația de construire, precum și avizele și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente ;

-executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, ale documentației de execuție și ale reglementărilor specifice, cu respectarea exigențelor esențiale, conform legii ;

-terminarea tuturor lucrărilor, prevăzute în contractul încheiat între investitor și executant și în documentația anexată la contract.

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul-verbal de recepție, model prezentat în anexa nr.1 a H.G.R. 343/2007 la regulament și îl va înainta în termen de 3 zile lucrătoare investitorului, împreună cu recomandarea de admitere, cu sau fără obiecții a recepției, amânarea sau respingerea ei. Executantul are la dispoziție 20 de zile calendaristice de la data primirii procesului-verbal de recepție, pentru a contesta eventualele obiecții sau respingerea (în caz de amânare a recepției).

Litigiul se rezolvă prin arbitraj, dacă această formă de conciliere a fost prevăzută în contract sau prin acțiune la instanță judecătorească competentă.

Recepția finală este convocată de investitor în cel mult 10 zile după expirarea perioadei de garanție. Perioada de garanție este cea prevăzută în contract.La recepția finală participă :

- investitorul ;
- comisia de recepție numită de investitor ;
- proiectantul lucrării ;
- executantul.

Investitorul hotărăște admiterea recepției, pe baza recomandării comisiei de recepție finală și notifică executantului hotărârea sa în termen de 3 zile de la primirea propunerilor comisiei,din procesul-verbal de recepție finală.

Data recepției finale este data notificării de către investitor a hotărârii sale.

**NOTĂ IMPORTANTĂ:**

Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (STAS-uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.) în vigoare la data elaborării proiectului.

Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții aparute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concorda cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

Întocmit,

ing.Jilavu Florin



## PROGRAM DE CONTROL

privind execuția lucrărilor, inclusiv în faze determinante conform prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, a Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu H.G. 273/1994 și a HG nr. 343/2017-modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, la investiția:

**“MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLĂ PRIN : LUCRĂRI DE ACVACULTURĂ ȘI LUCRĂRI COMPLEMENTARE ; ACHIZIȚII DE BUNURI”**  
**COMUNA CHILIA VECHE, FERMA 4, JUDEȚUL TULCEA**  
**Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L.**

Nr crt.	Faze de lucrări, inclusiv faze determinante care se verifică sau se recepționează calitativ pentru care trebuie întocmite documente de atestare a calității lucrărilor	Documentul care se întocmește: P.V.F.D. (proces verbal de control al calității în fază determinantă) P.V.R.C. (proces verbal de recepție calitativă) P.V.T.L. (proces verbal de trasare) P.V.L.A. (proces verbal de lucrări ascunse)	Participanți la control: B. = beneficiar E. = executant P. = proiectant G. = geotehnician I. = reprezentant I.J.C. Tulcea	Data efectuării controlului conform graficului de execuție
0	1	2	3	4
	<b>REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE:</b>			
1.	Predare – primire amplasament și a bornelor de reper	P.V.	<b>P.B.E.</b>	
2.	Trasare lucrări (axe) terasamente	P.V.T.L.	<b>P.B.E.</b>	
3.	Deschidere săpături pe fundul canalelor drenoare	P.V.L.A.	<b>P.B.E.</b>	
4.	Recepție calitativă terasamente (refacere canale drenoare+recalibrare diguri	P.V.R.C.	<b>P.B.E.</b>	



**NOTA:**

1. Data verificării / recepției din coloana 4 se va completa de executant, în conformitate cu graficul de execuție.
2. Executantul va anunța în scris pe ceilalți factori interesați pentru participarea la control, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe șantier ori de câte ori se constată altă stratificație a terenului față de cea din proiect.
4. execuția lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în corcondanță cu caietele de sarcini din proiectul tehnic și a reglementărilor tehnice în vigoare.
5. recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar și executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.
6. toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. produsele puse în operă vor avea certificată calitatea prin documente și vor avea aplicată marca „CS”, respectiv „CE”; se interzice punerea în operă a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calității.
8. la recepția elementelor din beton (fundatii, structură de rezistență) pe tronsoane se va prezenta buletinul cumulativ privind rezultatul încercărilor pe probele prelevate la obiect.
9. expertul tehnic și proiectantul de specialitate vor fi convocați pe șantier ori de câte ori la desfacerea elementelor de construcții apar situații neprevăzute.
10. controlul în faze determinante efectuat cu I.I. constă în verificarea documentelor de atestare a calității lucrărilor; reprezentantul I.C. va fi anunțat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrărilor prevăzute în Programul control ca faze determinante, înainte ca acestea să devină ascunse sau inaccesibile, control efectuat împreună cu ceilalți factori prevăzuți în Program.
11. un exemplar din prezentul Program de control va fi atașat la Cartea tehnică a construcției, care va fi întocmită înainte de recepția obiectivului.

Executant,

Proiectant,

Beneficiar,

Diriginte șantier,

S.C. ATLANT STUDIO S.R.L.

S.C. GIP EST S.R.L.





**Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv**

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect, exclusiv TVA	Din care C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1	<b>Obținerea și amenajarea terenului</b>		
1.2.	Amenajarea terenului		
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială		
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		
2	<b>Realizarea utilităților necesare obiectivului</b>		
4	<b>Investiția de bază</b>		
4.1.	Construcții și instalațiile aferente acestora		
	4.1.1. Terasamente (refacere canale drenoare)		
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		
4.5.	Dotări		
4.6.	Active necorporale		
5.	<b>Organizare de șantier</b>		
6.2.	<b>Probe tehnologice și teste</b>		
<b>Total valoare (exclusiv TVA):</b>			
<b>Taxa pe valoarea adăugată</b>			
<b>Total valoare (inclusiv TVA):</b>			

Proiectant,

S.C. ATLANT STUDIO S.R.L.

FL



OBIECTIV: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLĂ PRIN: LUCRĂRI DE ACVACULTURĂ ȘI LUCRĂRI COMPLEMENTARE; ACHIZIȚII DE BUNURI  
 OBIECT: CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

### Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Construcții și instalațiile aferente acestora	
	4.1.1.Terasamente (refacere canale drenoare)	
	<b>TOTAL I</b>	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	
	<b>TOTAL II</b>	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>		

Proiectant,  
 S.C. ATLANT STUDIO S.R.L.

Fg



OBIECTIVUL: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN: LUCRĂRI DE ACVACULTURĂ  
 ȘI ACHIZIȚII COMPLEMENTARE; ACHIZIȚII DE BUNURI  
 OBIECTUL: CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII  
 DEVIZUL: TERASAMENTE (REFACERE CANALE DRENOARE)

### Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	IFC01A1	Lemn brut rotund de foioase pentru constructii, pentru confectionarea de tarusi	mc	1,5		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	IFC02A1	Confectionare tarusi din lemn brut rotund de foioase	buc	500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	IFC06C1	Baterea tarusilor din lemn brut D=4-8 cm , in teren : tare	m	4900		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	TSD17B1	Umpluturi compactate la profilul taluzului,pe o grosime medie de 0.50 m	mc	33500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	TSG14C1	Cosirea vegetatiei vegetatie acvatica (papura,stuf etc) in teren cu apa	100 mp	480		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	TSE03C1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t. teren tare	100 mp	861		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	TSC01A1	Scarificare ampriza	100 mp	794		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
8	TSC15A12	Sapatura mecanica subacvatica cu excavator pe senile de 100-120 CP, cu echipament greifer de 0.7-1.0 mc in ca	100 mc	600		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		



9	TSD09A1	Compactarea cu tavalug picior de oaie	100 mc	Transport: 598		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	TSE04B1	Nivelarea coronamentelor si a fundului drenor	100 mp	462		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	ACD01A1 (asim.)	Înlocuire (procurare și montaj) grătare instalații de tip călugări	buc.	16		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	ACD01A2 (asim.)	Înlocuire (procurare și montaj) grătare electropompe stații de pompare	buc.	8		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Total ore manopera (ore)</b>						
<b>Total greutate materiale (tone)</b>						
		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>		<b>M</b>	<b>m</b>	<b>U</b>	<b>t</b>	<b>T</b>
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
Contributia asiguratorie pentru munca	2,2500%					
		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>		<b>M<sub>0</sub></b>	<b>M<sub>0</sub></b>	<b>U<sub>0</sub></b>	<b>t<sub>0</sub></b>	<b>T<sub>0</sub></b>
Cheltuieli indirecte						<b>I<sub>0</sub></b>
Profit						<b>P<sub>0</sub></b>

<b>Total General fara TVA</b>	$V_0 = T_0 + I_0 + P_0$
<b>TVA (19%)</b>	$TVA = V_0 \cdot 19\%$
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>	$V = V_0 + TVA$

Proiectant,  
S.C. ATLANT STUDIO S.R.L.



OBIECTIV: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLĂ PRIN: LUCRĂRI DE ACVACULTURĂ ȘI LUCRĂRI COMPLEMENTARE; ACHIZIȚII DE BUNURI  
**FORMULARUL F6**

**Graficul general de realizare a investiției :**

Luna de implementare/Etape de realizare	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Studii de teren	█																								
Obținere avize, acorduri și autorizații	█																								
Întocmire D.A.L.I.	█																								
Semnare contract cu MADR	█	█																							
Depunere și avizare dosar achiziție servicii				█	█																				
Întocmire și depunere Proiect tehnic+Detalii de execuție		█	█	█	█																				
Avizare Proiect Tehnic						█	█																		
Depunere și avizare dosar achiziție lucrări C+M																									
Lucrări C+M							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Taxe și cote legale																				█	█	█	█	█	█
Achiziție echipamente si dotări																				█	█	█	█	█	█
Recepție lucrări																									█

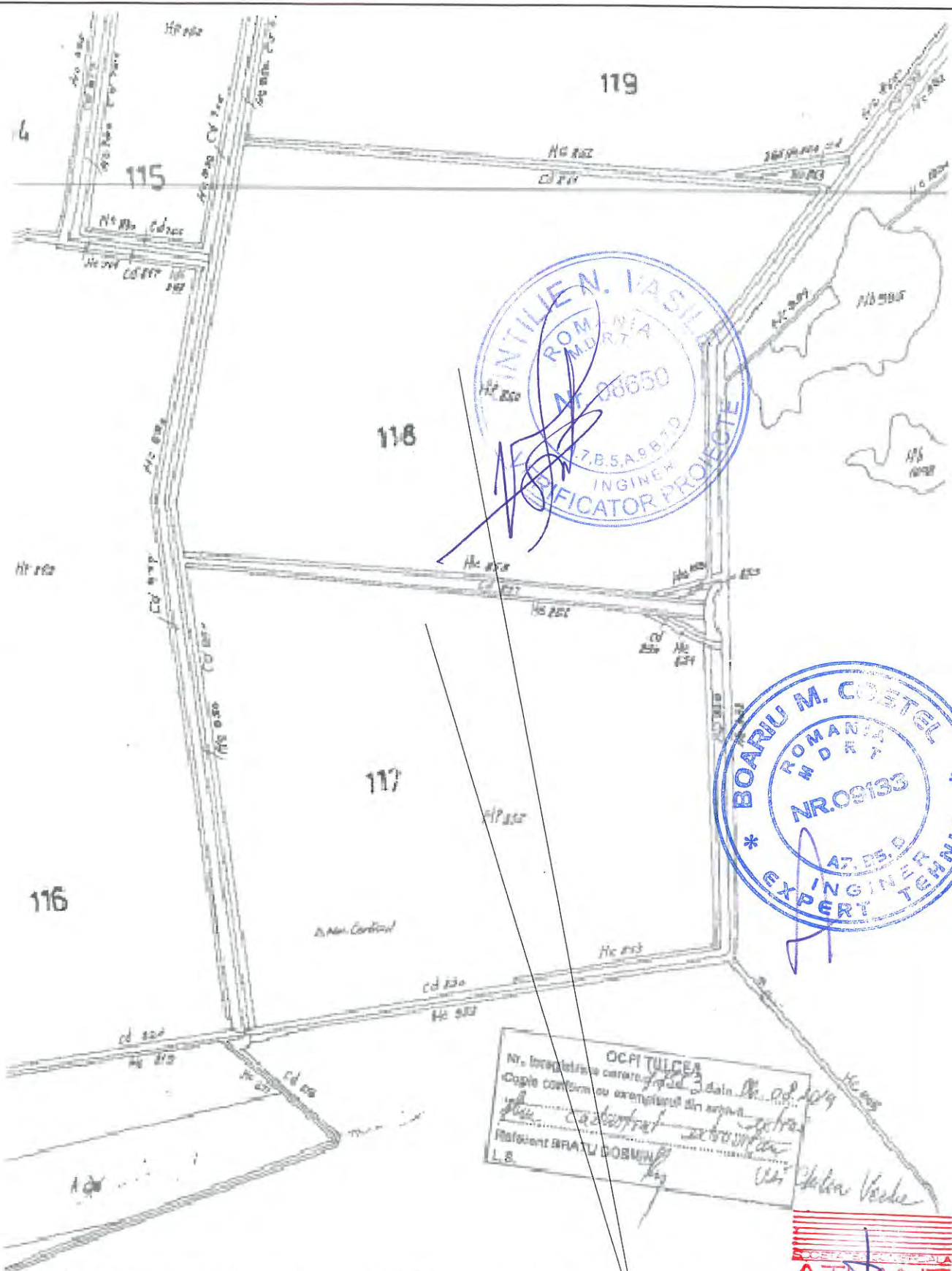
PROIECTANT,

S.C. ATLANT STUDIO S.R.L.

*Handwritten signature*





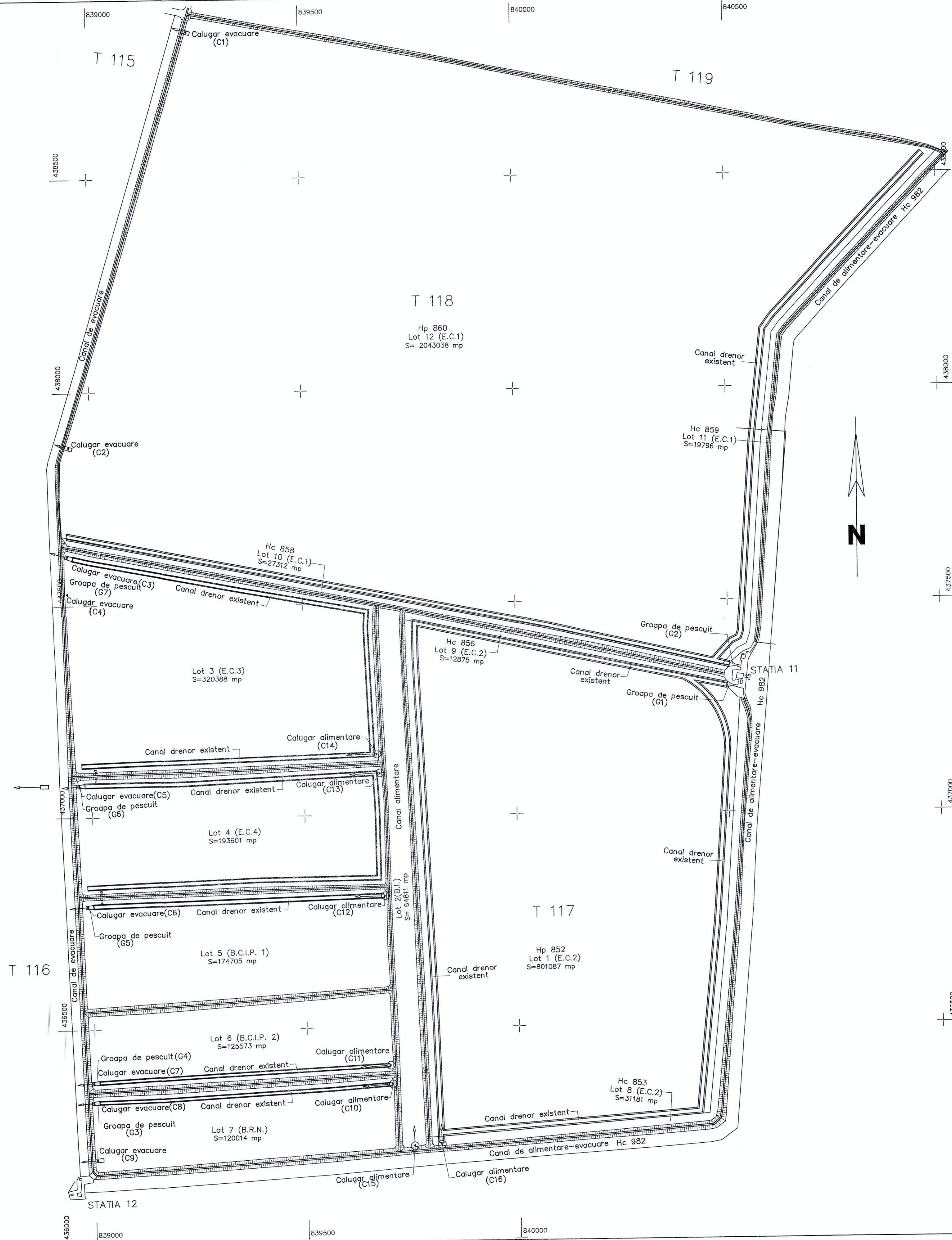


PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ sc. 1/10.000 — Ferma 4



Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr..../Data...	
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.—RO21820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4	
Specificatie	Nume	Semn.	scara	Titlu proiect: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN: LUCRARI DE ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE; ACHIZITII DE BUNURI	Pr.nr.
Sef proiect	arh. Bogza C.	<i>[Signature]</i>	1:10000		237/2019
Proiectat	ing. Jilavu F.	<i>[Signature]</i>	dec.	Titlul plansei:	Faza:
Desenat	ing. Jilavu F.	<i>[Signature]</i>	2019	<b>PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONA</b>	P.T. Pl.nr. CH1/11





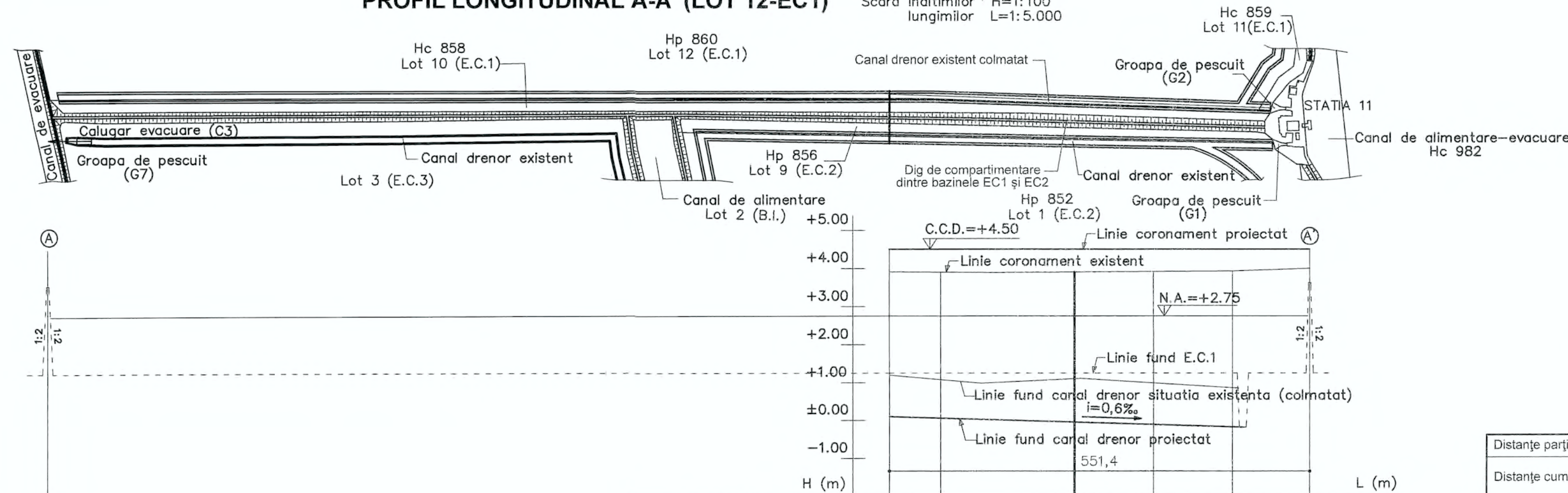
- LEGENDA:
- Dig existent;
  - Canal drenor existent;
  - Instalatie (cãlugãr) de evacuare;
  - Instalatie (cãlugãr) de alimentare;
  - Groapã de pescuit.

Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr.../Data...	
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4 Pr.nr. 237/2019	
Specificatie	Nume	Semn.	scara	TITLU DE PLANSE: AMENAJAREA PISCICOLA CHILIA I-FERMA 4	
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:5000	FAZA: P.T.	
Proiectat	ing. Jilavu F.		dec. 2019	PL.nr. AMENAJAREA PISCICOLA CHILIA I-FERMA 4 CH2/11	
Desenat	ing. Jilavu F.				



**PROFIL LONGITUDINAL A-A' (LOT 12-EC1)**

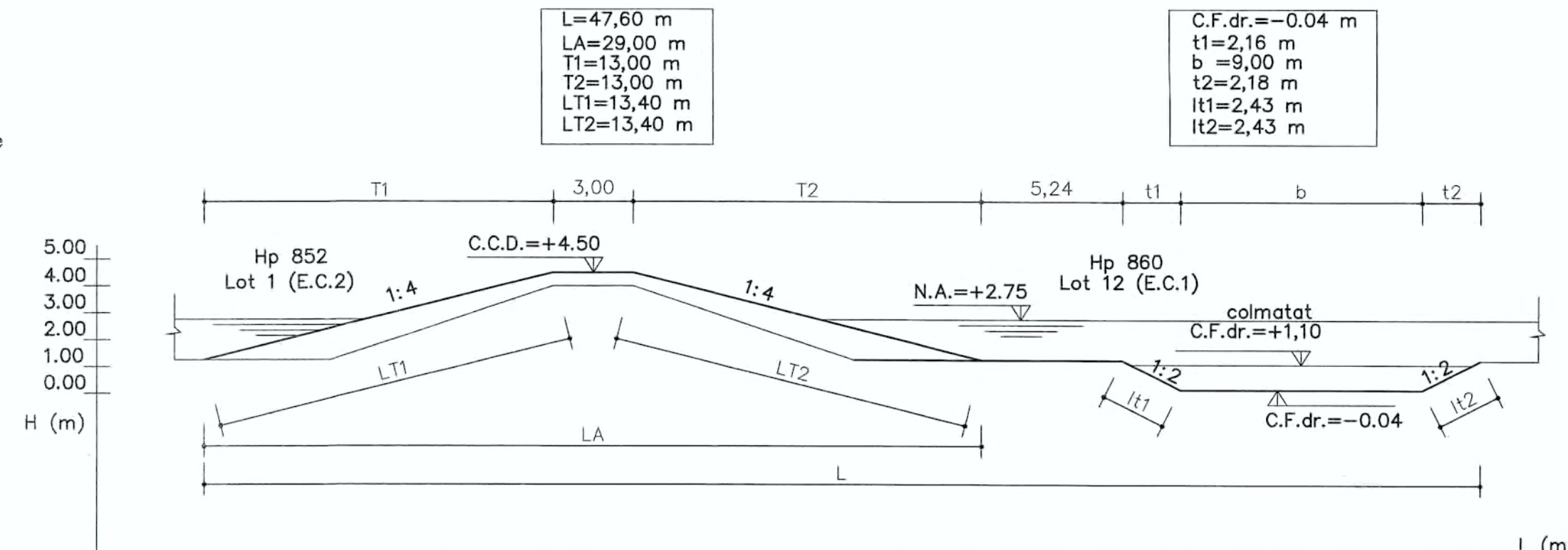
Scala inaltimilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000



Număr profil		1	2	3	4	5	A'
Distanțe (m)	parțiale	67,37	175,77	103,59	103,59	101,08	
	cumulate	0,00	67,37	243,14	346,73	450,32	551,4
Cote teren (m)		+3,91	+3,90	+3,90	+3,91	+3,92	+4,00
Cote fund drenor colmatat (m)		+1,19	+1,02	+1,10	+0,98	+0,85	0,00
Cote fund drenor proiectat (m)		+0,09	+0,05	-0,04	-0,11	-0,17	0,00
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale	11,82	11,43	11,40	11,44	11,22	0,00
	medii	11,62	11,41	11,42	11,33	11,33	5,61
Secțiuni debleu (mp)	parțiale	12,27	11,26	12,99	12,32	11,39	0,00
	medii	11,76	12,12	12,65	11,85	5,69	
Volume rambleu (mc)	parțiale	782,83	2009,05	1182,99	1173,67	567,05	
	cumulate	0,00	782,83	2791,88	3974,87	5148,54	5715,59
Volume debleu (mc)	parțiale	792,27	2130,33	1310,41	1227,54	575,14	
	cumulate	0,00	792,27	2922,6	4233,01	5460,55	6035,69
Diferențe volume (mc)	parțiale	9,44	121,28	127,42	53,87	8,09	
	cumulate	0,00	9,44	130,72	258,14	312,01	320,10
Lungimi taluzuri (m)	parțiale	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	0,00
	medii	20,42	20,42	20,42	20,42	10,21	
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale	1375,69	3589,22	2115,30	2115,30	1039,37	
	cumulate	0,00	1375,69	4964,91	7080,21	9195,51	10234,88
Lățimi ampriză (m)	parțiale	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	0,00
	medii	20,80	20,80	20,80	20,80	10,40	
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale	1401,29	3656,01	2154,67	2154,67	1058,72	
	cumulate	0,00	1401,29	5057,30	7211,97	9366,64	10425,36
Lățimi fund drenor (m)	parțiale	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	0,00
	medii	9,00	9,00	9,00	9,00	4,50	
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale	606,33	1581,93	932,31	932,31	454,86	
	cumulate	0,00	606,33	2188,26	3120,57	4055,88	4510,74

**PROFIL TRANSVERSAL NR. 3**

Scala 1:200

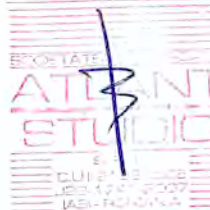


Distanțe parțiale (m)	4,72	8,20	3,00	8,20	4,72	4,52	2,18	9,00	2,16
Distanțe cumulate (m)	0,00	4,72	12,92	15,92	24,12	28,84	33,36	35,54	44,54
Cota terenului (m)	+1,25	+1,25	+3,90	+3,90	+1,25	+1,25	-0,04	-0,04	-0,04

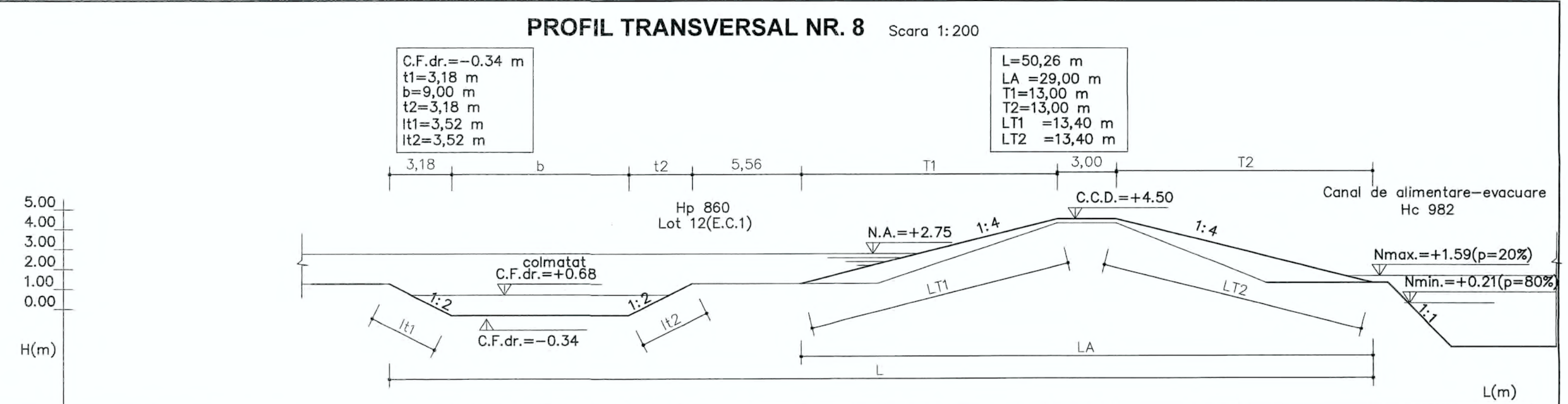
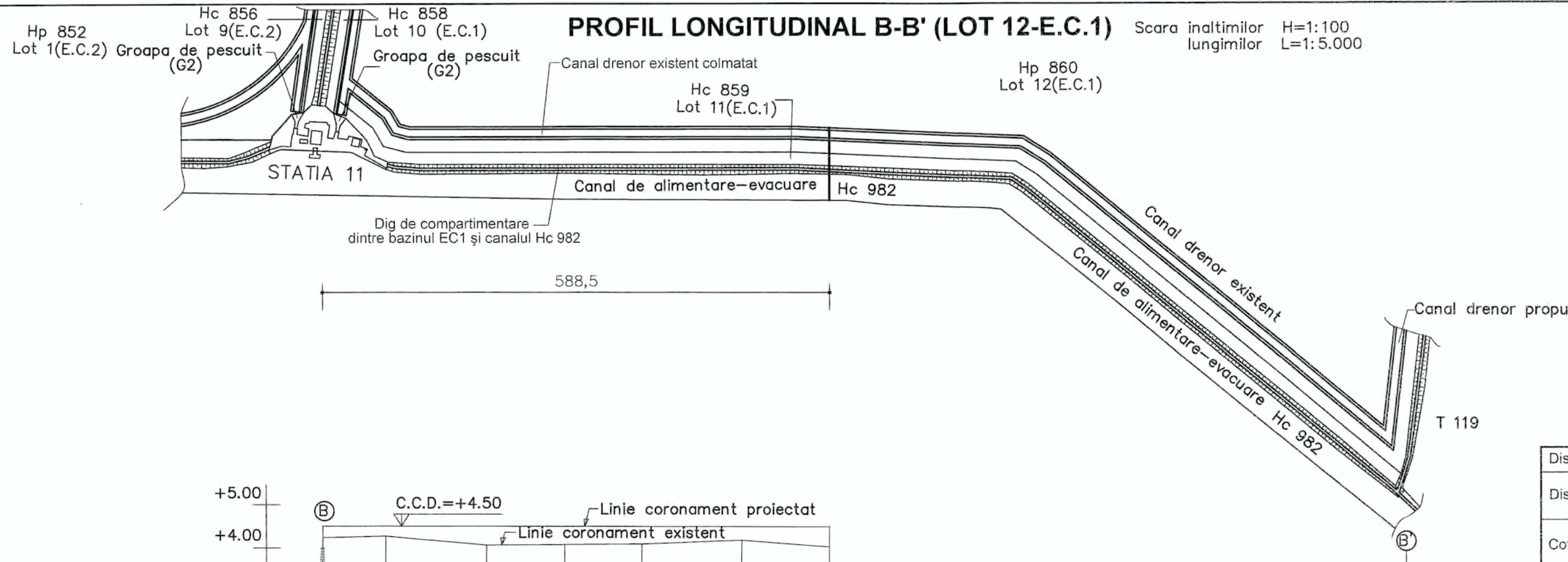
**LEGENDA:**

- Dig existent;
- Canal drenor existent;
- Cota coronament dig proiectat;
- Cota fund canal drenor proiectat;
- Nivel normal de retenție a apei în bazine;
- Instalație (călugăr) de evacuare;
- Instalație (călugăr) de alimentare;
- Groapa de pescuit.

Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr..../Data...
	PROIECTANT:			Beneficiar:
	S.C. ATLANT STUDIO S.R.L.			S.C. GIP EST S.R.L.
	MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568			COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4
Specificatie	Nume	Semn.	scara	Titlu proiect: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN:
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:5000	LUCRARI DE ACVAULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE:
Proiectat	ing. Jilavu F.		1:100, 1:200	ACHIZITI DE BUNURI
Desenat	ing. Jilavu F.		dec. 2019	Titlu planse: PROFIL LONGITUDINAL A-A' SI PROFIL TRANSVERSAL LOT 12 (E.C.1)

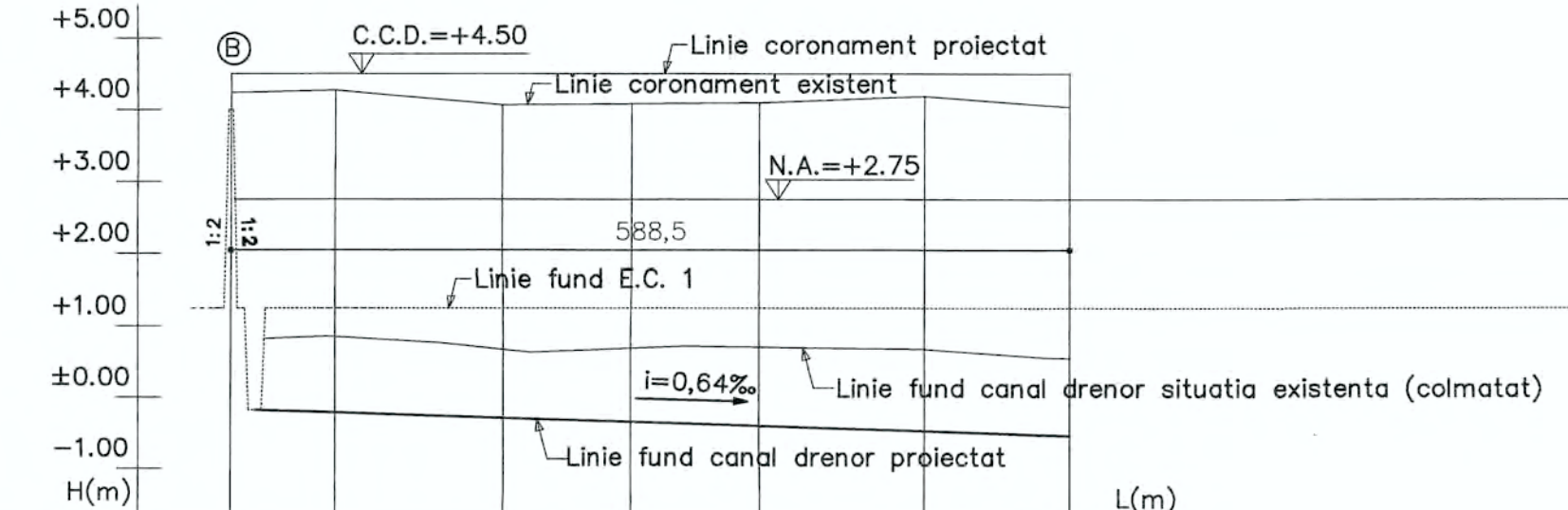






Distanțe parțiale (m)	3,18	9,00	3,52	5,56	13,00	3,00	13,00	
Distanțe cumulate (m)	0,00	3,18	12,18	15,70	21,26	24,26	37,26	50,26
Cota terenului (m)	+1.25	-0.34	0.34	+1.25	+1.25	+4.08	+4.08	+1.21

Distanțe parțiale (m)	3,18	9,00	3,52	5,56	13,00	3,00	13,00	
Distanțe cumulate (m)	0,00	3,18	12,18	15,70	21,26	24,26	37,26	50,26
Cota terenului (m)	+1.25	-0.34	0.34	+1.25	+1.25	+4.08	+4.08	+1.21



LEGENDA:

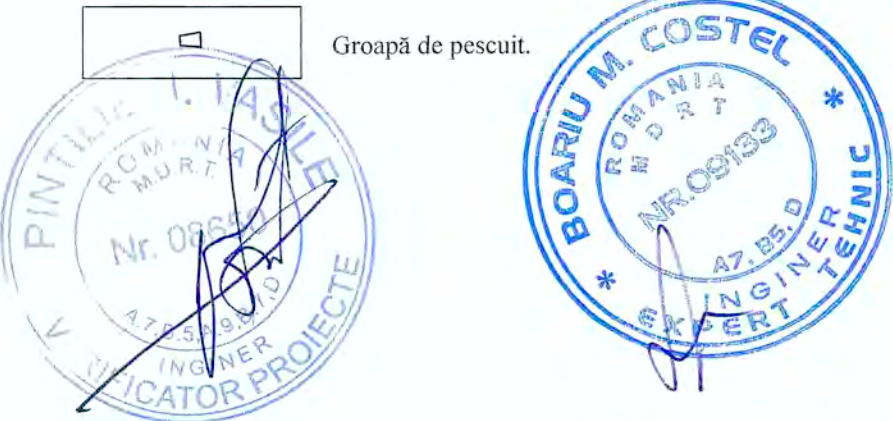
- Dig existent;
- Canal drenor existent;
- C.C.D. Cota coronament dig proiectat;
- C.F.dr. Cota fund canal drenor proiectat;
- N.A. Nivel normal de retenție a apei in bazine;
- Instalație (călugăr) de evacuare;
- Instalație (călugăr) de alimentare;
- Groapă de pescuit.

Număr profil	
Distanțe (m)	parțiale / cumulate
Cote teren (m)	
Cote fund drenor colmatat (m)	
Cote fund drenor proiectat (m)	
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale
	medii
Secțiuni debleu (mp)	parțiale
	medii
Volume rambleu (mc)	parțiale
	cumulate
Volume debleu (mc)	parțiale
	cumulate
Diferențe volume (mc)	parțiale
	cumulate

Număr profil	
Distanțe (m)	6: 73,04   7: 117,22   8: 89,84   9: 89,84   10: 115,66   11: 102,70
Lungimi taluzuri (m)	parțiale / medii
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale / cumulate
Lățimi ampriză (m)	parțiale / medii
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale / cumulate
Lățimi fund drenor (m)	parțiale / medii
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale / cumulate

Număr profil	
Distanțe (m)	6: 73,04   7: 117,22   8: 89,84   9: 89,84   10: 115,66   11: 102,70
Lungimi taluzuri (m)	parțiale / medii
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale / cumulate
Lățimi ampriză (m)	parțiale / medii
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale / cumulate
Lățimi fund drenor (m)	parțiale / medii
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale / cumulate

Număr profil	
Distanțe (m)	6: 73,04   7: 117,22   8: 89,84   9: 89,84   10: 115,66   11: 102,70
Lungimi taluzuri (m)	parțiale / medii
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale / cumulate
Lățimi ampriză (m)	parțiale / medii
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale / cumulate
Lățimi fund drenor (m)	parțiale / medii
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale / cumulate

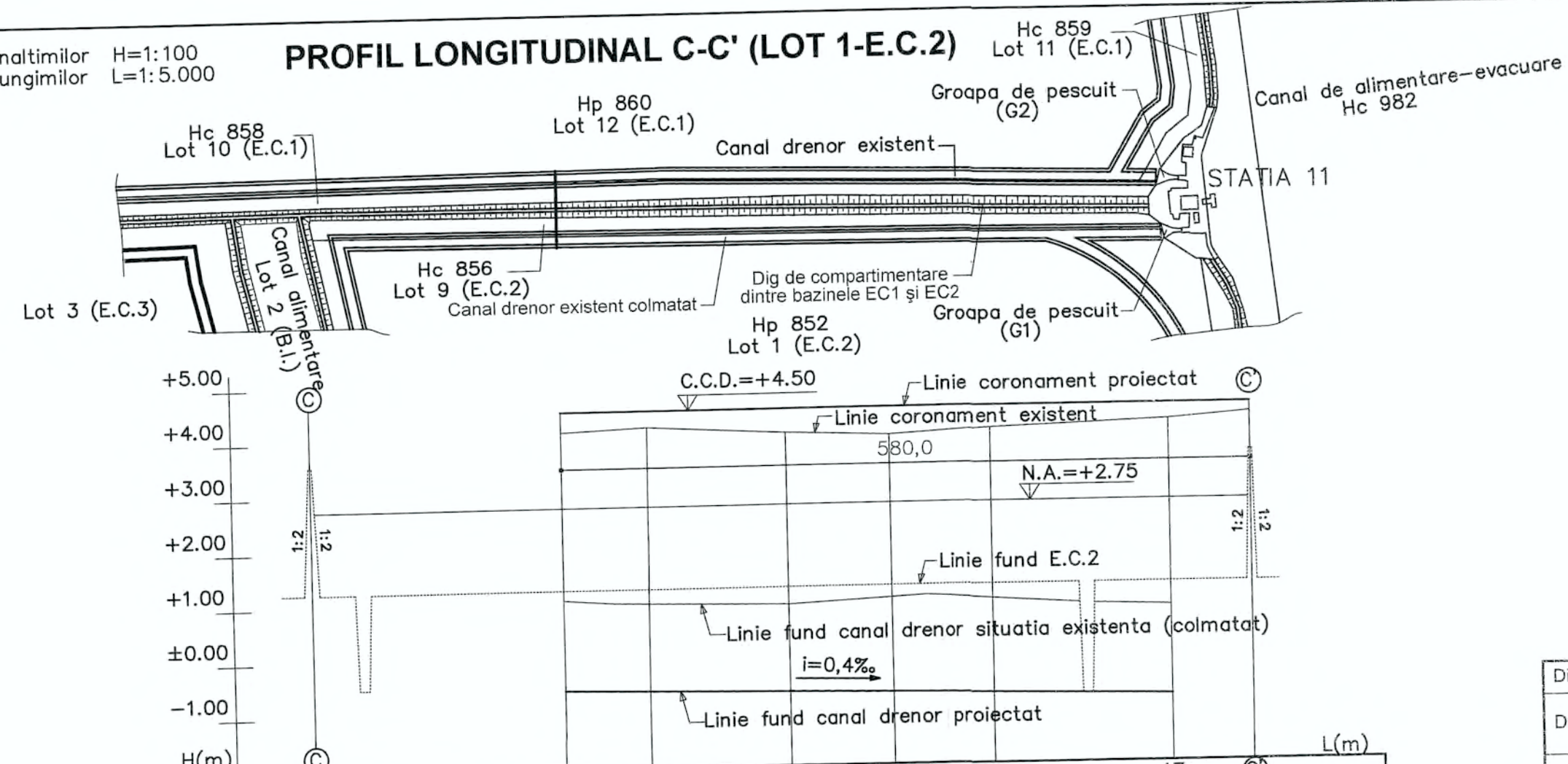


Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr.../Data...	
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4	
Specificatie	Nume	Semn.	scara	Titlu proiect: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN:	Faza:
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:5000	LUCRARI DE AOVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE;	P.T.
Proiectat	ing. Jilavu F.		1:100;1:200	ACHIZITII DE BUNURI	Pl.nr.
Desenat	ing. Jilavu F.		dec. 2019	Titlul plansei: PROFIL LONGITUDINAL B-B' SI PROFIL TRANSVERSAL LOT 12 (E.C.1)	CH4/11



Scara inaltimilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000

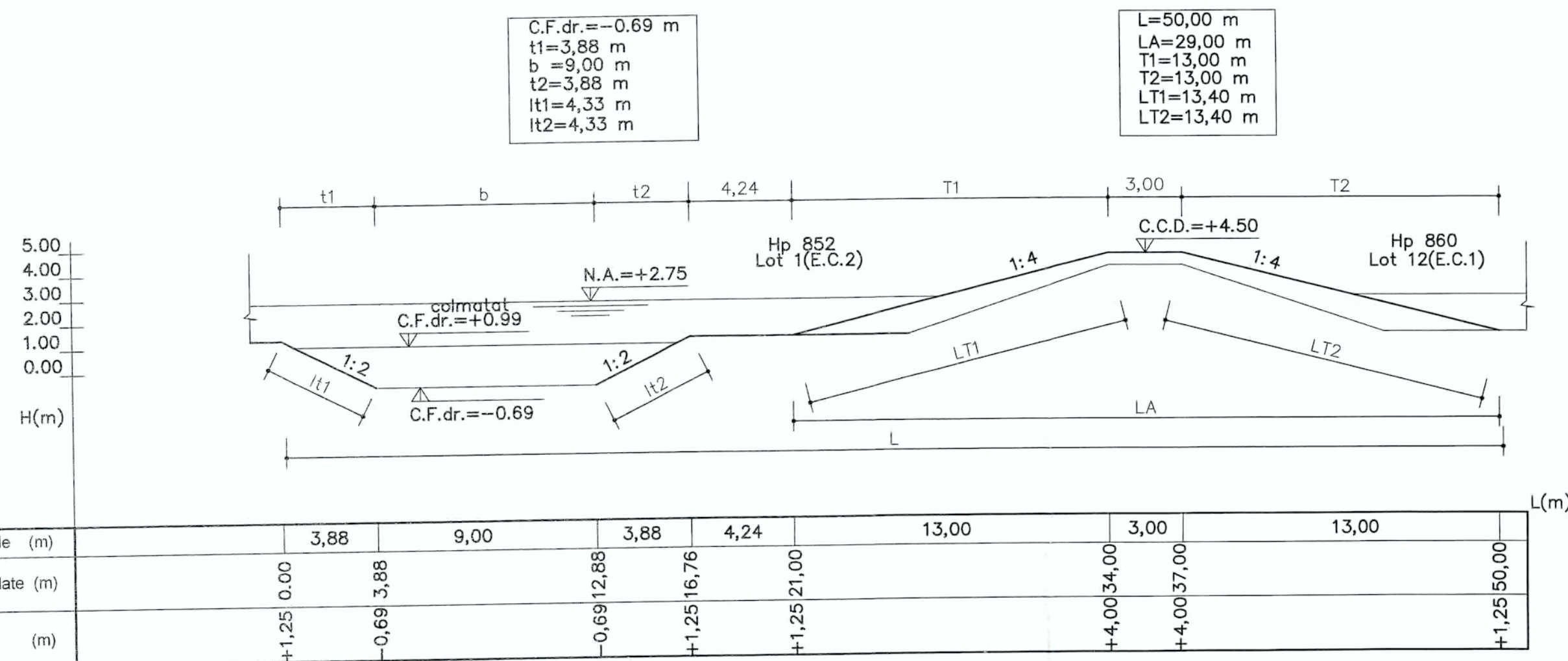
### PROFIL LONGITUDINAL C-C' (LOT 1-E.C.2)



Număr profil		12		13		14		15		16		17	
		parțiale	cumulate	parțiale	cumulate	parțiale	cumulate	parțiale	cumulate	parțiale	cumulate	parțiale	cumulate
Distanțe (m)	parțiale	78,79		126,53		95,19		92,88		162,38		74,02	
Distanțe (m)	cumulate	0,00	78,79	205,32	300,51	393,38	555,77	629,79					
Cote teren (m)		+4,12	+4,18	+4,04	+4,00	+4,08	+4,20	+4,30	+4,20	+4,30	+4,20	+4,30	+4,30
Cote fund drenor colmatat (m)		+1,07	+0,98	+0,92	+0,99	+0,98	+0,98	+0,98	+0,98	+0,98	+0,98	+0,98	+0,98
Cote fund drenor proiectat (m)		-0,56	-0,60	-0,65	-0,69	-0,73	-0,79	-0,85	-0,90	-0,95	-1,00	-1,05	-1,10
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale	7,49	6,25	9,17	10,02	8,33	5,85	0,00					
	medii	6,87	7,71	9,95	9,17	7,09	2,92						
Secțiuni debleu (mp)	parțiale	19,98	19,21	19,05	21,23	21,20	19,67	0,00					
	medii	19,59	19,13	20,14	21,21	20,43	9,83						
Volume rambleu (mc)	parțiale	541,28	975,54	947,14	851,70	1151,27	216,13						
	cumulate	0,00	541,28	1516,82	2463,96	3315,66	4466,93	4683,06	4683,06				
Volume debleu (mc)	parțiale	1543,49	2420,51	1917,12	1969,98	3317,42	727,61						
	cumulate	0,00	1543,49	3964,0	5881,12	7851,10	11168,52	11896,13	11896,13				
Diferențe volume (mc)	parțiale	1002,21	1444,97	969,98	1118,28	2166,15	511,48						
	cumulate	0,00	1002,21	2447,18	3417,16	4535,44	6701,59	7213,07	7213,07				
Lungimi taluzuri (m)	parțiale	20,42	20,42	20,42	16,50	20,42	20,42	0,00					
	medii	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	10,21						
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale	1608,89	2583,74	1943,77	1896,60	3315,79	755,74						
	cumulate	0,00	1608,89	4192,63	6136,4	8033,0	11348,79	12104,53	12104,53				
Lățimi ampriză (m)	parțiale	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	0,00					
	medii	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	10,40						
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale	1638,83	2631,82	1979,95	1931,90	3377,50	769,80						
	cumulate	0,00	1638,83	4270,65	6250,6	8182,5	11560,0	12329,8	12329,8				
Lățimi fund drenor (m)	parțiale	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	0,00					
	medii	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	4,50						
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale	709,11	1138,77	856,71	835,92	1461,42	333,09						
	cumulate	0,00	709,11	1847,88	2704,59	3540,51	5001,93	5335,02	5335,02				

### PROFIL TRANSVERSAL NR. 15

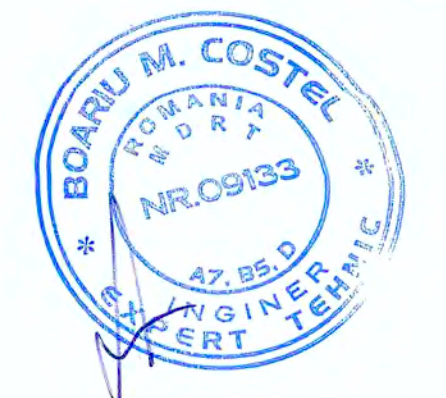
Scara 1:200



Distanțe parțiale (m)	3,88	9,00	3,88	4,24	13,00	3,00	13,00
Distanțe cumulate (m)	0,00	3,88	12,88	16,76	21,00	24,00	37,00
Cota terenului (m)	+1,25	-0,69	-0,69	+1,25	+1,25	+4,00	+4,00

#### LEGENDA:

- Dig existent;
- Canal drenor existent;
- C.C.D. Cota coronament dig proiectat;
- C.F.dr. Cota fund canal drenor proiectat;
- N.A. Nivel normal de retenție a apei in bazine;
- Instalație (călugăr) de evacuare;
- Instalație (călugăr) de alimentare;
- Groapa de pescuit.

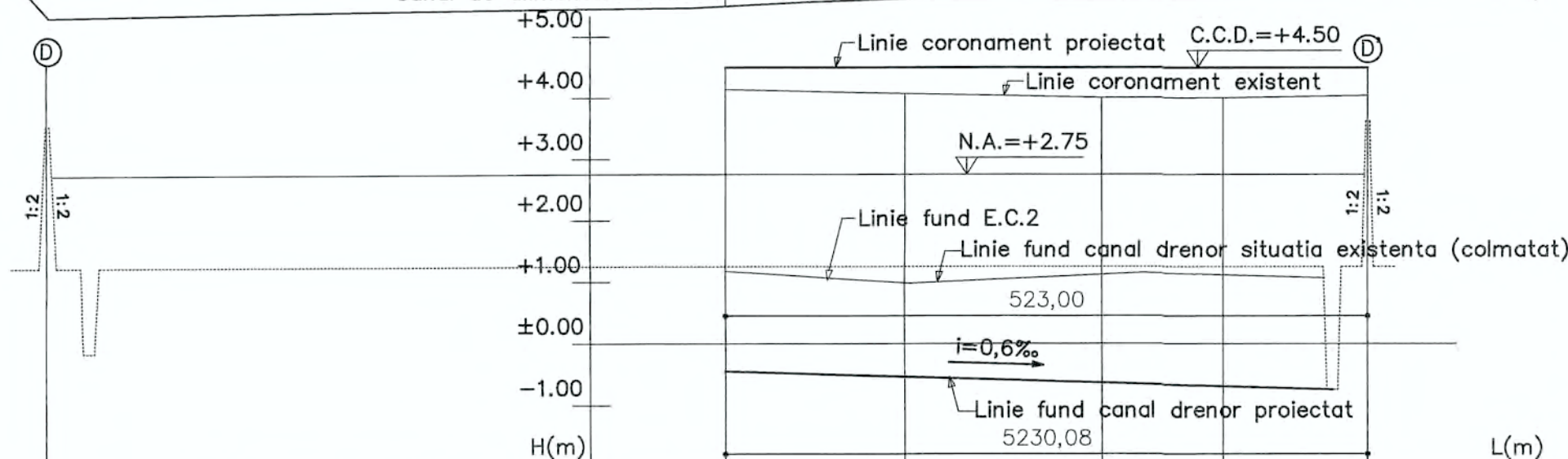
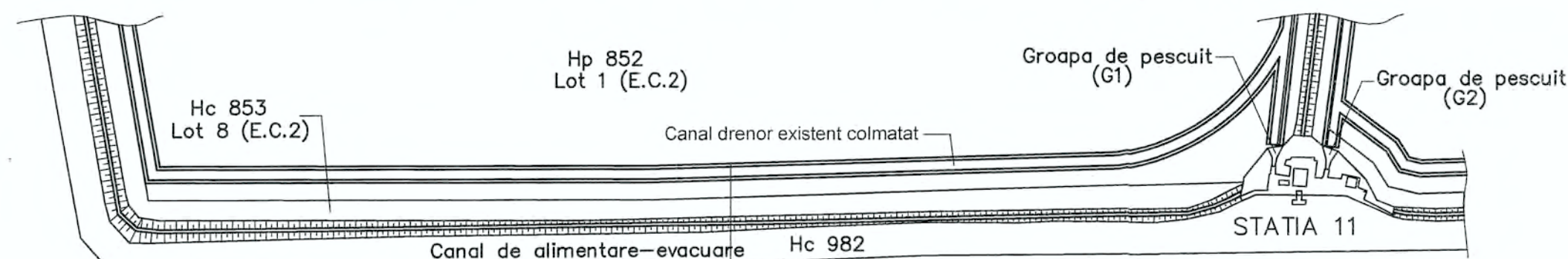


Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr..../Data...
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4
Specificatie	Nume	Semn.	scara	Titlu proiect: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN LUCRARI DE ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE: ACHIZITII DE BUNURI
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:5000	Faza: P.T.
Proiectat	ing. Jilavu F.		1:100; 1:200	Titlu planse: PROFIL LONGITUDINAL C-C' SI PROFIL TRANSVERSAL LOT 1 (E.C.2)
Desenat	ing. Jilavu F.		dec. 2019	Pi.nr. CH5/11



**PROFIL LONGITUDINAL D-D' (LOT 1-E.C.2)**

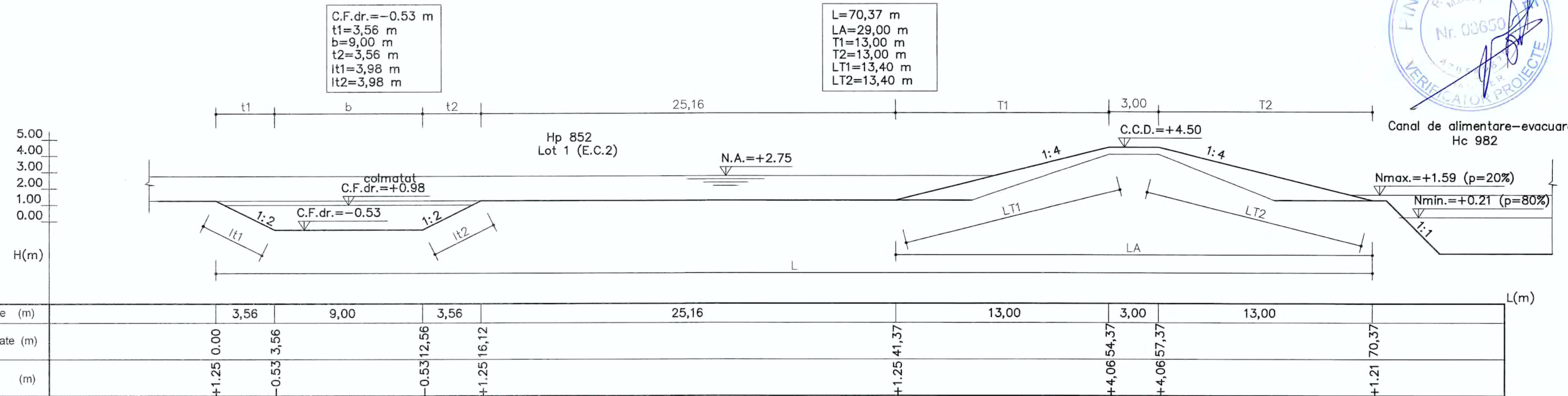
Scala inaltimilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000



Număr profil		18	19	20	21	B
Distanțe (m)	parțiale		145,92	160,70	98,13	118,25
	cumulate	553,20	699,12	859,82	957,95	1076,2
Cote teren (m)		+4.12	+4.06	+4.00	+4.00	+4.00
Cote fund drenor colmatat (m)		+1.17	+0.98	+1.12	+1.11	0.00
Cote fund drenor proiectat (m)		-0.44	-0.53	-0.63	-0.69	0.00
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale	7,49	6,25	10,02	10,02	0,00
	medii		6,87	8,13	10,02	5,01
Secțiuni debleu (mp)	parțiale	19,67	18,15	21,87	22,68	0,00
	medii		18,53	20,76	23,58	12,04
Volume rambleu (mc)	parțiale		1002,47	1306,49	983,26	592,43
	cumulate	0,00	1002,43	2308,92	3292,18	3874,61
Volume debleu (mc)	parțiale		2703,89	3336,13	2313,90	1423,73
	cumulate	0,00	2703,89	6040,02	8353,92	9777,65
Diferențe volume (mc)	parțiale		1701,42	2029,64	1330,64	831,30
	cumulate	0,00	1701,42	3731,06	5061,70	5893,04
Lungimi taluzuri (m)	parțiale	20,42	20,42	20,42	20,42	0,00
	medii		20,42	20,42	20,42	10,21
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale		1979,68	3281,49	2003,81	1207,33
	cumulate	0,00	1979,68	5261,17	7264,98	8472,31
Lățimi ampriză (m)	parțiale	20,80	20,80	20,80	20,80	0,00
	medii		20,80	20,80	20,80	10,40
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale		3035,13	3342,56	2041,10	1229,8
	cumulate	0,00	3035,13	6377,69	8418,79	9648,59
Lățimi fund drenor (m)	parțiale	9,00	9,00	9,00	9,00	0,00
	medii		9,00	9,00	9,00	4,50
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale		1313,28	1446,30	883,17	532,12
	cumulate	0,00	1313,28	2759,58	3642,75	4174,87

**PROFIL TRANSVERSAL NR. 19**

Scala 1:200

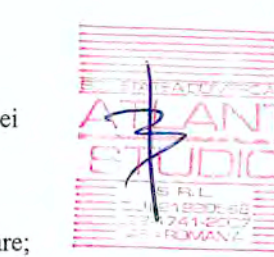


Distanțe parțiale (m)	3,56	9,00	3,56	25,16	13,00	3,00	13,00	L(m)
Distanțe cumulate (m)	0.00	3,56	12,56	16,12	41,37	54,37	67,37	70,37
Cota terenului (m)	+1.25	-0.53	-0.53	+1.25	+1.25	+4.06	+4.06	+1.21

**LEGENDA:**

- Dig existent;
- Canal drenor existent;
- Cota coronament dig proiectat;
- Cota fund canal drenor proiectat;
- Nivel normal de retenție a apei în bazine;
- Instalație (călugăr) de evacuare;
- Instalație (călugăr) de alimentare;
- Groapă de pescuit.

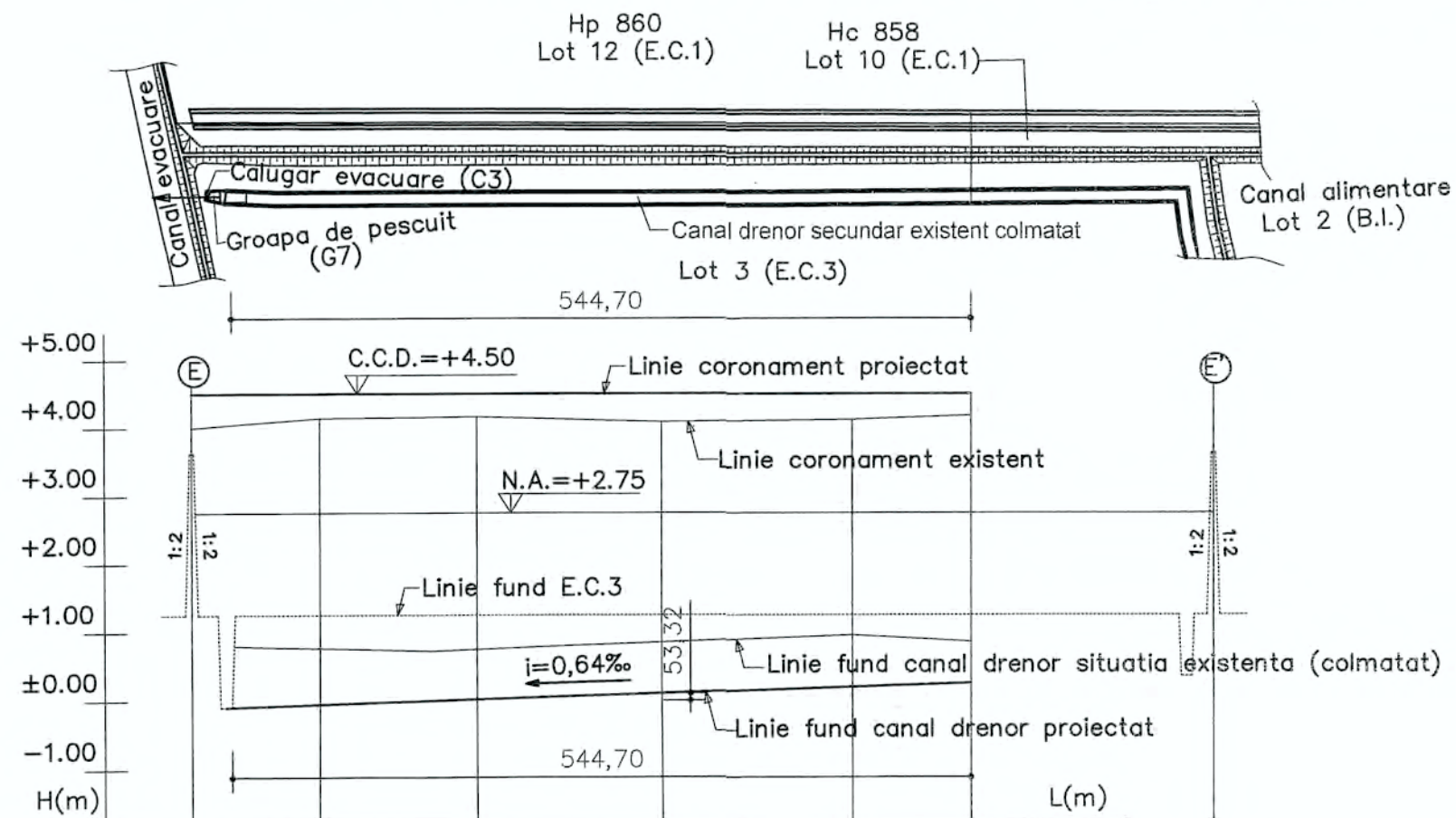
Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr..../Data...
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4
Specificatie	Nume	Semn.	scara	Titlu proiect: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN:
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:500	LUORARI DE ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE:
Proiectat	ing. Jilavu F.		1:100	ACHIZITII DE BUNURI
Desenat	ing. Jilavu F.		2019	Titlul plansei: PROFIL LONGITUDINAL D-D' SI PROFIL TRANSVERSAL LOT 1 (E.C.2)
				Faza: P.T.
				Pl.nr. CH6/11





**PROFIL LONGITUDINAL E-E' (LOT 3-E.C.3)**

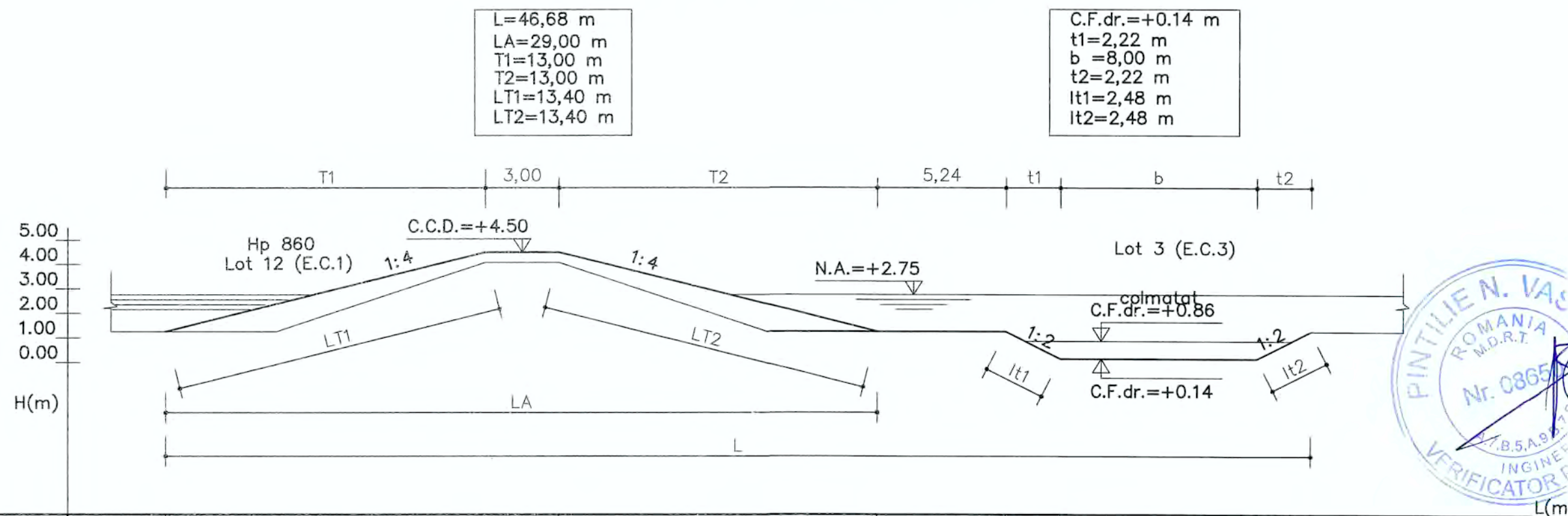
Scara inaltimilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000



Număr profil		(E)	22	23	24	25	26
Distanțe (m)	parțiale		94,32	115,37	136,39	139,70	88,05
	cumulate	0,00	94,32	209,69	346,08	485,78	546,83
Cote teren (m)		+4,00	+4,14	+4,15	+4,08	+4,10	+4,16
Cote fund drenor colmatat (m)		0,00	+0,76	+0,74	+0,86	+0,94	+0,84
Cote fund drenor proiectat (m)		0,00	-0,06	+0,02	+0,14	+0,19	+0,31
Sectiuni rambleu (mp)	parțiale	0,00	7,13	6,94	8,25	7,88	6,80
	medii		3,56	7,03	7,59	8,06	7,34
Sectiuni debleu (mp)	parțiale	0,00	8,72	7,77	10,45	11,08	7,85
	medii		4,36	8,24	7,68	10,76	9,46
Volume rambleu (mc)	parțiale		335,77	811,05	1035,20	1125,98	646,28
	cumulate	0,00	335,77	1146,82	2182,02	3308,0	3954,28
Volume debleu (mc)	parțiale		411,23	950,64	1047,47	1503,17	832,95
	cumulate	0,00	411,23	1361,87	2409,34	3912,51	4745,46
Diferențe volume (mc)	parțiale		75,46	139,59	12,27	377,19	186,67
	cumulate	0,00	75,46	215,05	227,32	604,51	791,18
Lungimi taluzuri (m)	parțiale	0,00	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42
	medii		10,21	20,42	20,42	20,42	20,42
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale		963,00	2355,85	2785,08	2852,67	1797,98
	cumulate	0,00	963,00	3318,85	6103,93	8956,6	10754,58
Lățimi ampriză (m)	parțiale	0,00	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80
	medii		10,40	20,80	20,80	20,80	20,80
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale		980,92	2399,69	2836,91	2905,76	1831,44
	cumulate	0,00	980,92	3380,61	6217,52	9123,28	10954,72
Lățimi fund drenor (m)	parțiale	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	medii		4,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale		377,28	922,96	1091,12	1117,6	704,4
	cumulate	0,00	377,28	1300,24	2391,36	3508,96	3508,96

**PROFIL TRANSVERSAL NR. 24**

Scara 1:200



Distanțe parțiale (m)		13,00	3,00	13,00	5,24	2,22	8,00	2,22	
Distanțe cumulate (m)		0,00	13,00	16,00	29,00	34,24	36,46	44,46	46,68
Cota terenului (m)		+1,25	+4,08	+4,08	+1,25	+1,25	+0,14	+0,14	+1,25

**LEGENDA:**

- Dig existent;
- Canal drenor existent;
- Cota coronament dig proiectat;
- Cota fund canal drenor proiectat;
- Nivel normal de retenție a apei in bazine;
- Instalație (călugăr) de evacuare;
- Instalație (călugăr) de alimentare;
- Groapă de pescuit.

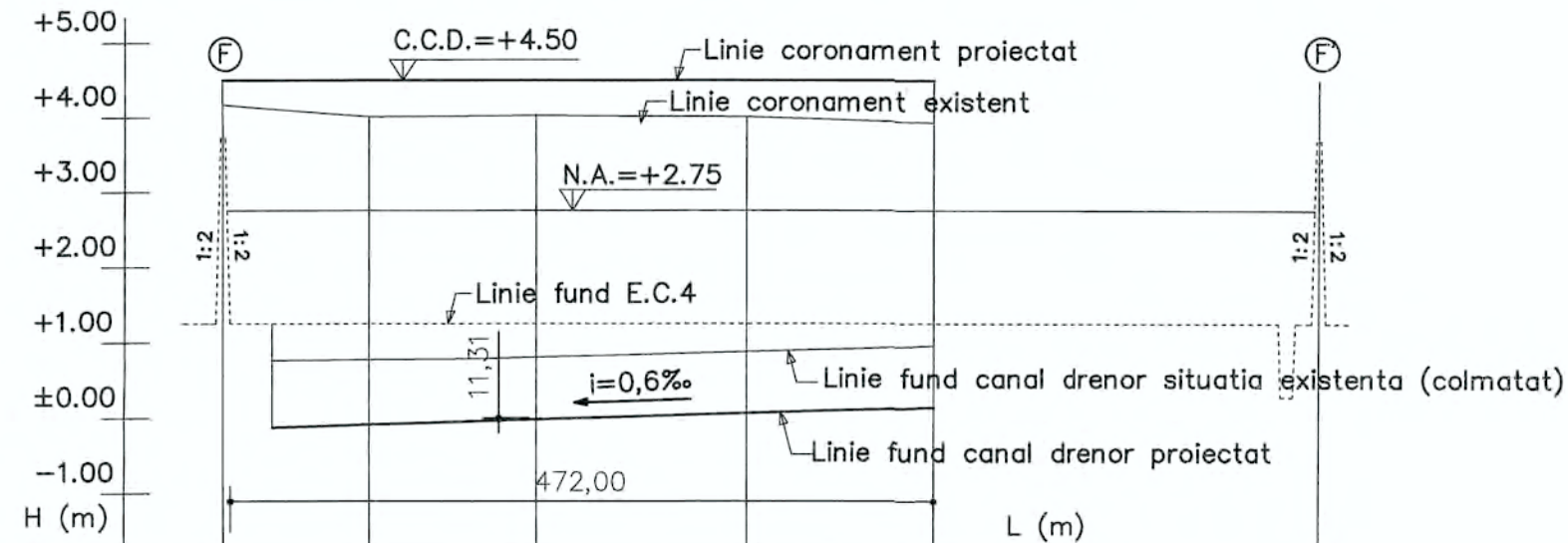
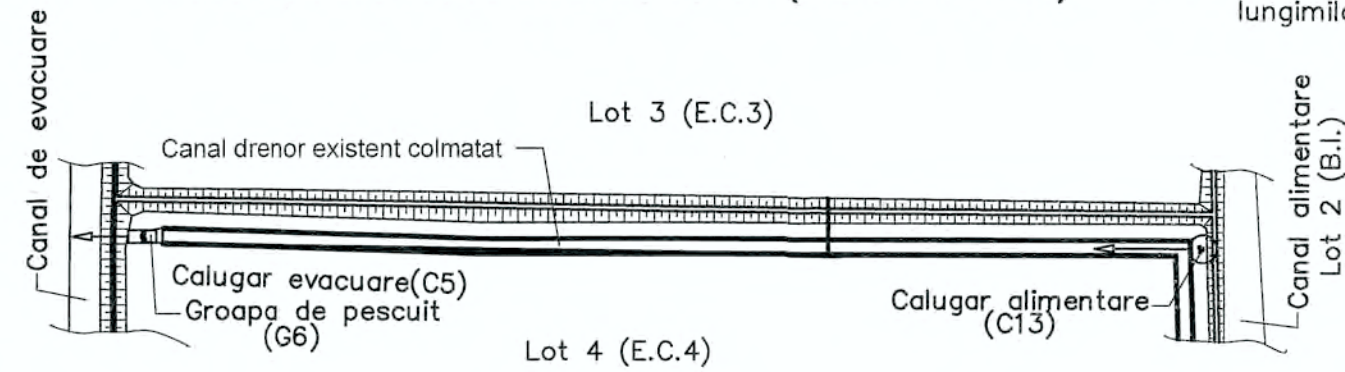


Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr.../Data...
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4 Pr.nr. 237/2019
Specificatie	Nume	Semn.	scara 1:5000	
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:100; 1:200	Faza: P.T.
Proiectat	ing. Jilavu F.		dec.	Pl.nr.
Desenat	ing. Jilavu F.		2019	CH7/11



**PROFIL LONGITUDINAL F-F' (LOT 4-E.C.4)**

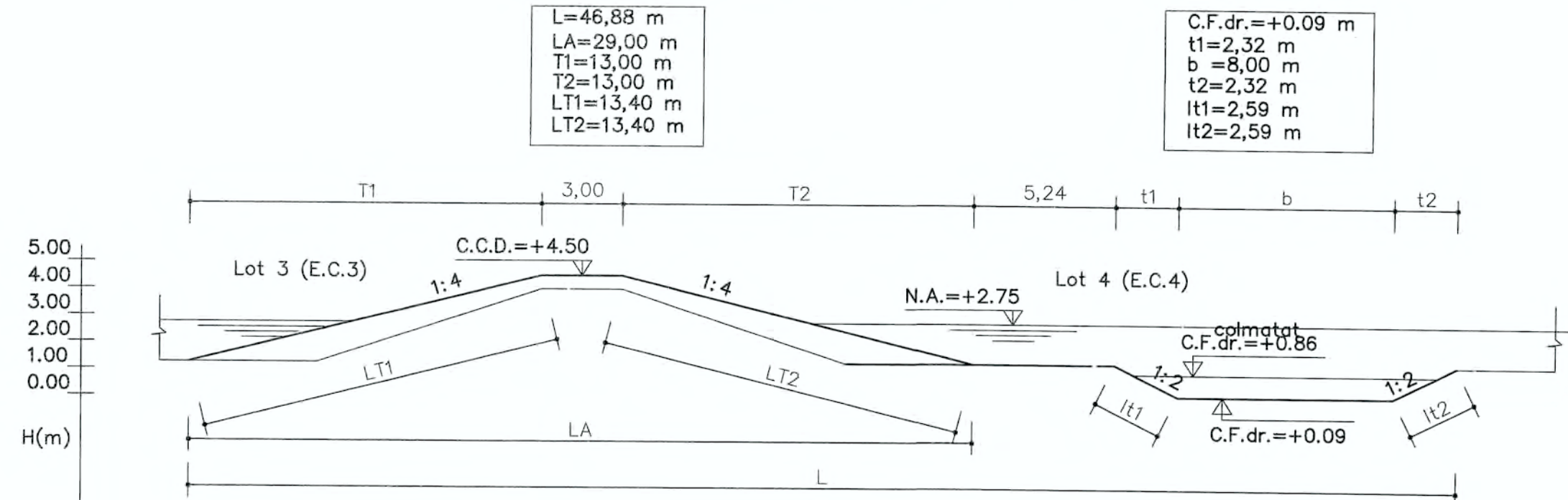
Scara inaltimilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000



Număr profil		(F)	27	28	29	30
Distanțe (m)	parțiale		97,89	112,47	140,60	125,12
	cumulate	0,00	97,89	210,36	350,96	476,08
Cote teren (m)		+4,16	+4,08	+4,02	+4,00	+3,92
Cote fund drenor colmatat (m)		0,00	+0,77	+0,80	+0,86	0,95
Cote fund drenor proiectat (m)		0,00	-0,09	-0,02	+0,09	+0,13
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale	0,00	8,25	9,52	9,71	11,14
	medii		4,12	8,80	9,53	10,42
Secțiuni debleu (mp)	parțiale	0,00	9,82	8,24	10,90	10,02
	medii		4,91	9,03	9,57	10,46
Volume rambleu (mc)	parțiale		403,30	989,73	1339,91	1303,75
	cumulate	0,00	403,30	1393,03	2732,94	4036,69
Volume debleu (mc)	parțiale		480,63	1015,6	1345,54	1308,75
	cumulate	0,00	480,63	1496,23	2841,77	4150,52
Diferențe volume (mc)	parțiale		77,33	25,87	5,63	5,00
	cumulate	0,00	77,33	103,2	108,83	113,83
Lungimi taluzuri (m)	parțiale		20,42	20,42	20,42	20,42
	medii		10,21	20,42	20,42	20,42
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale		999,45	2296,63	2871,05	2554,95
	cumulate	0,00	999,45	3296,08	6167,13	8722,08
Lățimi ampriză (m)	parțiale		20,80	20,80	20,80	20,80
	medii		10,40	20,80	20,80	20,80
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale		1018,05	2339,37	2924,48	2602,49
	cumulate	0,00	1018,05	3357,42	6281,9	8884,39
Lățimi fund drenor (m)	parțiale		8,00	8,00	8,00	8,00
	medii		4,00	8,00	8,00	8,00
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale		391,56	899,76	1124,8	1000,96
	cumulate	0,00	391,56	1291,32	2416,12	3417,08

**PROFIL TRANSVERSAL NR. 29**

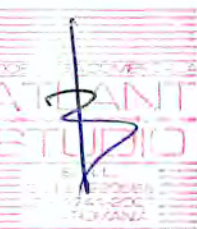
Scara 1:200



Distanțe parțiale (m)	0,00	13,00	3,00	13,00	5,24	2,32	8,00	2,32	L(m)
Distanțe cumulate (m)	0,00	13,00	16,00	29,00	34,24	36,56	44,56	46,88	
Cota terenului (m)	+1,25	+4,00	+4,00	+1,25	+1,25	+0,09	+0,09	+1,25	

**LEGENDA:**

- Dig existent;
- Canal drenor existent;
- Cota coronament dig proiectat;
- Cota fund canal drenor proiectat;
- Nivel normal de retenție a apei in bazine;
- Instalație (călugăr) de evacuare;
- Instalație (călugăr) de alimentare;
- Groapa de pescuit.

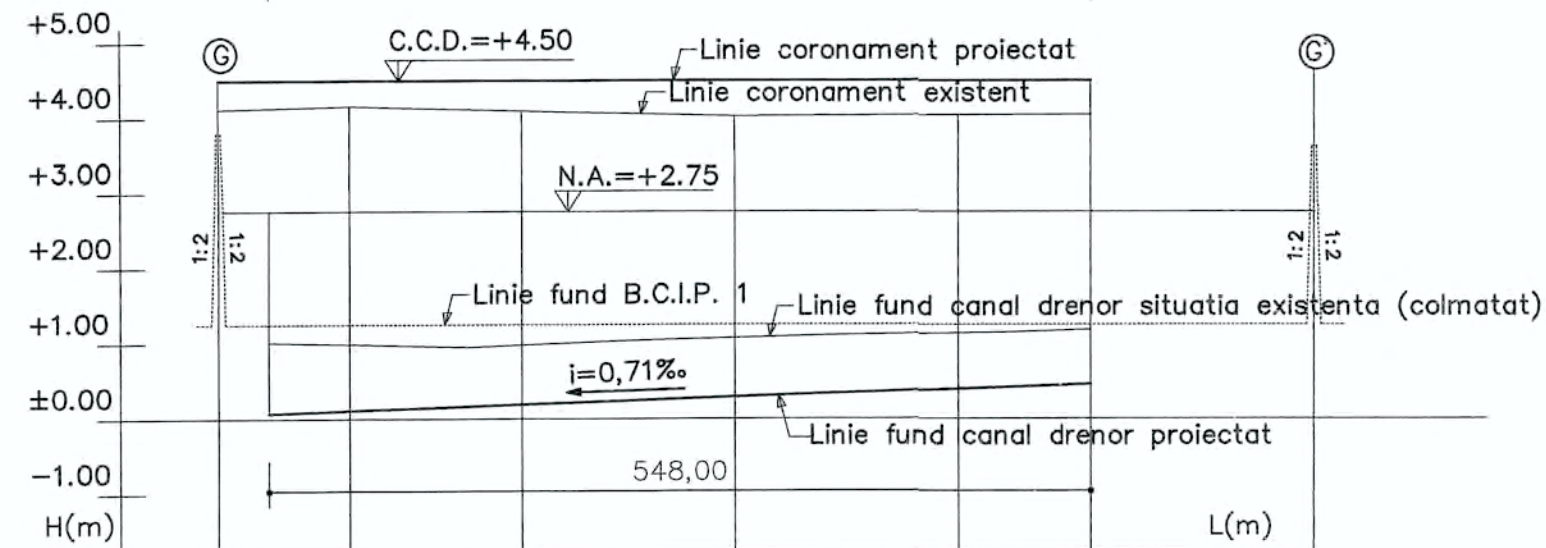
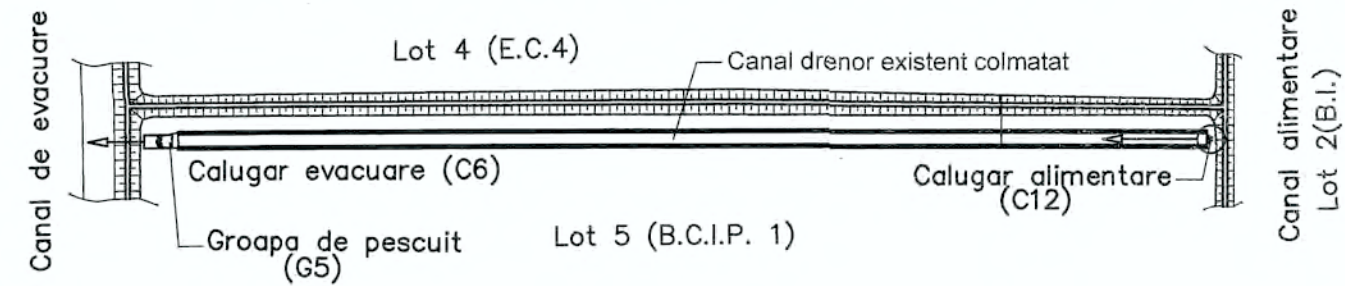


Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr..../Data...
				PROIECTANT : S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. Pr.nr. 237/2019
				MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568 COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4
Specificatie	Nume	Semn.	scara 1:5000	Titlu proiect: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN: Faza: P.T.
Sef proiect	ing. Bogza C.		1:100;1:200	LUCRARI DE ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE: ACHIZITII DE BUNURI
Proiectat	ing. Jilavu F.		dec.	Titlu planse: PROFIL LONGITUDINAL F-F' SI PROFIL TRANSVERSAL LOT 4 (E.C.4) Pl.nr. CH8/11
Desenat	ing. Jilavu F.		2019	



**PROFIL LONGITUDINAL G-G' (LOT 5-B.C.I.P. 1)**

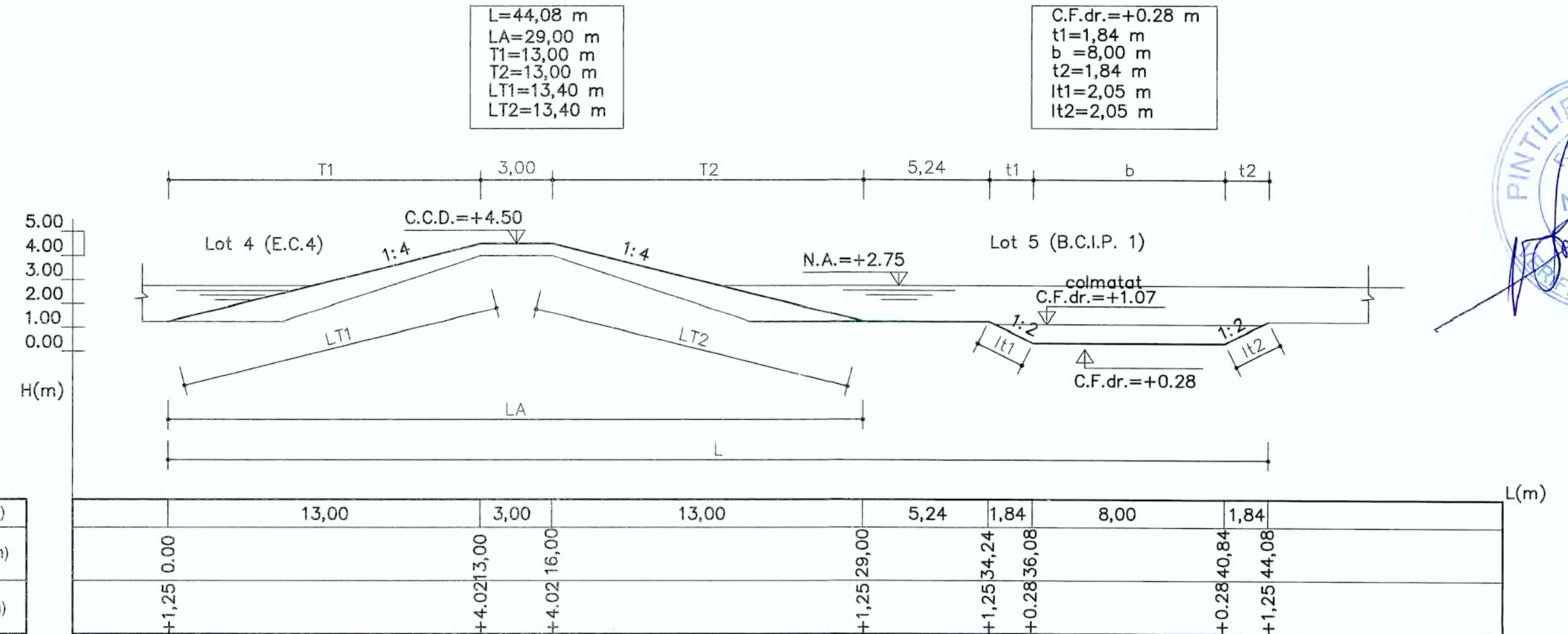
Scara inaltimilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000



Număr profil		31	32	33	34	35	
Distanțe (m)	parțiale	88,03	114,95	141,78	148,65	88,88	
	cumulate	0,00	88,03	202,98	344,76	493,41	582,29
Cote teren (m)		+4,10	+4,14	+4,06	+4,02	+4,04	
Cote fund drenor colmatat (m)		0,00	+0,98	+0,97	+1,07	+1,18	
Cote fund drenor proiectat (m)		0,00	+0,10	+0,18	+0,28	+0,45	
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale	0,00	7,13	8,25	9,35	9,35	8,99
	medii		3,56	7,69	8,80	9,35	9,17
Secțiuni debleu (mp)	parțiale	0,00	11,21	10,17	10,49	9,92	10,10
	medii		5,60	10,69	10,33	10,20	10,01
Volume rambleu (mc)	parțiale		313,36	883,96	1247,66	1389,87	815,02
	cumulate	0,00	313,36	1197,32	2444,98	3834,85	4649,87
Volume debleu (mc)	parțiale		492,96	1228,81	1464,58	1516,23	889,68
	cumulate	0,00	492,96	1721,77	3186,35	4702,58	5592,26
Diferențe volume (mc)	parțiale		179,6	344,85	216,92	126,36	74,66
	cumulate	0,00	179,6	524,45	741,37	867,73	942,39
Lungimi taluzuri (m)	parțiale	0,00	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42
	medii		10,21	20,42	20,42	20,42	20,42
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale		898,78	2347,27	2895,14	3035,43	1814,92
	cumulate	0,00	898,78	3246,05	6141,19	9176,62	10991,54
Lățimi ampriză (m)	parțiale	0,00	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80
	medii		10,40	20,80	20,80	20,80	20,80
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale		915,51	2390,96	2949,02	3091,92	1848,70
	cumulate	0,00	915,51	3306,47	6255,49	9347,41	11196,11
Lățimi fund drenor (m)	parțiale	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	medii		4,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale		352,12	919,6	1134,24	1189,2	711,04
	cumulate	0,00	352,12	1271,72	2405,96	3595,16	4036,20

**PROFIL TRANSVERSAL NR. 33**

Scara 1:200



Distanțe parțiale (m)	13,00	3,00	13,00	5,24	1,84	8,00	1,84
Distanțe cumulate (m)	0,00	13,00	16,00	29,00	30,84	38,84	40,68
Cota terenului (m)	+1,25	+4,02	+4,02	+1,25	+1,25	+0,28	+1,25

**LEGENDA:**

	Dig existent;		N.A.	Nivel normal de retenție a apei in bazine;
	Canal drenor existent;			Instalație (călugăr) de evacuare;
	C.C.D.			Instalație (călugăr) de alimentare;
	C.F.dr.			Groapă de pescuit.

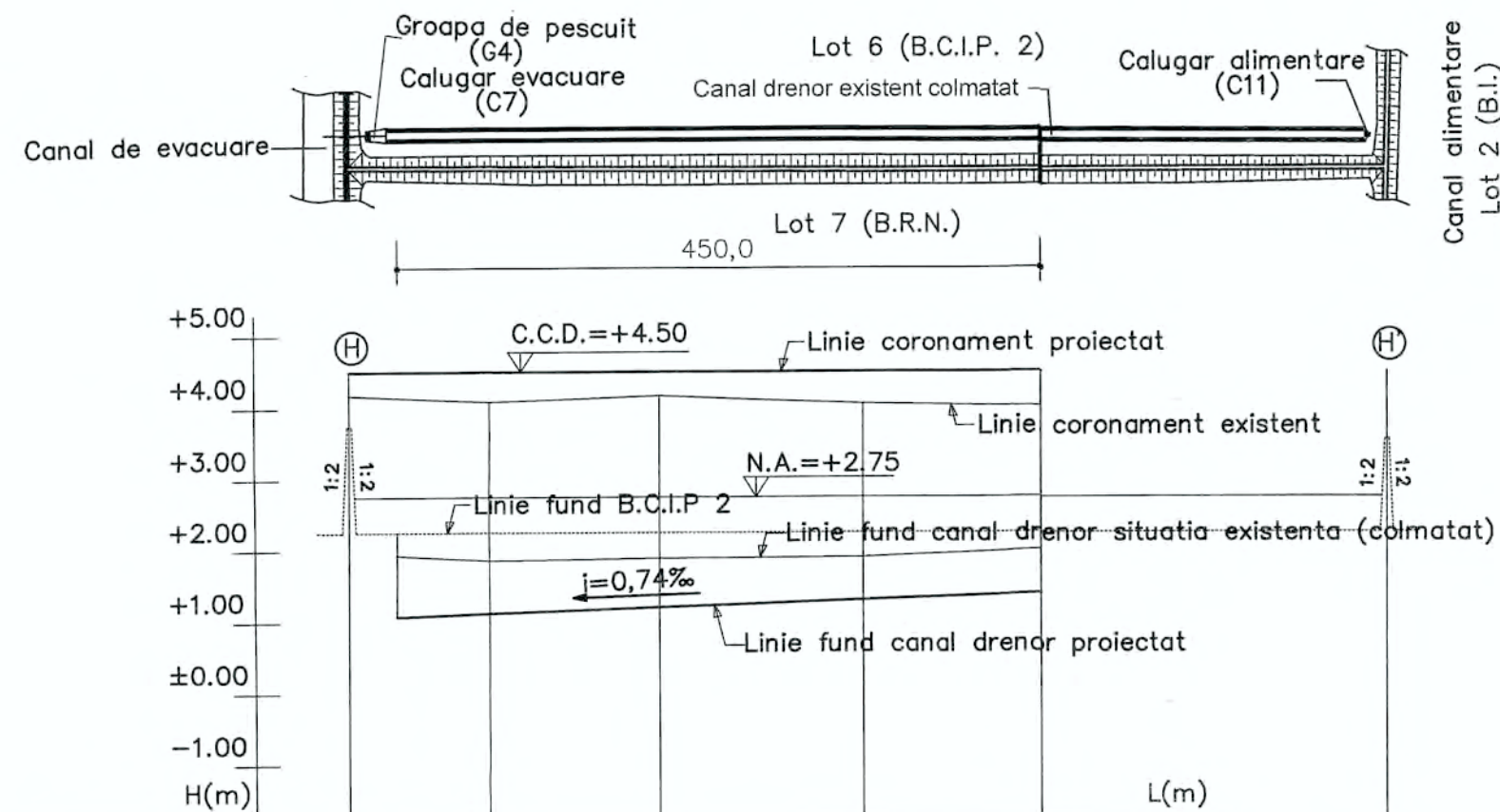
Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr..../Data...
PROIECTANT: S.C.ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-R021820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4
Specificatie	Nume	Semn.	scara 1:5000	Pr.nr. 237/2019
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:100;1:200	Faza: P.T.
Proiectat	ing. Jilavu F.		dec. 2019	Titlul plansei: PROFIL LONGITUDINAL G-G' SI PROFIL TRANSVERSAL LOT 5 (B.C.I.P.1) CH9/11
Desenat	ing. Jilavu F.			





# PROFIL LONGITUDINAL H-H' (LOT 6-B.C.I.P 2)

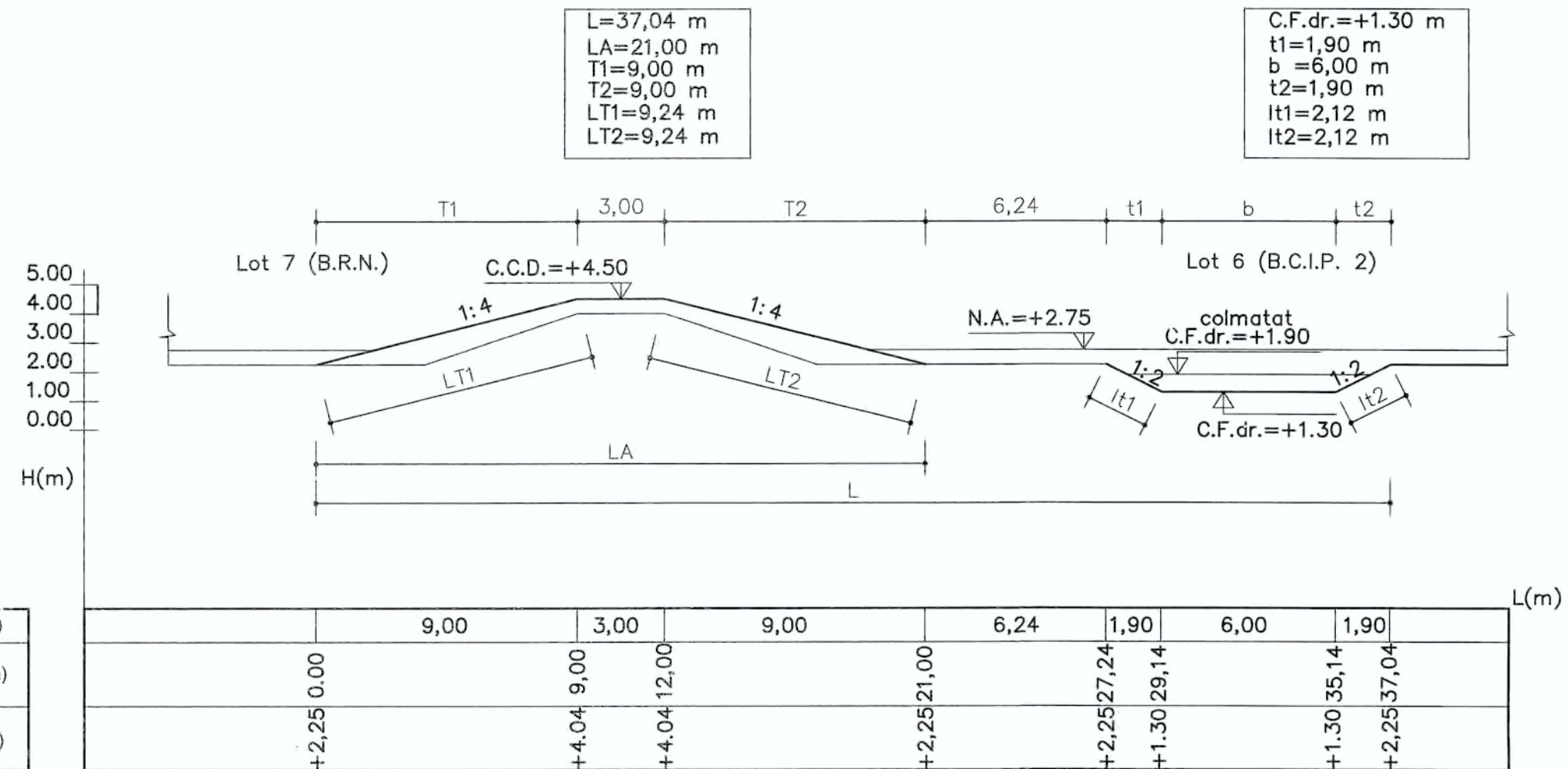
Scara inaltimeilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000



Număr profil	H	L(m)			
		36	37	38	39
Distanțe (m)	parțiale	98,66	119,35	142,46	124,41
	cumulate	0,00	98,66	218,01	360,47
Cote teren (m)		+4,16	+4,08	+4,16	+4,04
Cote fund drenor colmatat (m)		0,00	+1,89	+1,90	+0,92
Cote fund drenor proiectat (m)		0,00	+1,12	+1,20	+1,39
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale	0,00	5,95	4,89	6,47
	medii	2,97	5,42	5,68	6,59
Secțiuni debleu (mp)	parțiale	0,00	8,60	7,42	9,02
	medii	4,30	8,01	8,22	9,21
Volume rambleu (mc)	parțiale	293,02	646,87	809,17	819,86
	cumulate	0,00	293,02	939,89	1749,06
Volume debleu (mc)	parțiale	424,23	955,99	1171,02	1145,81
	cumulate	0,00	424,23	1380,22	2551,24
Diferențe volume (mc)	parțiale	131,21	309,12	361,85	325,95
	cumulate	0,00	131,21	440,33	802,18
Lungimi taluzuri (m)	parțiale	0,00	14,12	14,12	14,12
	medii	7,06	14,12	14,12	14,12
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale	696,53	1685,22	2011,53	1756,66
	cumulate	0,00	696,53	2381,75	4393,28
Lățimi ampriză (m)	parțiale	0,00	15,32	15,32	15,32
	medii	7,66	15,32	15,32	15,32
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale	755,73	1828,44	2182,48	1905,96
	cumulate	0,00	755,73	2584,17	4766,65
Lățimi fund drenor (m)	parțiale	0,00	6,00	6,00	6,00
	medii	3,00	6,00	6,00	6,00
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale	295,98	716,1	854,76	746,46
	cumulate	0,00	295,98	1012,08	1866,84

# PROFIL TRANSVERSAL NR. 38

Scara 1:200



Distanțe parțiale (m)	Distanțe cumulate (m)	Cota terenului (m)
9,00	0,00	+2,25
3,00	9,00	+4,04
9,00	12,00	+4,04
6,24	21,00	+2,25
1,90	27,24	+2,25
6,00	29,14	+1,30
1,90	35,14	+1,30
1,90	37,04	+2,25

## LEGENDA:

	Dig existent;		Nivel normal de retenție a apei in bazine;
	Canal drenor existent;		Instalație (călugăr) de evacuare;
	Cota coronament dig proiectat;		Instalație (călugăr) de alimentare;
	Cota fund canal drenor proiectat;		Groapă de pescuit.

Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr.../Data...
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-R021820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4
Specificatie	Nume	Semn.	scara 1:5000 1:100; 1:200	Pr.nr. 237/2019
Sef proiect	ing. Bogza C.			Faza: P.T.
Proiectat	ing. Jilavu F.		dec.	Pl.nr.
Desenat	ing. Jilavu F.		2019	SI PROFIL TRANSVERSAL LOT 6 (B.C.I.P.2)CH10/11

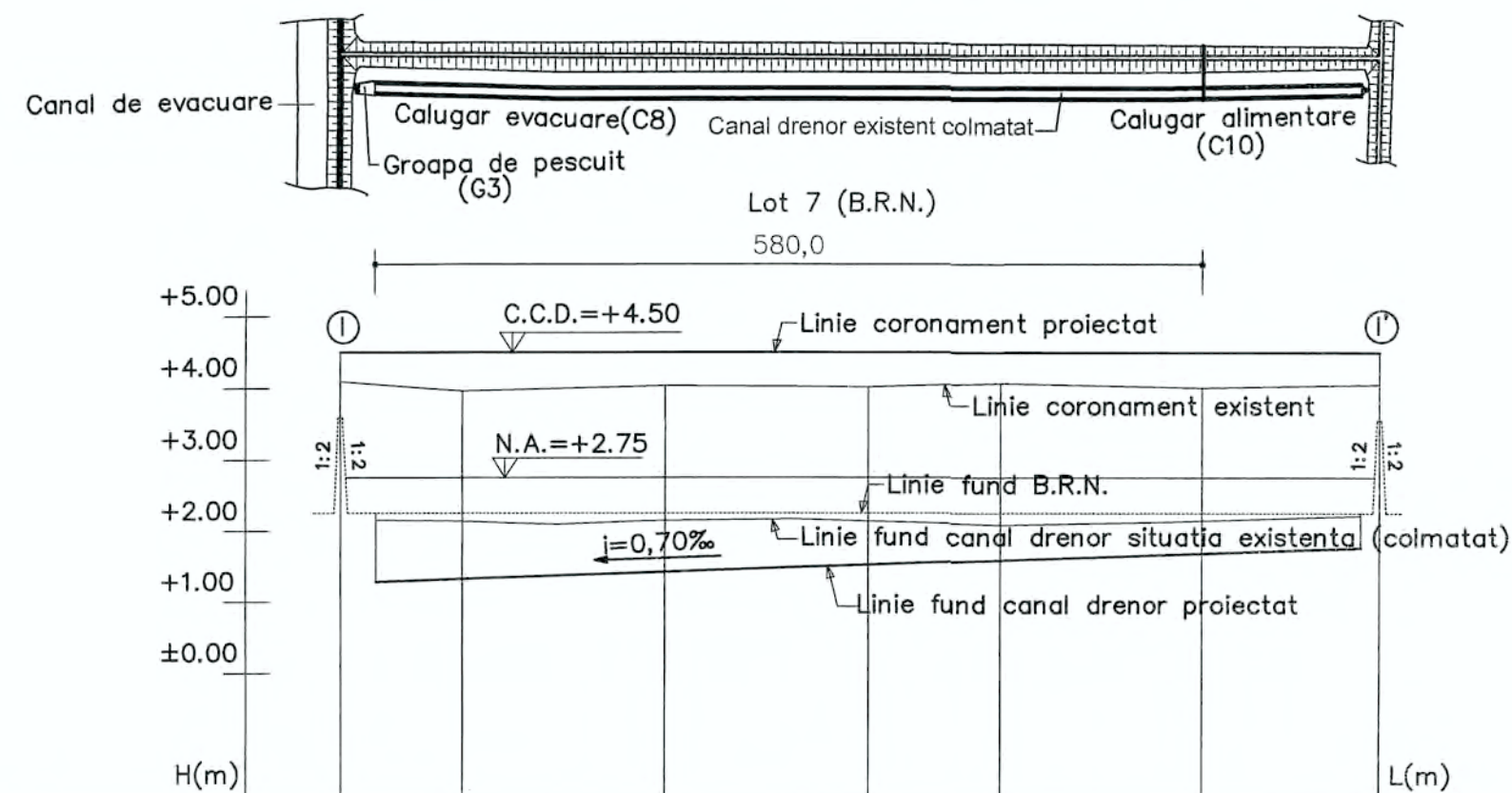




### PROFIL LONGITUDINAL I-I' (LOT 7-B.R.N.)

Scara inaltimilor H=1:100  
lungimilor L=1:5.000

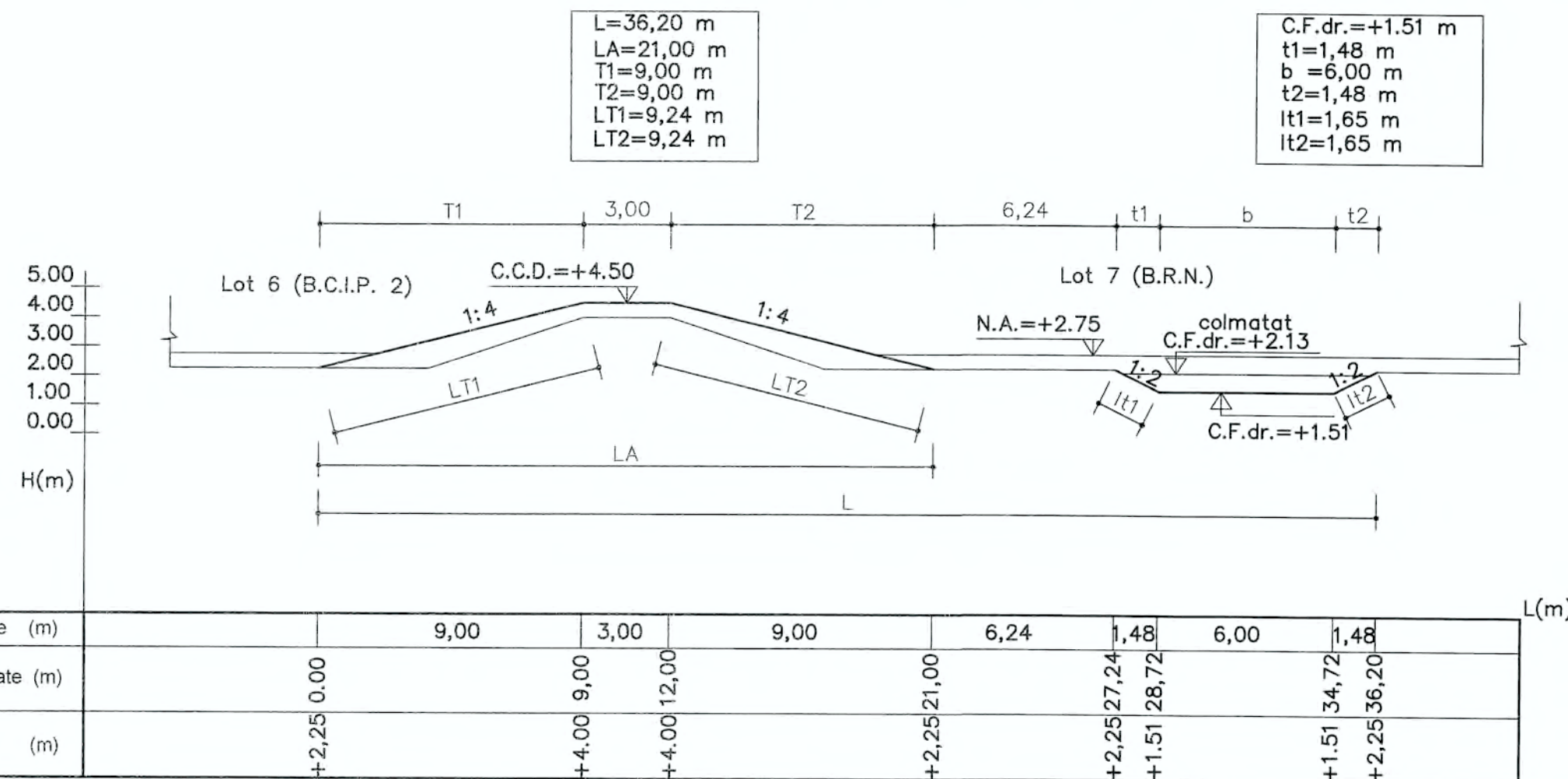
Lot 6 (B.C.I.P. 2)



Număr profil		①	40	41	42	43	44	①'
Distanțe (m)	parțiale		85,92	142,11	142,34	91,79	141,50	
	cumulate	0,00	85,92	228,03	370,37	462,16	603,66	
Cote teren (m)		+4,08	+3,96	+4,02	+4,00	+4,06	+4,00	
Cote fund drenor colmatat (m)		0,00	+2,13	+2,14	+2,13	+2,08	+2,14	
Cote fund drenor proiectat (m)		0,00	+1,31	+1,41	+1,51	+1,58	+1,68	
Secțiuni rambleu (mp)	parțiale	0,00	7,47	6,82	6,97	6,21	6,97	
	medii		3,73	7,14	6,89	6,59	6,59	
Secțiuni debleu (mp)	parțiale	0,00	9,39	8,52	9,63	8,90	8,76	
	medii		9,39	8,39	9,07	9,26	8,83	
Volume rambleu (mc)	parțiale		320,48	1014,66	980,72	604,89	932,48	
	cumulate	0,00	320,48	1335,14	2315,86	2920,75	3853,23	<b>3853,23</b>
Volume debleu (mc)	parțiale		806,78	1192,30	1291,02	849,97	1249,44	
	cumulate	0,00	806,78	1999,08	3290,1	4140,07	5389,51	<b>5389,51</b>
Diferențe volume (mc)	parțiale		486,3	178,0	310,3	245,08	316,96	
	cumulate	0,00	486,3	664,3	974,6	1219,68	1536,28	<b>1536,28</b>
Lungimi taluzuri (m)	parțiale	0,00	14,12	14,12	14,12	14,12	14,12	
	medii		7,06	14,12	14,12	14,12	14,12	
Suprafețe taluzuri (mp)	parțiale		608,59	2008,59	2009,84	1296,07	1997,98	
	cumulate	0,00	608,59	2613,18	4623,02	5919,09	7917,07	<b>7917,07</b>
Lățimi ampriză (m)	parțiale	0,00	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	
	medii		7,66	15,32	15,32	15,32	15,32	
Suprafețe ampriză (mp)	parțiale		658,14	2177,12	2180,64	1406,22	2167,78	
	cumulate	0,00	658,14	2835,26	5015,9	6422,12	8589,90	<b>8589,90</b>
Lățimi fund drenor (m)	parțiale	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	
	medii		3,00	6,00	6,00	6,00	6,00	
Suprafețe fund drenor (mp)	parțiale		257,76	852,66	854,04	550,74	849,0	
	cumulate	0,00	257,76	1110,42	1964,46	2515,2	3364,2	<b>3364,20</b>

### PROFIL TRANSVERSAL NR. 42

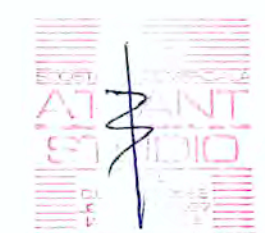
Scara 1:200



Distanțe parțiale (m)	9,00		3,00	9,00	6,24	1,48	6,00	1,48	L(m)
Distanțe cumulate (m)	0,00	9,00	12,00	21,00	27,24	28,72	34,72	36,20	
Cota terenului (m)	+2,25	+4,00	+4,00	+2,25	+2,25	+1,51	+1,51	+2,25	

#### LEGENDA:

- Dig existent;
- Canal drenor existent;
- Cota coronament dig proiectat;
- Cota fund canal drenor proiectat;
- Nivel normal de retenție a apei in bazine;
- Instalație (călugăr) de evacuare;
- Instalație (călugăr) de alimentare;
- Groapă de pescuit.



Verificator	Nume	Semn.	Cerinta	Referat nr..../Data...	
PROIECTANT: S.C. ATLANT STUDIO S.R.L. MUN. IASI, BLD. STEFAN CEL MARE NR.23; C.U.I.-RO21820568				Beneficiar: S.C. GIP EST S.R.L. COM. CHILIA-VECHE, JUD.TULCEA, FERMA 4	
Specificatie	Nume	Semn.	scara 1:5000	Titlu proiect: MODERNIZARE AMENAJARE PISCICOLA PRIN LUCRARI DE ACVACULTURA SI ACTIVITATI COMPLEMENTARE; ACHIZITII DE BUNURI	Faza: P.T.
Sef proiect	arh. Bogza C.		1:100; 1:200	dec. 2019	Pr.nr. 237/2019
Proiectat	ing. Jilavu F.				Pl.nr. CH11/11
Desenat	ing. Jilavu F.				