



PROIECT DE EXECUȚIE

Nr. 18 / 2026 - LH

LUCRĂRI HIDROTEHNICE

Scrisoare nr. 24 din 23.01.2026.

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpug, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur



BENEFICIAR: INSTITUȚIA PUBLICĂ ADMINISTRAȚIA
NAȚIONALĂ "APELE MOLDOVEI"



PROIECTANT:

 "SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
Site: <https://sigma.md>
E-mail: contact@sigma.md

BORDEROUL SETULUI DE BAZĂ A DESENELOR DE LUCRU

MARCAREA	DENUMIREA	NOTĂ
Cod intern:18 / 2026 - LH	Lucrări hidrotehnice	
LISTA DOCUMENTELOR DE REFERINȚĂ ȘI ANEXE		
MARCAREA	DENUMIREA	NOTĂ
DOCUMENTE DE REFERINȚĂ		
NCM A.07.02-2012	Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul - cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale.	
NCM F.01.03-2009	Reguli de execuție, controlul calității și recepția terenurilor de fundare și fundațiilor	
NCM A.08.02-2014	Securitatea și sănătatea muncii în construcții	
NCM B.01.03-2016	Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planuri generale ale întreprinderilor industriale în construcții.	
NCM B.01.05:2025	Sistematizarea teritoriului și a localităților, Urbanism. Sistematizarea și regimul de construire a localităților urbane și rurale.	
NCM D.01.03 – 2007	Construcții hidrotehnice. Reguli de bază.	
DOCUMENTE ANEXATE		
18 / 2026 - LH.SU	Specificația utilajului.	

BORDEROUL DESENELOR DE EXECUȚIE A SETULUI DE BAZĂ

COALA	DENUMIREA	NOTĂ
1	Borderoul setului de bază a desenelor de lucru. Lista documentelor de referință și anexe. Borderoul desenelor de execuție a setului de bază. Noțiuni generale. Plan de situație.	
2	Planul de amplasare a postului hdrometric. Sc. 1:250.	
3	Planul de organizare a lucrărilor de betonare a albiei râului. Sc. 1:250.	
4	Detaliu privind betonarea albiei râului. Secțiunea 1-1, 2-2. Sc. 1:25.	
5	Schema de armare la betonarea albiei râului. Sc. 1:25.	
6	Specificație betonare albie și fundații piloni. Schema de montare a pilonilor pe fundațiile din beton.	
7	Schema de amplasare a fundațiilor pe teritoriul postului meteorologic. Schema de montare a pilonului cu pluviometru. Schema de montare a pilonului cu echipament tehnologic/supraveghere video.	
8	Îngrădire de protecție și poarta de acces. Sc. 1:20. Vederea A. Sc. 1:20; Vederea B, C, D. Sc. 1:5. Secțiunea 1-1; Sc. 1:20.	
9	Detaliu de motare a pilonilor de nivel. Sc. 1:25. Detaliu pilon de nivel. Sc. 1:10.	

Proiectul este elaborat conform normelor și regulilor în vigoare și asigură criteriile de bază a calității construcțiilor, reglementate prin Codul Urbanismului și Construcțiilor:
Cerința 1 - Integritatea structurală a construcțiilor;
Cerința 2 - Protecția construcțiilor împotriva incendiilor;
Cerința 3 - Protecția lucrătorilor și a utilizatorilor construcțiilor împotriva efectelor negative asupra condițiilor de igienă și a sănătății, determinate de construcții;
Cerința 4 - Protecția lucrătorilor și utilizatorilor construcțiilor împotriva vătămarilor corporale, determinate de construcții;
Cerința 5 - Rezistența la propagarea sunetului și proprietățile acustice ale construcțiilor;
Cerința 6 - Eficiența energetică și performanța termică a construcțiilor;
Cerința 7 - Prevenirea emisiilor periculoase în mediul ambiant, determinate de construcții;
Cerința 8 - Utilizarea durabilă a resurselor naturale din care sunt realizate construcțiile;

Inginer Șef proiect: / V. Titei /
Certificat seria 2023-P nr. 1059 din 26 septembrie 2023

PLAN DE SITUAȚIE



NOȚIUNI GENERALE

- Prezentul proiect prevede instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpuș, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur și este elaborat conform:
 - Scrisoare nr. 24 din 23.01.2026, eliberată de către primăria comunei Javgur;
 - Prospekțiunile topografice elaborate de către S.R.L. "Cart Engineering";
- Condițiile inginero-geologice sunt favorabile și în amplasamentul obiectivului nu se prevăd alunecări de teren.
- Tipul condițiilor solului conform tasabilității - netasabil.
- Seismicitatea - 7 grade.
- Etapele lucrărilor de construcție trebuie supuse documentării, în mod obligatoriu, conform "Borderoului actelor de examinare a lucrărilor latente" (coala 2).

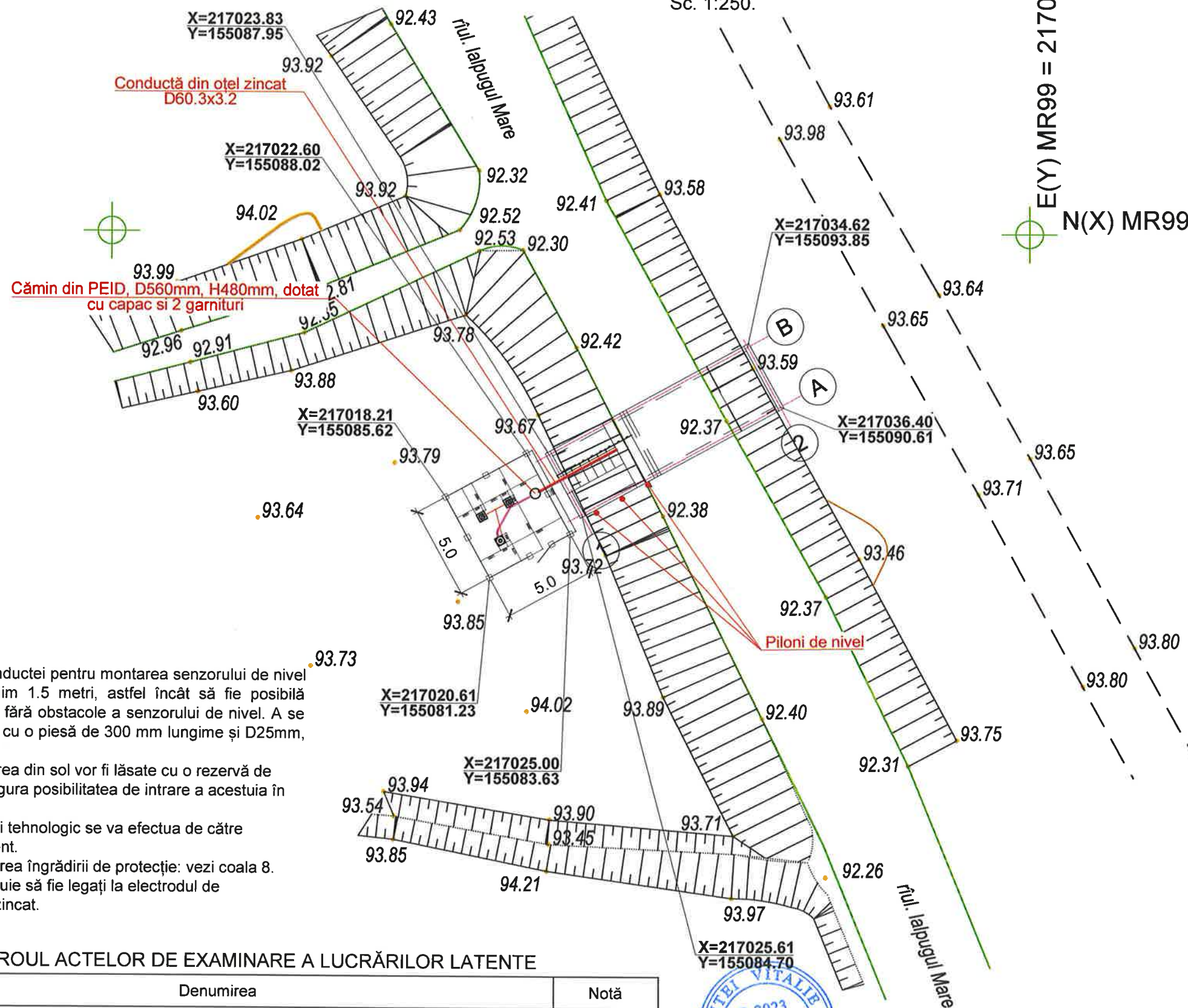
Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"						18 / 2026 - LH		
Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpuș, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur								
Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data	Lucrări hidrotehnice.	Faza	Coala
Spec. prin.	V. Titei				03.26		PE	1
Elaborat	M. Railean				03.26			9
Borderoul setului de bază a desenelor de lucru. Lista documentelor de referință și anexe. Borderoul desenelor de execuție a setului de bază. Noțiuni generale. Plan de situație.						"SIGMA ENGINEERING" S.R.L. Tel / Phone: +373 69 665 664 E-mail: contact@sigma.md		

PLANUL DE AMPLASARE A POSTULUI HIDROMETRIC.

Sc. 1:250.

E(Y) MR99 = 217050

N(X) MR99 = 155100



Notă:

1. Raza de curbură a conductei pentru montarea senzorului de nivel trebuie să fie de minim 1.5 metri, astfel încât să fie posibilă montarea și scoaterea fără obstacole a senzorului de nivel. A se verifica trecerea liberă cu o piesă de 300 mm lungime și D25mm, înainte de rambleiere.
2. Tuburile gofrate la ieșirea din sol vor fi lăsate cu o rezervă de 1000 mm, pentru a asigura posibilitatea de intrare a acestuia în panoul electric.
3. Fixarea echipamentului tehnologic se va efectua de către furnizorul de echipament.
4. Detaliul privind amenajarea îngrădirii de protecție: vezi coala 8.
5. Toți pilonii montați trebuie să fie legați la electrodul de împământare din oțel zincat.

BORDEROUL ACTELOR DE EXAMINARE A LUCRĂRILOR LATENTE

Nr.	Denumirea	Notă
Procese verbale (recomandate) de verificare a calității lucrărilor ce devin ascunse		
1	Pregătirea patului de fundație	
2	Armarea fundațiilor	
3	Betonarea elementelor monolite	
Procese verbale de verificare a calității lucrărilor în faze determinante		
1	Trasarea axelor	
2	Definitivarea construcției postului hidrometric	



Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"

18 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpușul Mare, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur

Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data
Spec. prin.	V. Titei				03.26
Elaborat	M. Railean				03.26

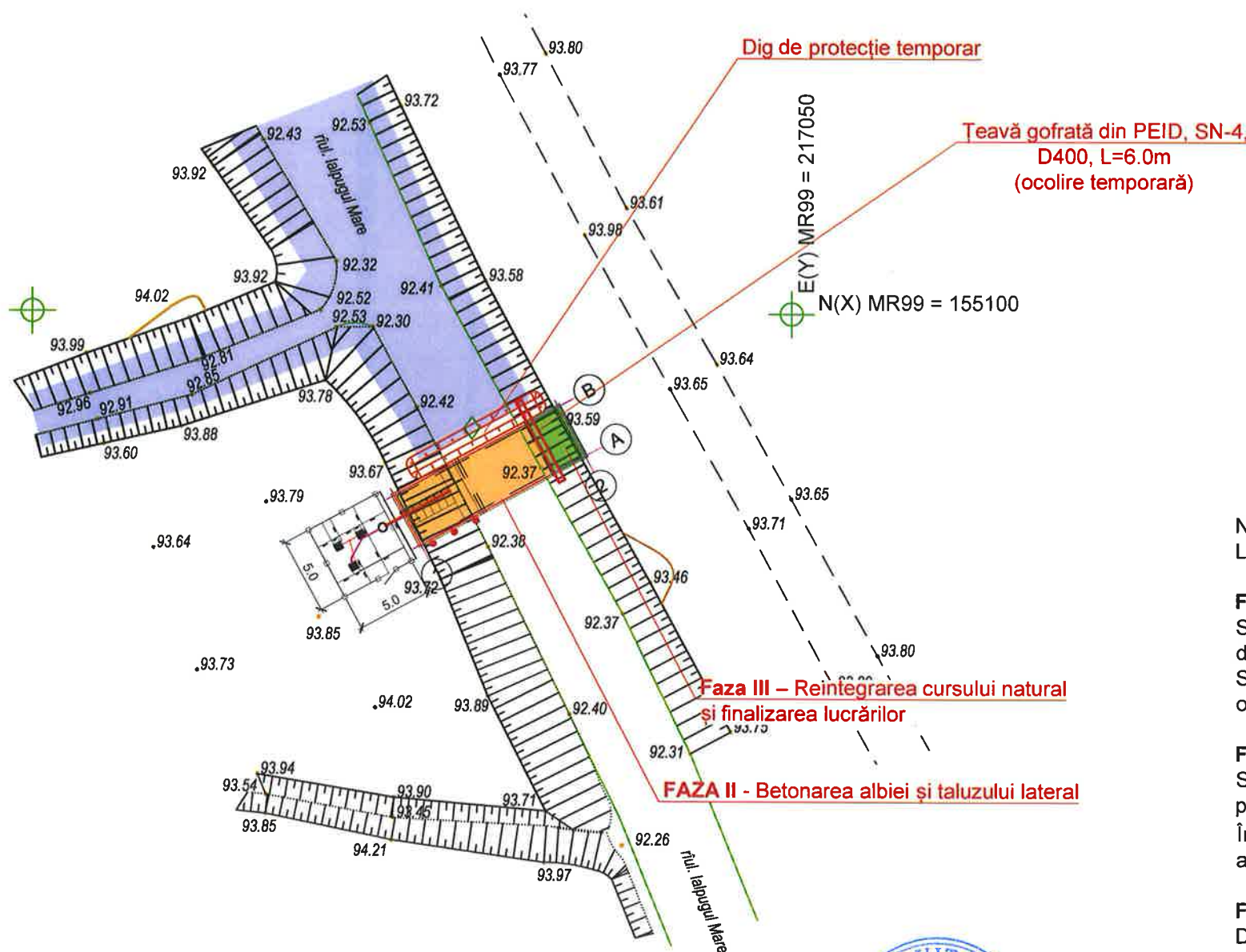
Lucrări hidrotehnice.

Faza	Coala	Coli
PE	2	

Planul de amplasare a postului hidrometric.
Sc. 1:250.

"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

PLANUL DE ORGANIZARE A LUCRĂRILOR DE
BETONARE A ALBIEI RÂULUI.
Sc. 1:250.



Notă:
Lucrările de construcție-montaj în albia râului vor fi realizate în trei faze principale:

Faza I – Pregătirea albiei și devierea temporară a cursului de apă:
Se va excava tranșeul necesar pentru montarea conductei de redirectionare a cursului de apă.
Se va amenaja un dig temporar pentru a direcționa fluxul de apă către conducta de ocolire, asigurând condiții uscate pentru betonarea albiei.

Faza II – Betonarea albiei și a taluzului lateral:
Se va turna betonul pentru fundul albiei râului și pentru taluzul lateral, conform proiectului.
În această fază, conducta de ocolire și digul temporar vor menține cursul apei deviat, asigurând execuția în siguranță.


Faza III – Reintegrarea cursului natural și finalizarea lucrărilor:
Digul temporar va fi demontat, iar apa va fi redirectionată prin albia betonată de bază.
Conducta de ocolire temporară va fi îndepărtată.
Se va pregăti patul de fundare pentru betonarea taluzului final al râului, care va fi realizată după redirectionarea cursului.

Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 20/17.09.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026



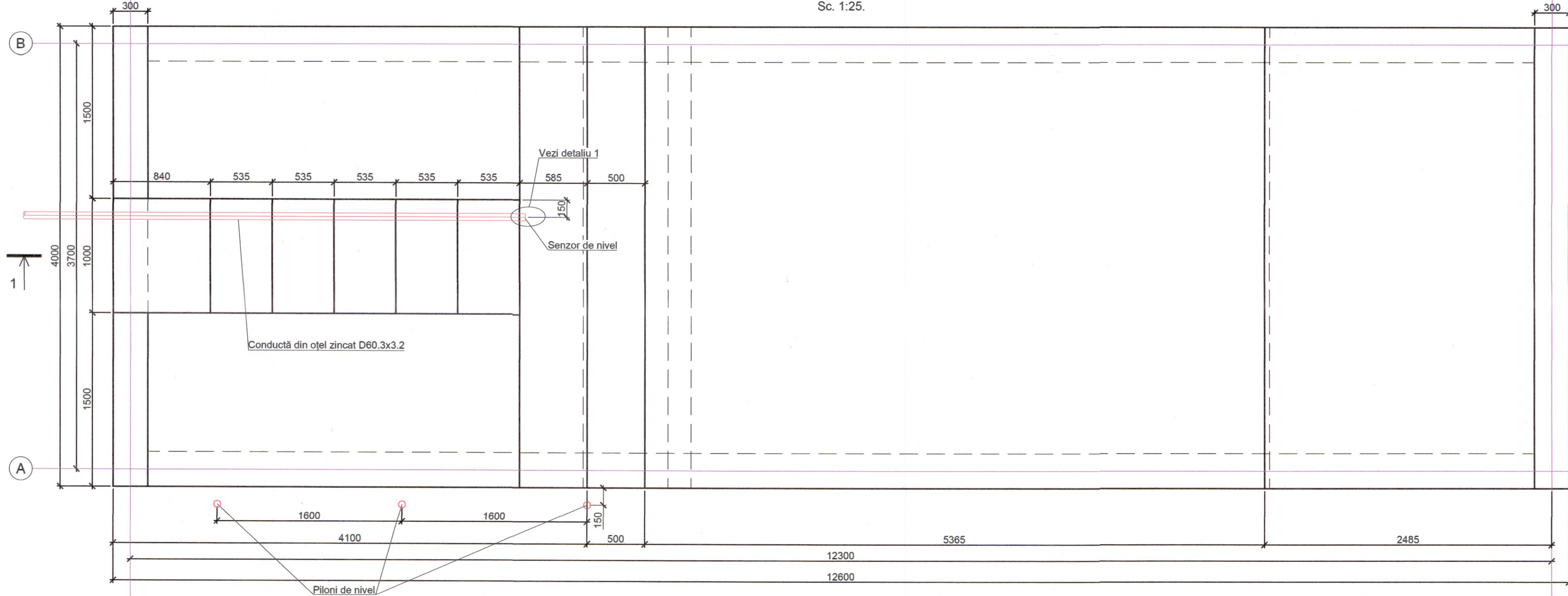
Beneficiar: Instituția Publică Administrația
Națională "APELE MOLDOVEI"

Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data
Spec. prin.	V. Titei				03.26
Elaborat	M. Railean				03.26

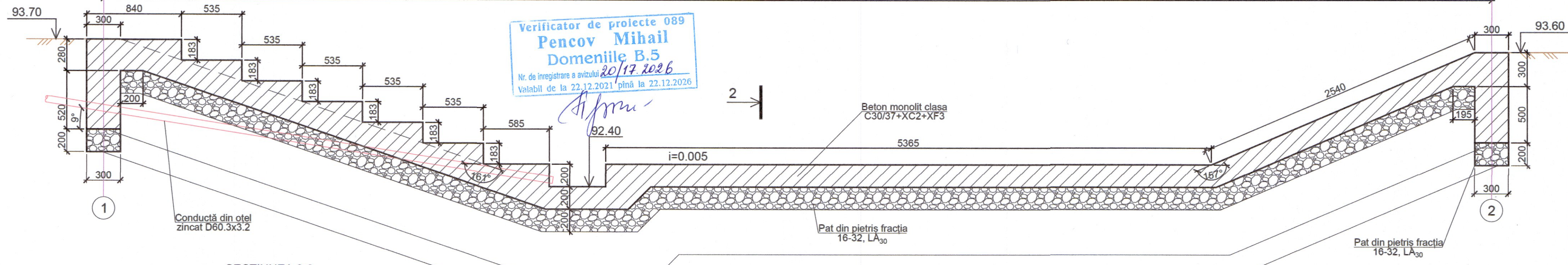
18 / 2026 - LH			
Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpug, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur			
Lucrări hidrotehnice.	Faza	Coala	Coli
	PE	3	
Planul de organizare a lucrărilor de betonare a albiei râului. Sc. 1:250.		 "SIGMA ENGINEERING" S.R.L. Tel / Phone: +373 69 665 664 E-mail: contact@sigma.md	

Nr. de inv. orig. Data și semnătura în schimb. nr. de inv.

DETALIU PRIVIND BETONAREA ALBIEI RÂULUI.
Sc. 1:25.

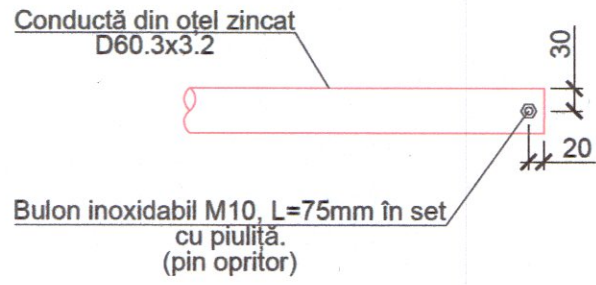


SECTIUNEA 1-1
Sc. 1:25
12300



SECTIUNEA 2-2
Sc. 1:25

DETALIU 1
Sc. 1:25

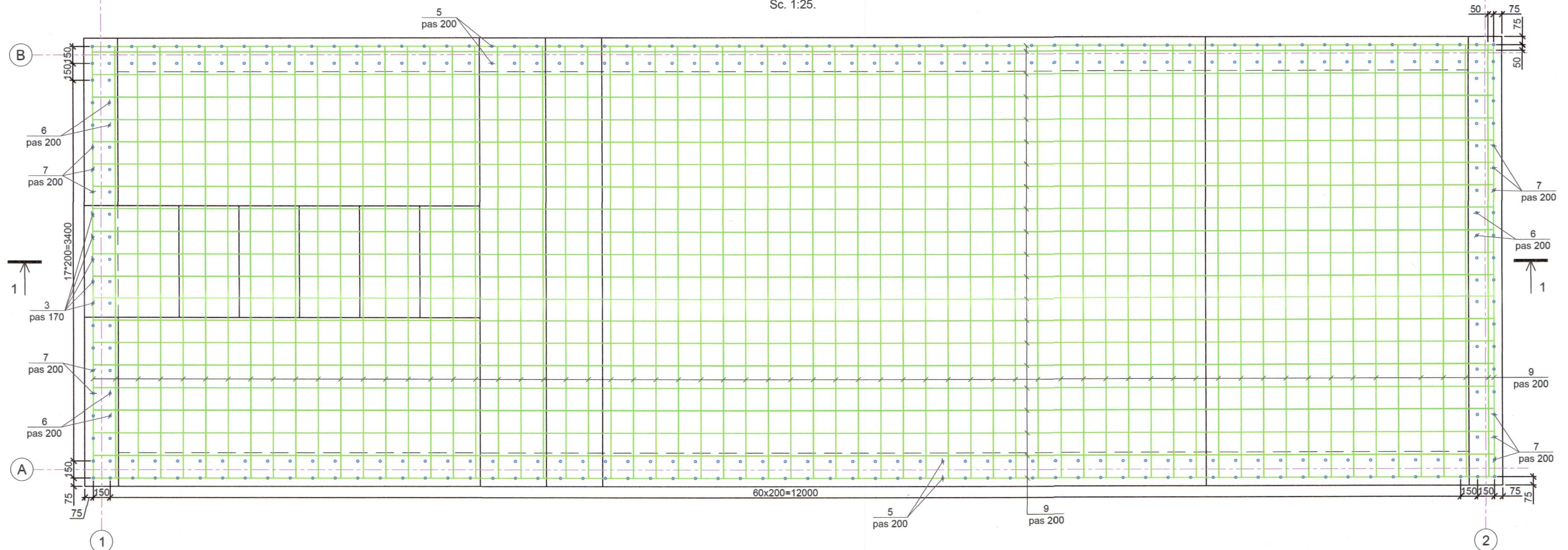


Notă: Raza de curbura a conductei pentru montarea senzorului de nivel trebuie să fie de minim 1.5 metri, astfel încât să fie posibilă montarea și scoaterea fără obstacole a senzorului de nivel. A se verifica trecerea liberă cu o piesă de 300 mm lungime și D25mm, înainte de rambleiere.

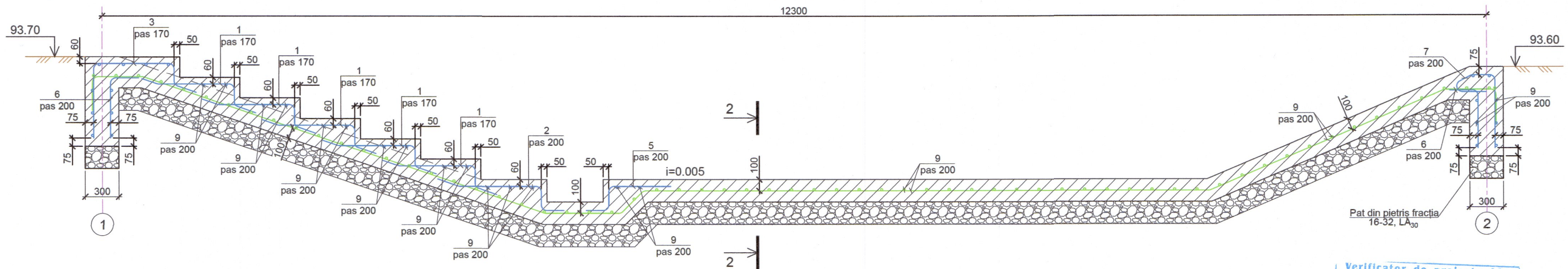
Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVE"						18 / 2026 - LH		
Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpug, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur						Lucrări hidrotehnice.		
Mod	Nr. par	Coala	Nr. doc	Semn.	Data	Faza	Coala	Coli
Spec. prin.	V. Titei				03.26	PE	4	
Elaborat	M. Railean				03.26			
Detaliu privind betonarea albiei râului. Secțiunea 1-1, 2-2. Sc. 1:25.						"SIGMA ENGINEERING" S.R.L. Tel / Phone: +373 69 665 664 E-mail: contact@sigma.md		

Nr. de inv. orig. Data și semnătura în schimb. nr. de inv.

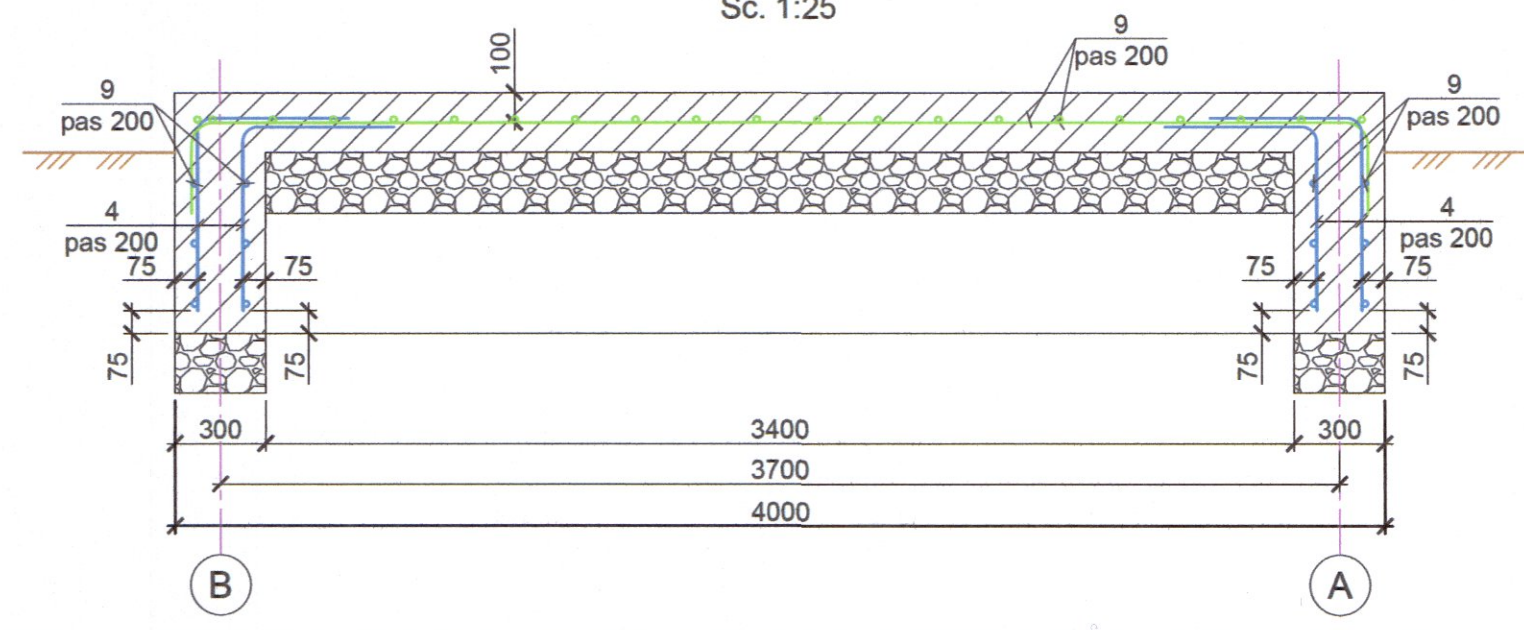
SCHEMA DE ARMARE LA BETONAREA ALBIEI RÂULUI.
Sc. 1:25.



SECȚIUNEA 1-1
Sc. 1:25
12300



SECȚIUNEA 2-2
Sc. 1:25



Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 20/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026



Beneficiar: Instituția Publică Administrația
Națională "APELE MOLDOVEI"

18 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în
bazinul râului Ialpug, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur

Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data
Spec. prin.	V. Titei				03.26
Elaborat	M. Railean				03.26

Lucrări hidrotehnice.

Faza	Coala	Coli
PE	5	

Schema de armare la betonarea albiei râului.
Sc. 1:25.

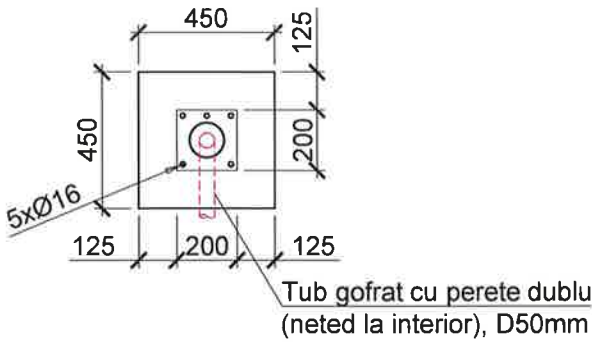
"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

Nr. de inv. orig. Data și semnătura în schimb. nr. de inv.

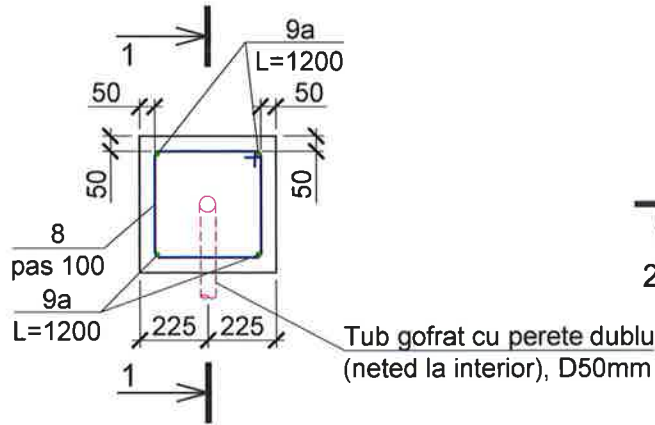
SPECIFICAȚIE BETONARE ALBIE ȘI FUNDAȚII PILONI

Poz.	Indicație	Denumire	Cant.	Masa pe unitate, kg	Note
1		Ø10 B500CSM SR EN 10080:2014 L= 1200	150	0.74	110.99
2		Ø10 B500CSM EN 10080:2014 L= 1250	22	0.77	16.96
3		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 1750	5	1.08	5.40
4		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 1100	240	0.68	162.79
5		Ø10 B500CSM EN 10080:2014 L= 900	22	0.55	12.21
6		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 750	44	0.46	20.35
7		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 1250	39	0.77	30.06
8		Ø6 A240 SM EN 10080:2014 L= 1600	27	0.36	9.59
9		Ø10 B500CSM SR EN 10080:2014 L=ml	828	0.62	510.56
9a		Ø14 B500CSM SR EN 10080:2014 L=ml	14.40	1.21	17.40
		Materiale			
10		Beton C30/37+XC2+XF3, SM EN 206:2013+A2:2021, m³	17.80		
11		Pietriș fracția 16-32, LA ₃₀ , SM SR EN 13242+A1:2010/C91:2022, m³	10.1		

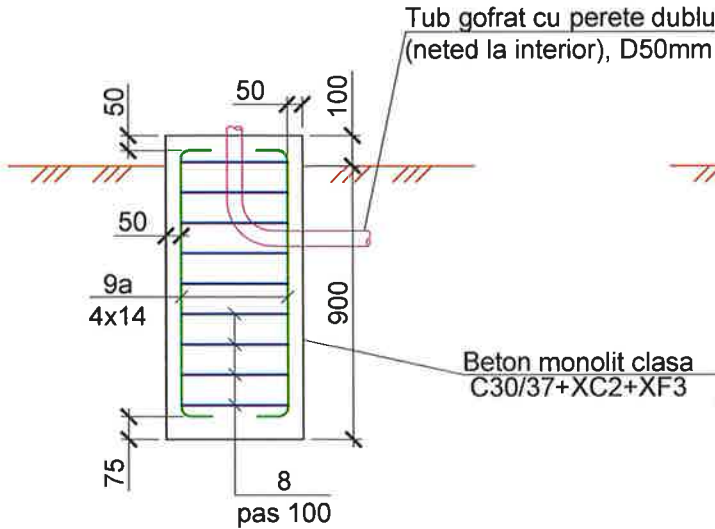
SCHEMA DE MONTARE A PILONULUI CU PLUVIOMETRU PE FUNDAȚIA DIN BETON



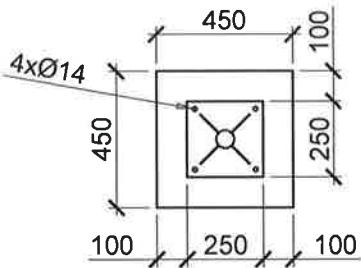
SCHEMA DE ARMARE A FUNDAȚIEI DIN BETON



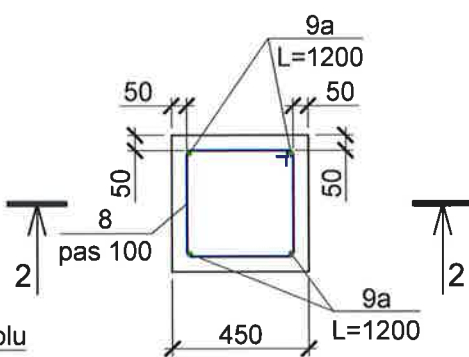
SECȚIUNEA 1 - 1



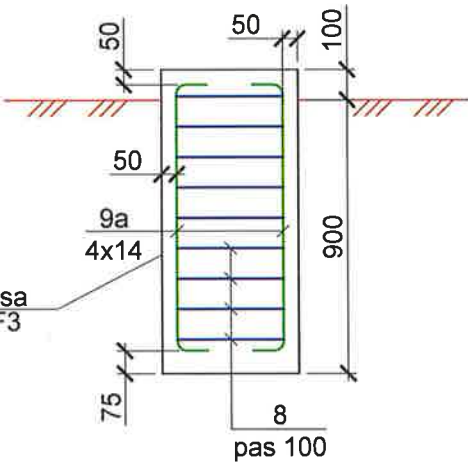
SCHEMA DE MONTARE A PILONULUI CU ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC/SUPRAVEGHERE VIDEO



SCHEMA DE ARMARE A FUNDAȚIEI DIN BETON



SECȚIUNEA 2 - 2



Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"

18 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpug, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur

Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data
Spec. prin.	V. Titei				03.26
Elaborat	M. Railean				03.26

Lucrări hidrotehnice.

Faza	Coala	Coli
PE	6	

Specificație betonare albie și fundații piloni.
Schema de montare a pilonilor pe fundațiile din beton.

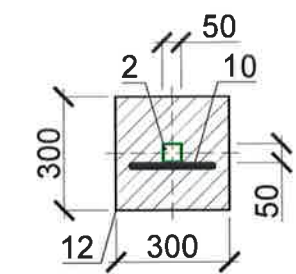
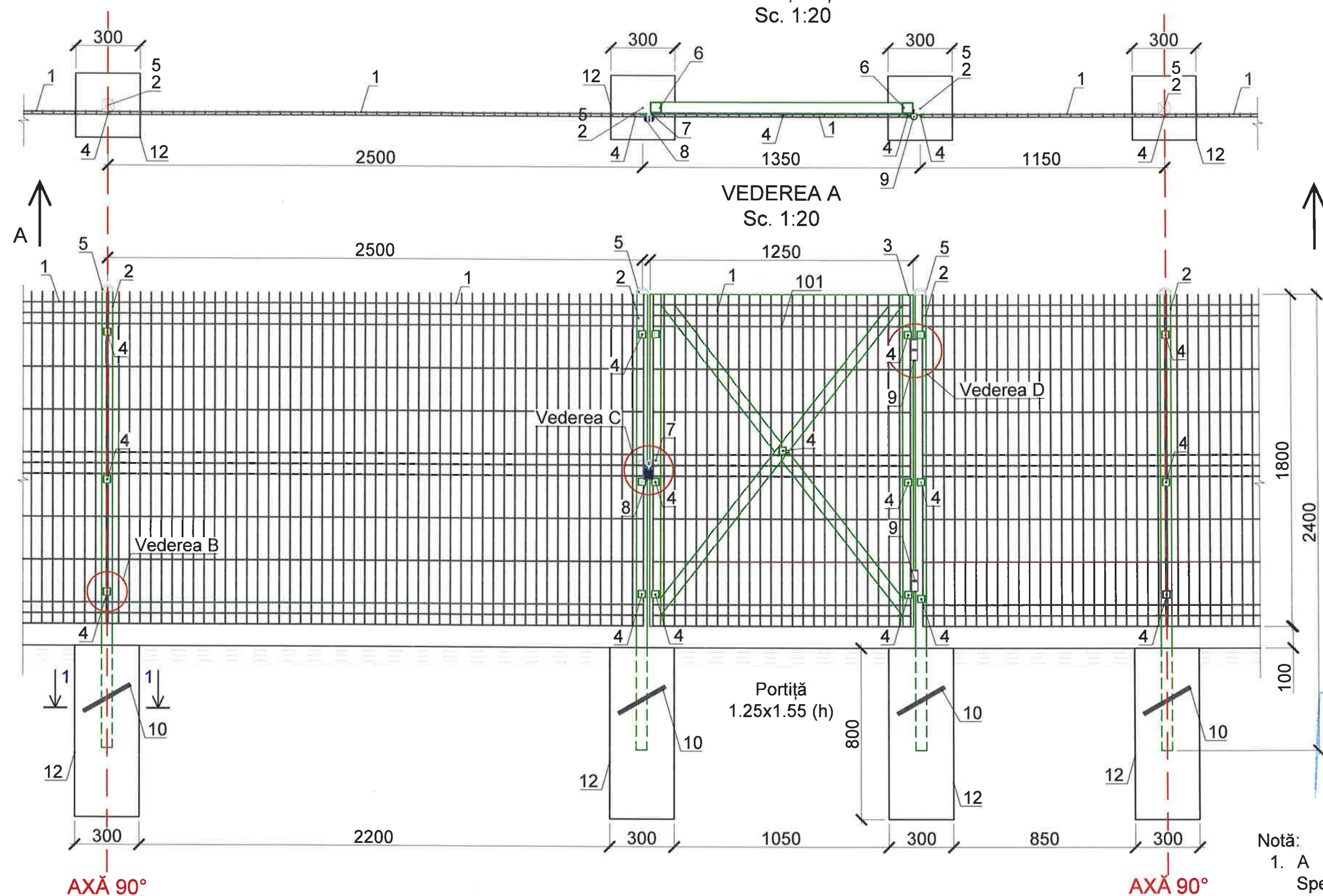
"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

ÎNGRĂDIRE DE PROTECȚIE ȘI POARTA DE ACCES

Sc. 1:20

SECȚIUNEA 1-1

Sc. 1:20

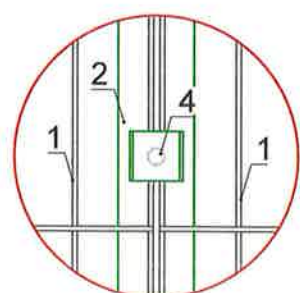


Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 20/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

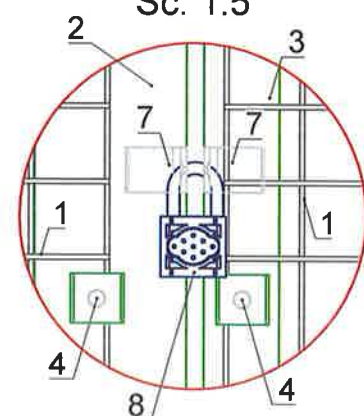
Notă:

1. A se citi împreună cu coala 2 și Specificația utilajului;
2. Toate dimensiunile sunt indicate în mm, dacă nu sunt specificate altfel;

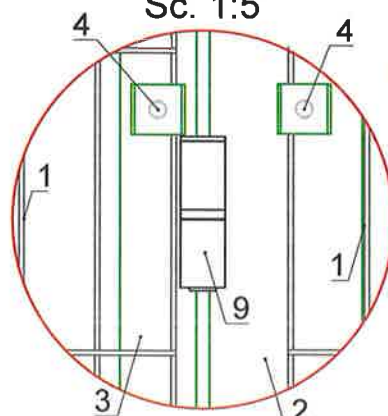
VEDEREA B
Sc. 1:5



VEDEREA C
Sc. 1:5



VEDEREA D
Sc. 1:5



Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"

Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data
Spec. prin.	V. Titei				03.26
Elaborat	M. Railean				03.26

18 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpuș, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur

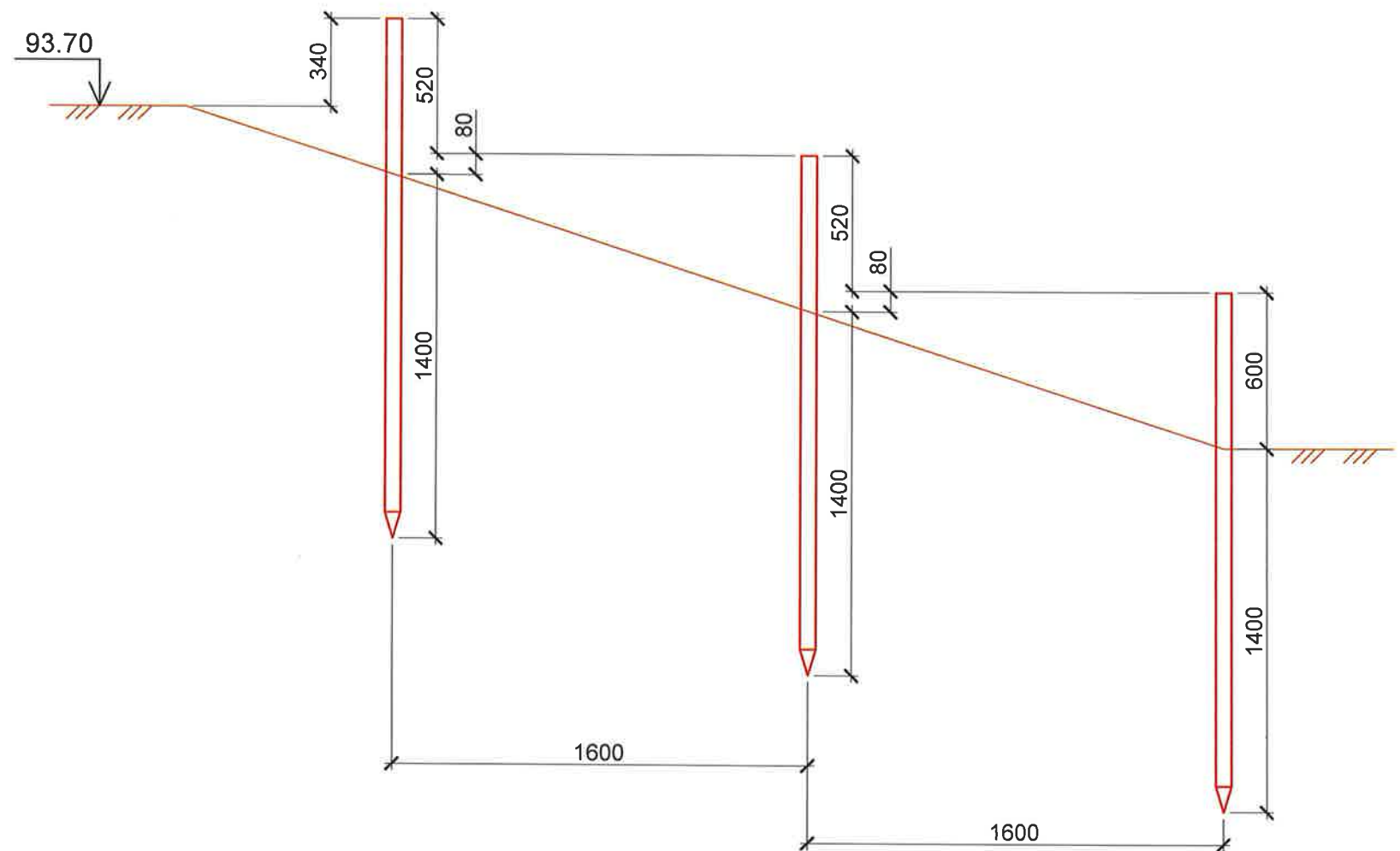
Lucrări hidrotehnice.

Faza	Coala	Coli
PE	8	

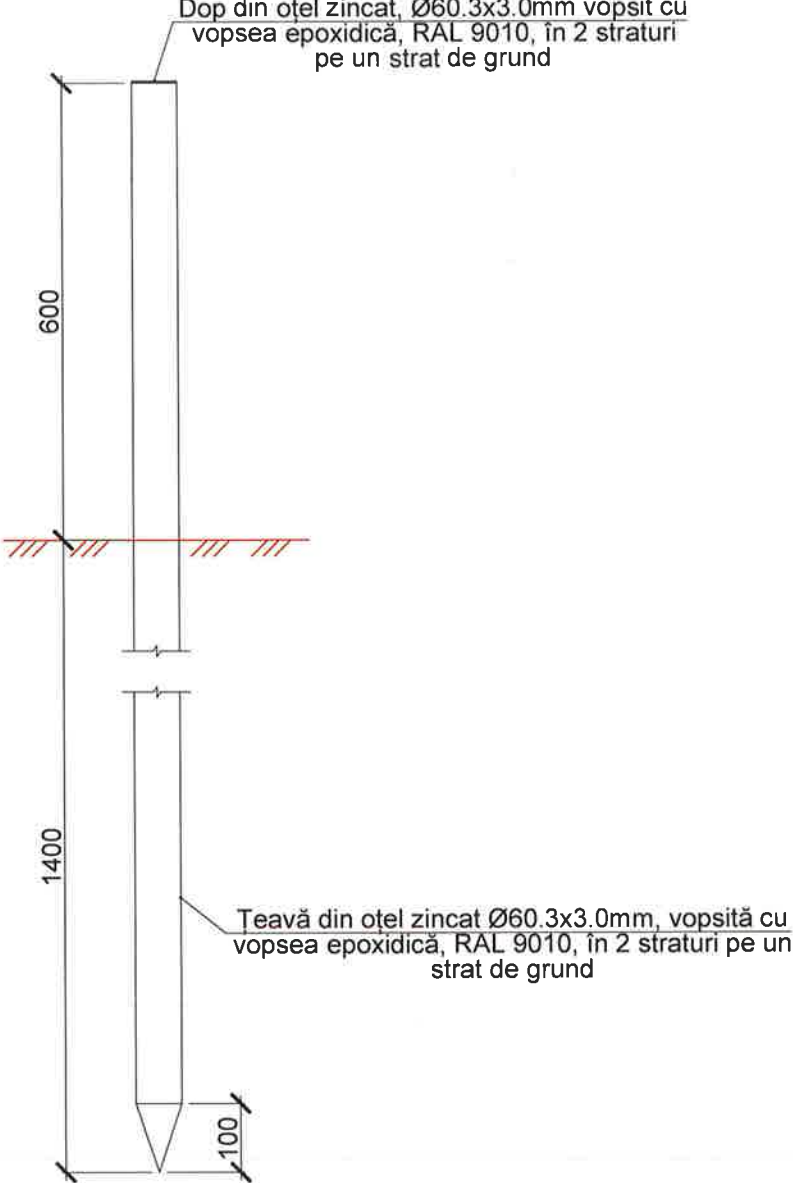
Îngrădire de protecție și poarta de acces. Sc. 1:20.
Vederea A. Sc. 1:20; Vederea B, C, D. Sc. 1:5.
Secțiunea 1-1;
Sc. 1:20.

"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

DETALIU DE MOTARE A PILONILOR DE NIVEL.
Sc. 1:25.



DETALIU PILON DE NIVEL.
Sc. 1:10.



Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 20/17.04.2026
valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

[Signature]



Beneficiar: Instituția Publică Administrația
Națională "APELE MOLDOVEI"

18 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în
bazinul râului Ialpuș, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur

Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data
Spec. prin.	V. Titei				03.26
Elaborat	M. Railean				03.26

Lucrări hidrotehnice.

Faza	Coala	Coli
PE	9	

Detaliu de motare a pilonilor de nivel.
Sc. 1:25.
Detaliu pilon de nivel. Sc. 1:10.

"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

NOTĂ:
1. Pentru monitorizarea fizică a nivelului apei în râu, în albia acestuia se vor monta 4 piloni de nivel conform schemei prezentate.
Pilonii de nivel vor fi vopsiți cu vopsea epoxidică, RAL 9010, în 2 straturi pe un strat de grund, în conformitate cu standardul EN 10289 sau echivalent. Grosimea totală minimă a stratului uscat nu va fi mai mică de 400 µm.

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică a utilajului și materialelor	Tipul, marca, notația documentului, chestionarul	Codul produsului	Furnizorul	Unitatea de măsură	Cantitatea	Masa 1 produs, kg	Notă
Îngrădire de protecție și poarta de acces								
1	Panou bordurat zincat Euro Gard, H=1.80m, L=2.5m, D _{sârmă} =3.7mm				Buc.	8		
2	Stâlp din țevă pătrată din oțel 50x50x2mm, L=2.40m	EN 10219			Buc.	9		
3	Portiță pietonală de acces executată pe șantier din țevi pătrate din oțel zincat 50x50x2mm (L=11m)	EN 10219			Buc.	1		
4	Element de fixare zincat, compus din suport de fixare și șurub M6	EN 10025-2 / DIN 7985			Set	34		
5	Capac din plastic rezistent pentru stâlpul din oțel, 50x50mm				Buc.	9		
6	Capac din tablă de oțel 50x50x2mm	EN 10025-2			Buc.	4		
7	Urechiușe pentru lacăt din cornier cu aripi egale 50x50x5mm	EN 10056-1			Set	1		
8	Lăcată din metal cu 3 cheii				Set	1		
9	Balama sudabilă cu aripi de fixare din metal, Diametru: 20mm				Buc.	2		
10	Bară de armatură B500C, D16mm, L=250mm	SM SR EN 10088-5			Buc.	9		
11	Săparea gropilor de fundație pentru suporturile din beton				m³	0.65		
12	Pregătirea și turnarea betonului C12/15 pentru rigidizarea stâlpilor metalici	SM EN 206			m³	0.65		
Protecția împotriva transnetelor								
13	Tijă paratrăsnet, 1.5m D16mm, cu colier de fixare pe conductă D60.3mm				Buc.	1		
14	Suport conductor 8-10mm Zn G				Buc.	3		
15	Conductor din oțel zincat rotund, D8 mm				m	10		
16	Piesa de separatie cutie cu eclisa pentru impamantare				Buc.	1		
17	Electrod de împământare din oțel zincat, L=3000 mm, D20 mm, cu conector în set				Buc.	1		
<div><div><div><div>Nr. de inv. orig.</div><div>Data și semnătura</div><div>În schimb, nr. de inv.</div></div><div><div>Notă:</div><div>1. Pilonii pentru echipamentul tehnologic și pluviometru vor fi puși la dispoziția antreprenorului de către beneficiar. Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"</div></div></div><div><div><div><div>Mod</div><div>Nr. par.</div><div>Coala</div><div>Nr. doc.</div><div>Semn.</div><div>Data</div></div><div><div>Spec. prin.</div><div>V. Titei</div><div>03.26</div></div><div><div>Elaborat</div><div>M. Railean</div><div>03.26</div></div></div><div><div>Lucrări hidrotehnice.</div><div>Specificația utilajului.</div></div><div><div><div>Faza</div><div>Coala</div><div>Coli</div></div><div><div>PE</div><div>1</div><div>2</div></div></div><div><div>"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.</div><div>Tel / Phone: +373 69 665 664</div><div>E-mail: contact@sigma.md</div></div></div><div><div><div>Verificator de proiecte</div><div>Pencov Mihail</div><div>Domeniile B.5</div><div>Nr. de înregistrare a avizului 20/17.09.2026</div><div>Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026</div></div><div><div>18 / 2026 - LH.SU</div><div>Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Ialpuș, amplasat în r-nul Cimișlia, com. Javgur, sat. Javgur</div></div></div></div>								

