



PROIECT DE EXECUȚIE

Nr. 12 / 2026 - LH

LUCRĂRI HIDROTEHNICE

Certificat de urbanism nr. 2 din 17.02.2026.

**Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului
Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan**

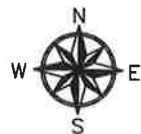


BENEFICIAR: INSTITUȚIA PUBLICĂ ADMINISTRAȚIA
NAȚIONALĂ "APELE MOLDOVEI"



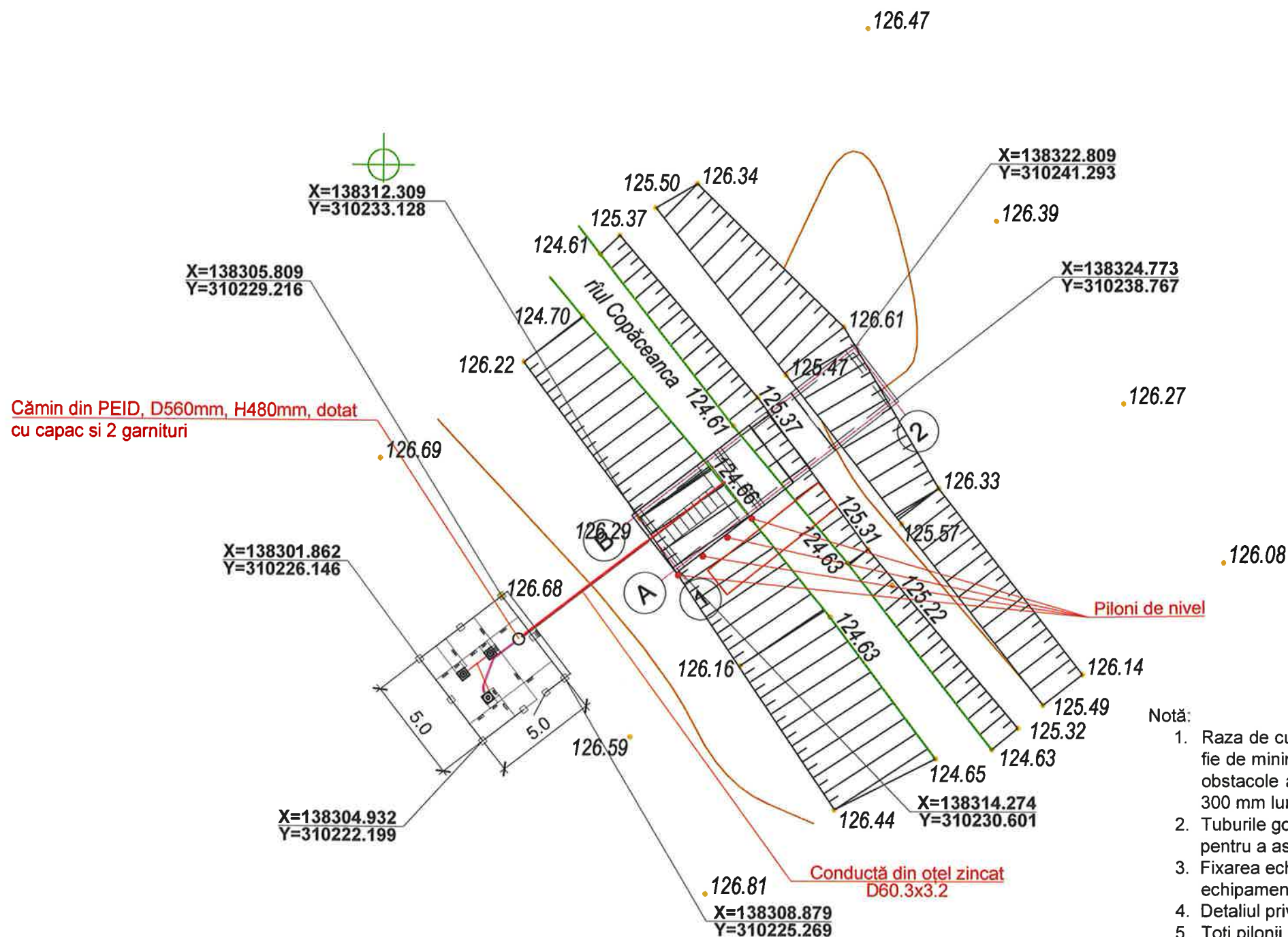
PROIECTANT:

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



PLANUL DE AMPLASARE A POSTULUI HIDROMETRIC.
Sc. 1:250.

E(Y) MR99 = 138350
N(X) MR99 = 310250



Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 16/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

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"

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

12 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan


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

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

$$E(Y)MR99 = 138350$$


Signature

Faza I – Pregătirea albiei și devierea temporară 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.


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.

Digul temporar va fi demontat, iar apa va fi redirectionată prin albia betonată de bază.

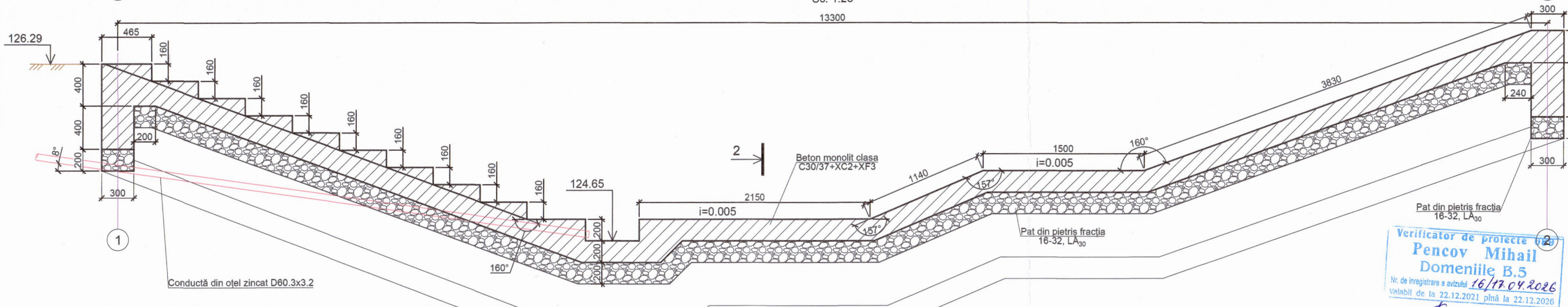
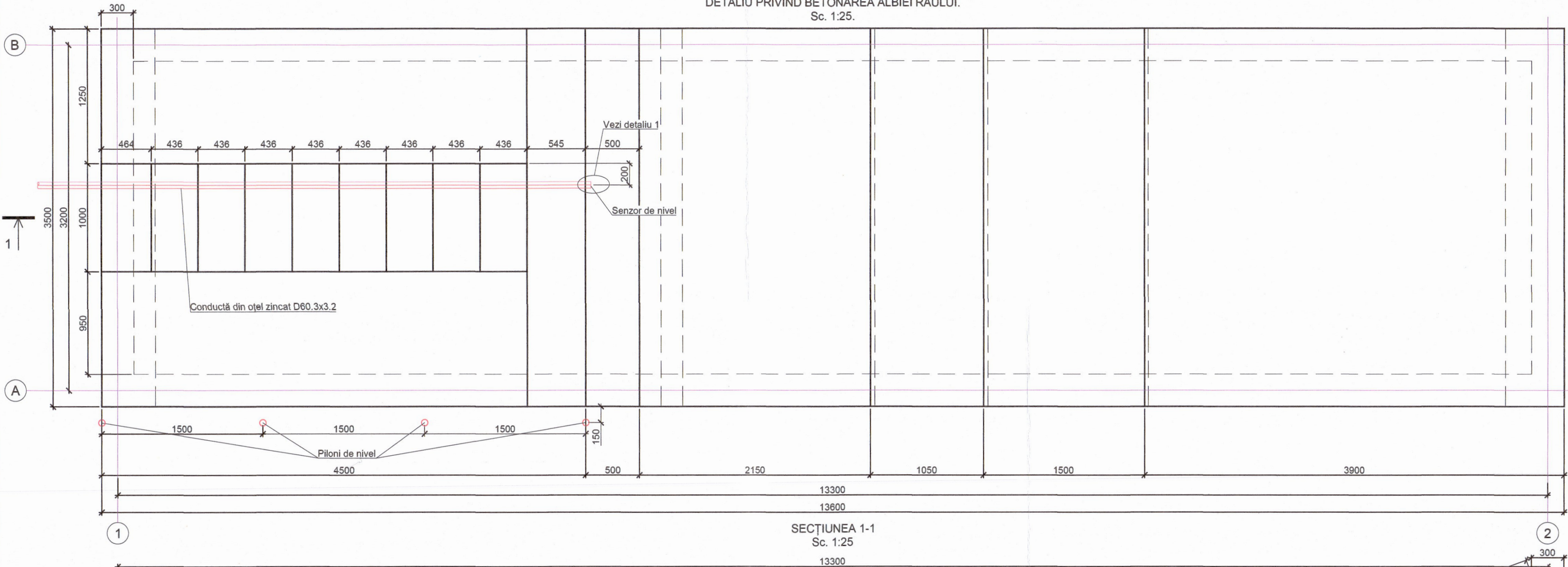
Se va pregăti patul de fundare pentru betonarea taluzului final al râului, care va fi realizată după redirectionarea cursului.



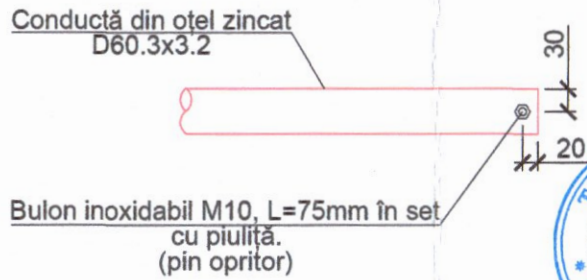
 "SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

Nr. de inv. orig.	Data și semnătura	În schimb. nr.de inv.
-------------------	-------------------	-----------------------

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



DETALIU 1
Sc. 1:25

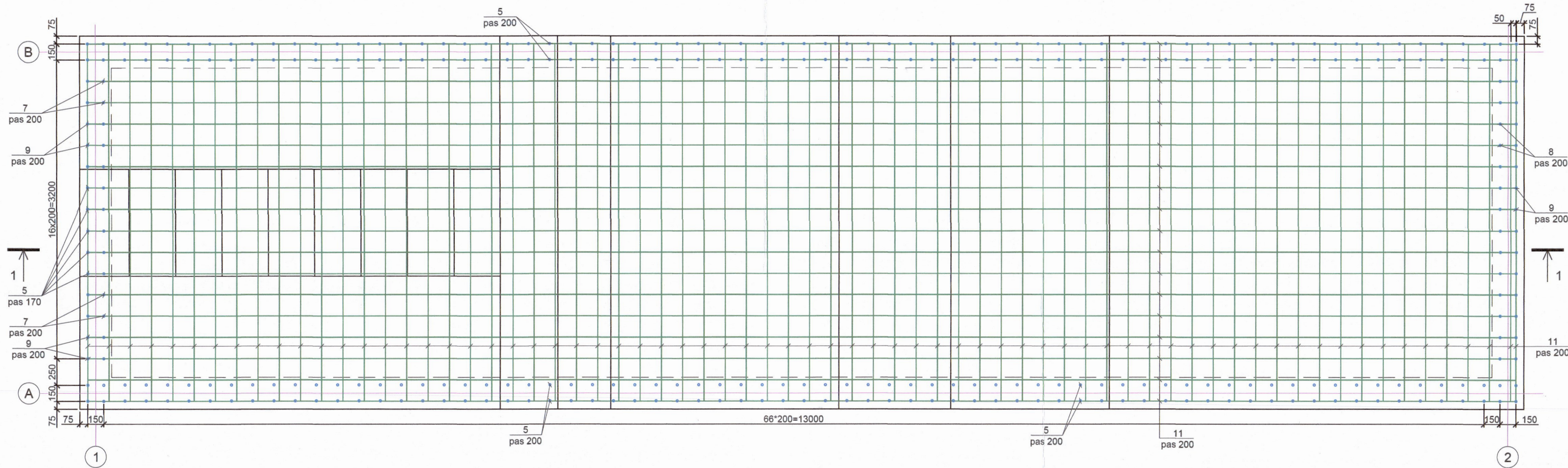


Notă:
1. Raza de curbură a conductei pentru montarea senzorului de nivel trebuie să fie de minim 1.5 metri, astfel încât să fie posibilă montarea și scoaterea fără obstacole a senzorului de nivel. A se verifica trecerea liberă cu o piesă de 300 mm lungime și D25mm, înainte de rambleiere.

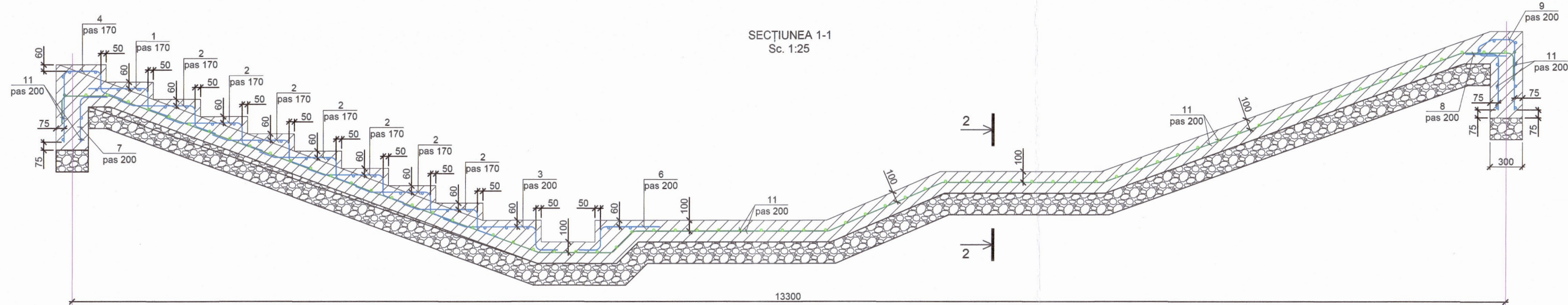
Verificator de proiectare
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului: 16/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"						12 / 2026 - LH		
						Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan		
						Lucrări hidrotehnice.		
						Faza	Coala	Coli
						PE	4	
						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		

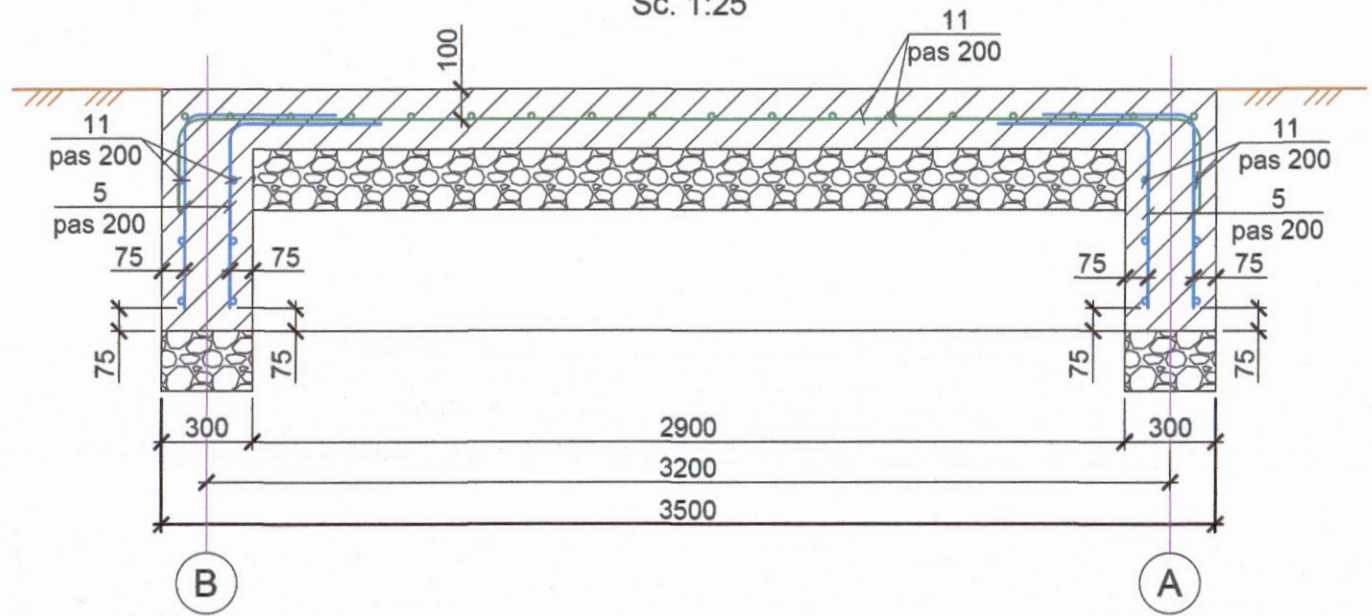
SCHEMA DE ARMARE LA BETONAREA ALBIEI RÂULUI.
Sc. 1:25.



SECȚIUNEA 1-1
Sc. 1:25



SECȚIUNEA 2-2
Sc. 1:25



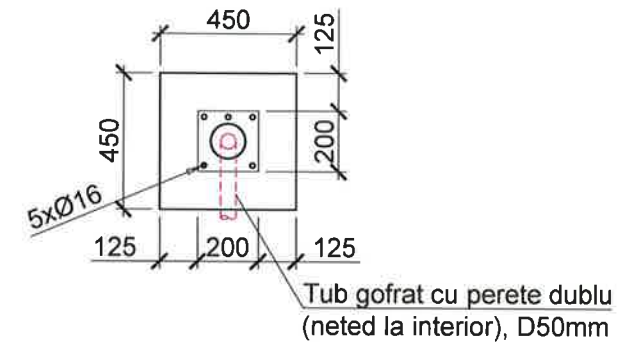
Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 16/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"					12 / 2026 - LH		
Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan					Lucrări hidrotehnice.		
Schema de armare la betonarea albiei râului. Sc. 1:25.					Faza	Coala	Coli
					PE	5	
"SIGMA ENGINEERING" S.R.L. Tel / Phone: +373 69 665 664 E-mail: contact@sigma.md							

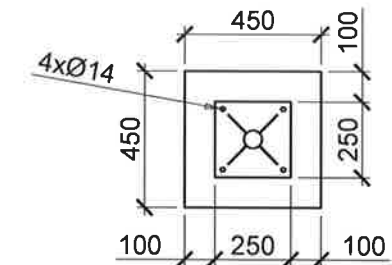
SPECIFICAȚIE BETONARE ALBIE ȘI FUNDAȚII PILONI

Poz.	Indicație	Denumire	Cant.	Masa pe unitate, kg	Note
1		Ø10 B500CSM SR EN 10080:2014 L= 950	5	0.586	2.93
2		Ø10 B500CSM SR EN 10080:2014 L= 1150	35	0.709	24.82
3		Ø10 B500CSM EN 10080:2014 L= 1250	18	0.771	13.87
4		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 1400	5	0.863	4.32
5		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 1100	302	0.678	204.84
6		Ø10 B500CSM EN 10080:2014 L= 900	18	0.555	9.99
7		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 650	18	0.401	7.21
8		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 750	18	0.462	8.32
9		Ø10 A240 SM EN 10080:2014 L= 1250	31	0.771	23.89
10		Ø6 A240 SM EN 10080:2014 L= 1600	27	0.355	9.59
11		Ø10 B500CSM SR EN 10080:2014 L=ml	870	0.617	536.46
11a		Ø14 B500CSM SR EN 10080:2014 L=ml	14.4	1.209	17.40
		Materiale			
12		Beton C30/37+XC2+XF3, SM EN 206:2013+A2:2021, m³	15.8		
13		Pietriș fracția 16-32, LA ₃₀ , SM SR EN 13242+A1:2010/C91:2022, m³	9.5		

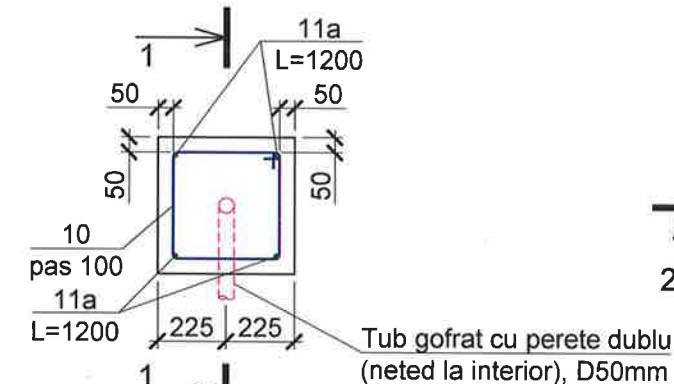
SCHEMA DE MONTARE A PILONULUI CU PLUVIOMETRU PE FUNDAȚIA DIN BETON



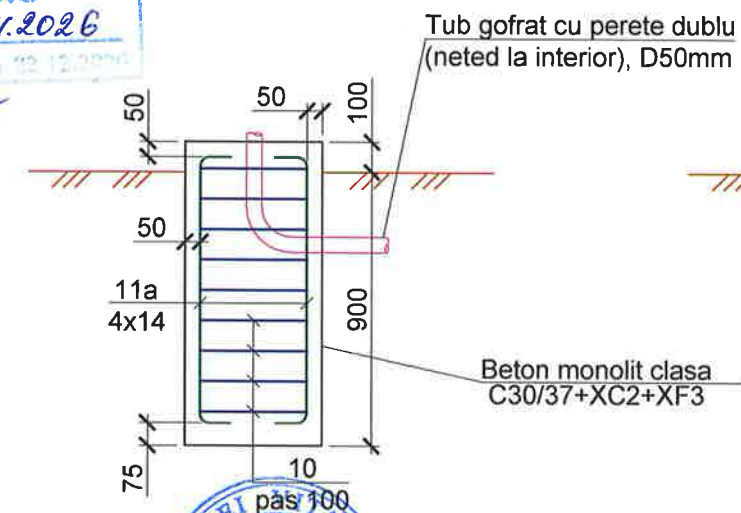
SCHEMA DE MONTARE A PILONULUI CU ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC/SUPRAVEGHERE VIDEO



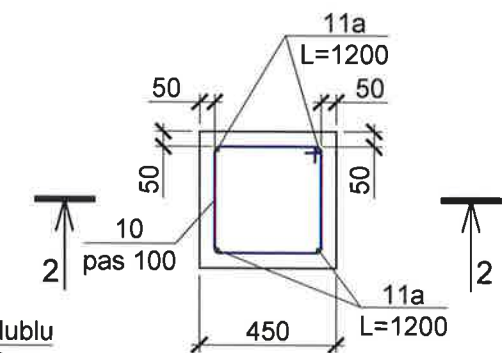
SCHEMA DE ARMARE A FUNDAȚIEI DIN BETON



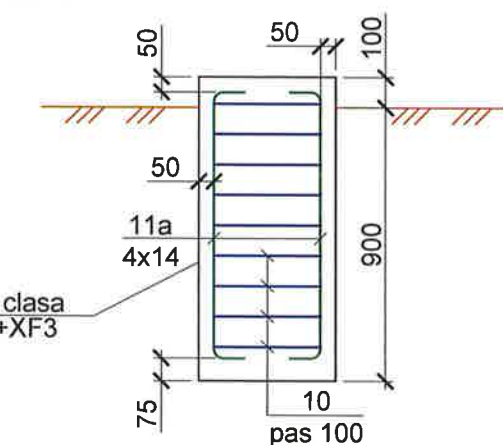
SECȚIUNEA 1 - 1



SCHEMA DE ARMARE A FUNDAȚIEI DIN BETON



SECȚIUNEA 2 - 2



Verificator de proiecte 069
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului: 16/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Signature

Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"

12 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan

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

Lucrări hidrotehnice.

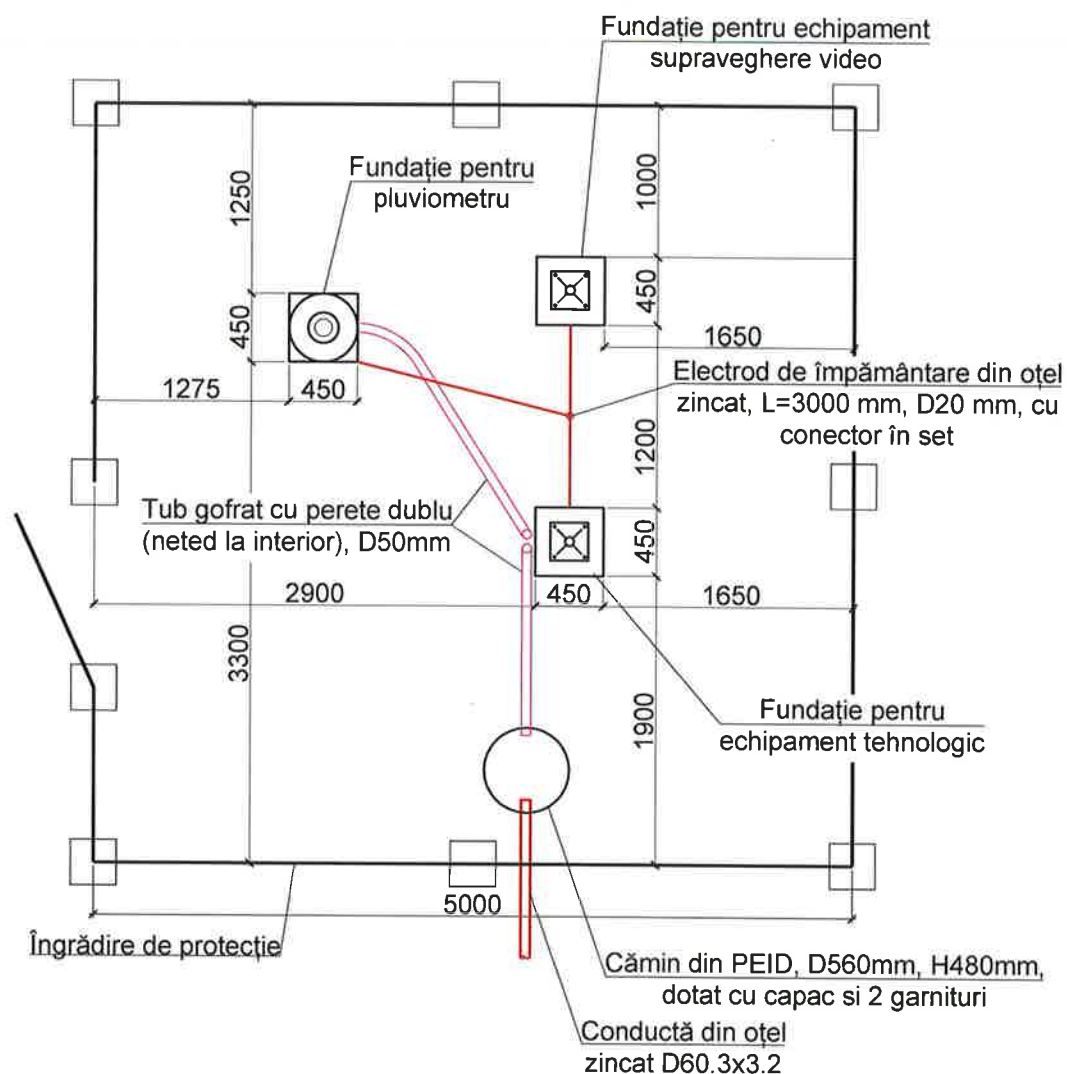
Faza	Coala	Coli
PE	6	

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

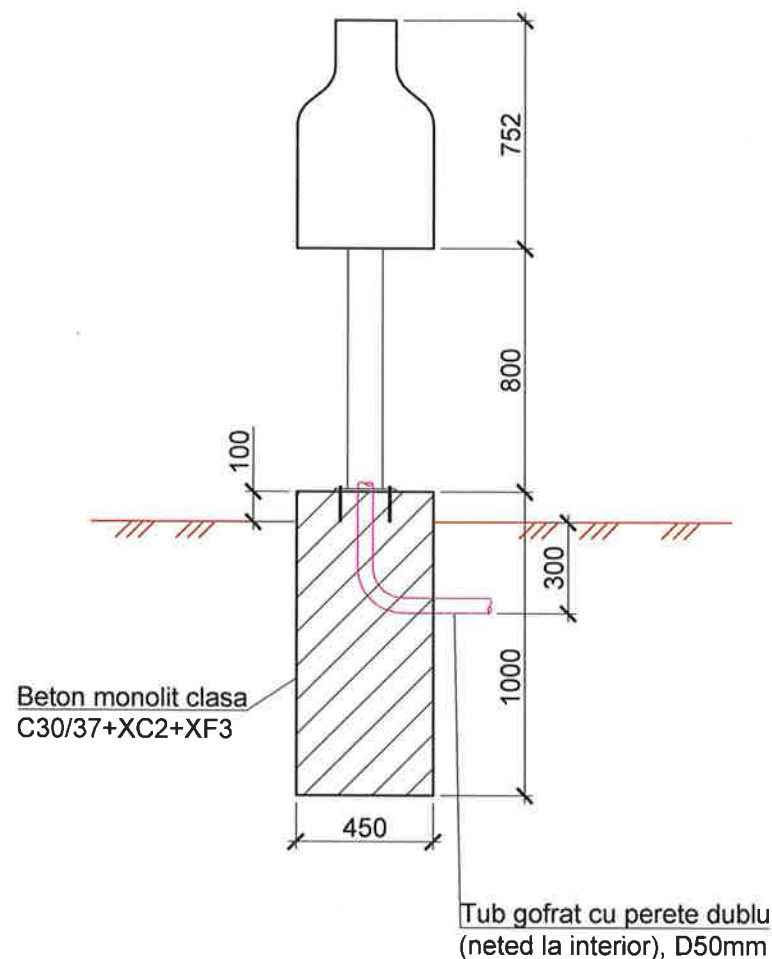
"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

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

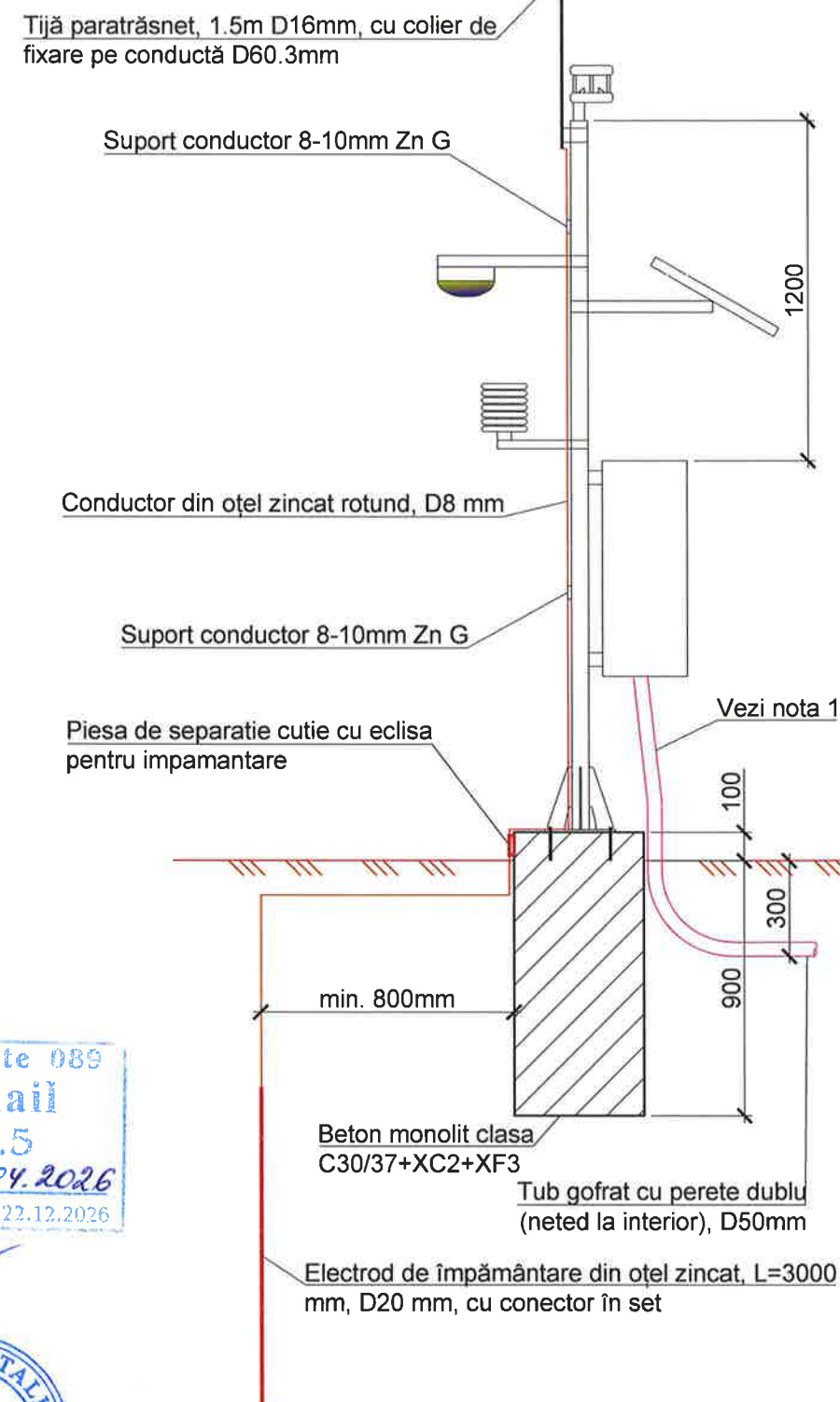
SCHEMA DE AMPLASARE A FUNDAȚIILOR ȘI CĂMINULUI PE TERITORIUL STAȚIEI METEO



SCHEMA DE MONTARE A PILONULUI CU PLUVIOMETRU



SCHEMA DE MONTARE A PILONULUI CU ECHIPAMENT TEHNOLOGIC



Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 16/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026



Notă:

1. 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.
2. Fixarea echipamentului tehnologic se va efectua de către furnizorul de echipament.
3. Detaliul privind amenajarea îngrădirii de protecție: vezi coala 8.
4. Toți pilonii montați trebuie să fie legați la electrodul de împământare din oțel zincat.

Beneficiar: Instituția Publică Administrația
Națională "APELE MOLDOVEI"

12 / 2026 - LH

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

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în
bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni,
extravilan

Lucrări hidrotehnice.

Faza	Coala	Coli
PE	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.

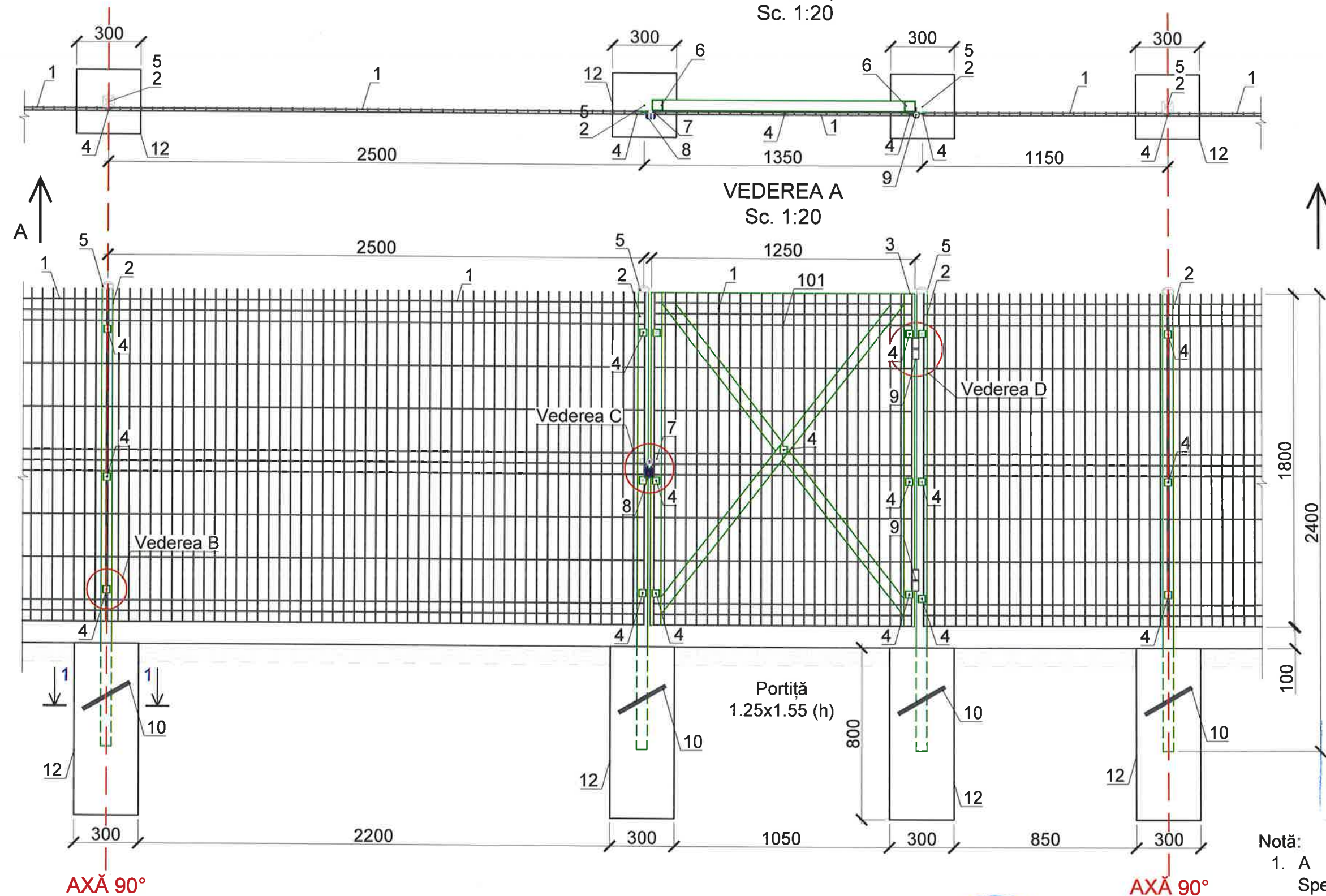
"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

ÎNGRĂDIRE DE PROTECȚIE ȘI POARTA DE ACCES

Sc. 1:20

SECȚIUNEA 1-1

Sc. 1:20

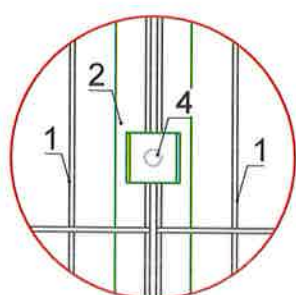


verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 16/17.04.2026
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

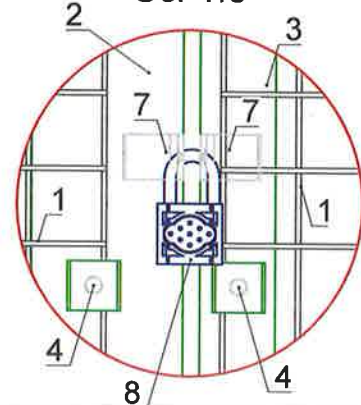
Notă:

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

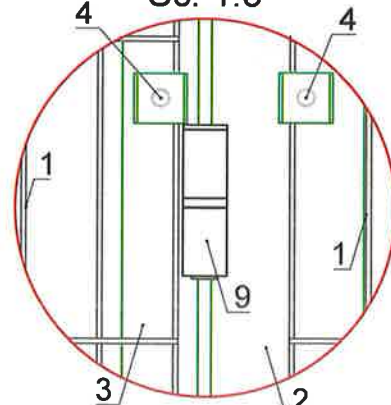
VEDEREA B
Sc. 1:5



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

12 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan

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.

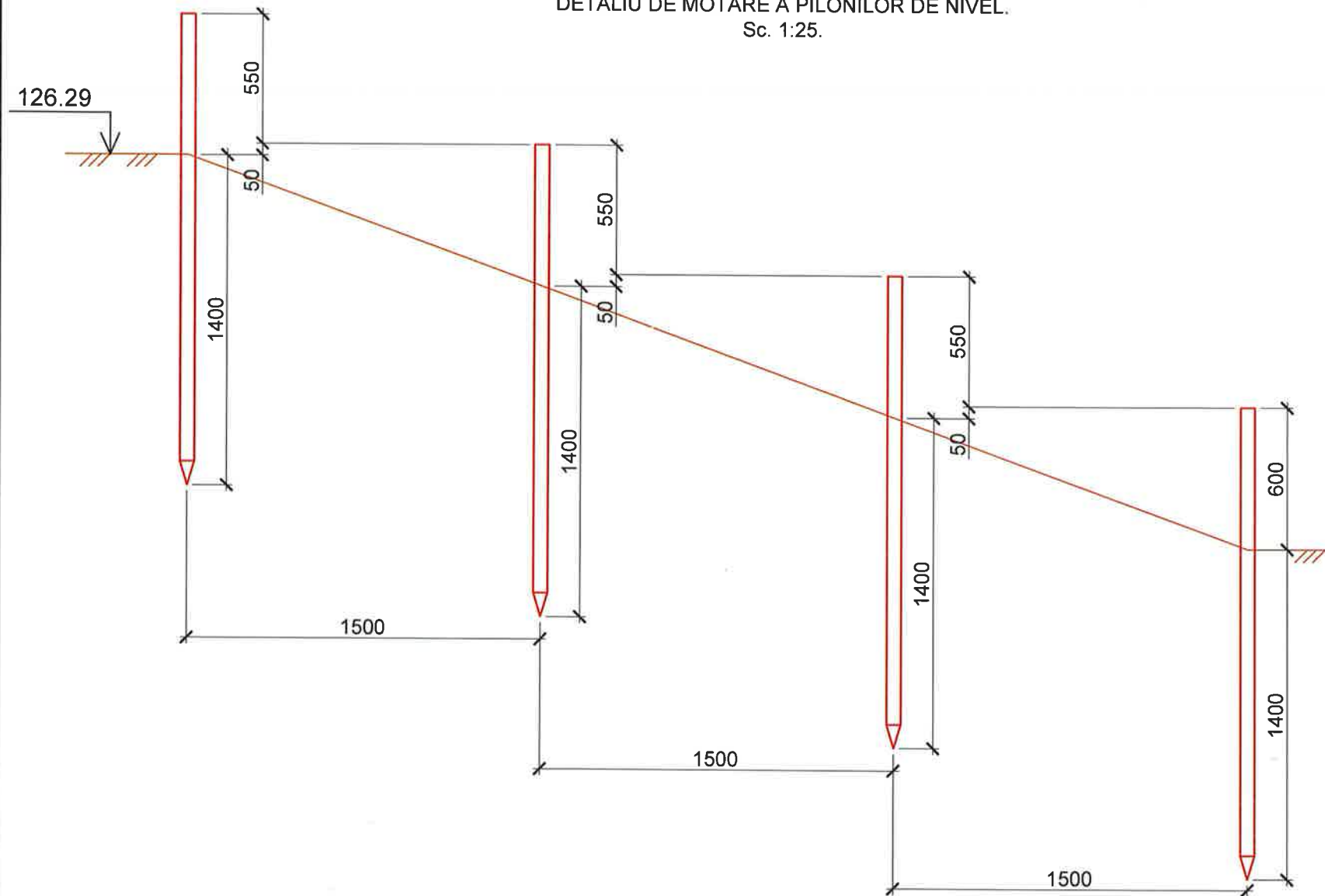
"SIGMA ENGINEERING" S.R.L.
Tel / Phone: +373 69 665 664
E-mail: contact@sigma.md

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

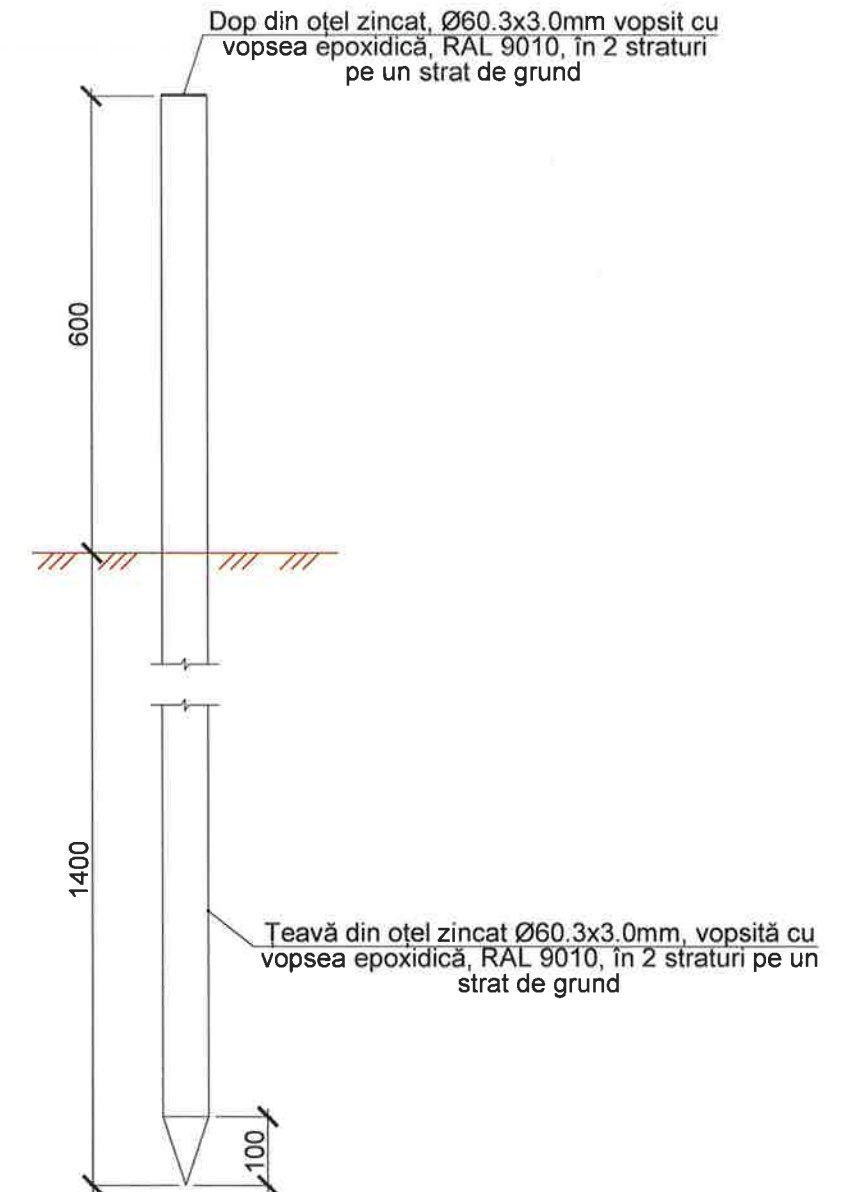
NOTĂ:

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 μ m.

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 16/17.04.2026
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 / Titei 03.26
Elaborat M. Railean 03.26

12 / 2026 - LH

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în
bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni,
extravilan

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

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

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				m ³	0.648		
12	Pregătirea și turnarea betonului C12/15 pentru rigidizarea stâlpilor metalici	SM EN 206			m ³	0.648		
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		

Notă:

1. Pilonii pentru echipamentul tehnologic și pluviometru vor fi puși la dispoziția antreprenorului de către beneficiar, transportarea acestora la șantier revine în sarcina antreprenorului.

Verificator de proiecte 089
Pencov Mihail
Domeniile B.5
Nr. de înregistrare a avizului 16/17.04.2026
valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Sign

Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"				
P-2023				
Mod. Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data
5a,b				
Spec. prin.	V. Titei			03.26
Elaborat	M. Railean	Railean		03.26

12 / 2026 - LH.SU

Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan

Lucrări hidrotehnice.

Faza	Coala	Coli
PE	1	2

Specificația utilajului.

"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.

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
Piloni și utilaj								
18	Stâlp din oțel cu ușă, 3000 x 76 mm				Buc.	1		
19	Ancora chimica bicomponenta, pentru diametre mari, aplicare (beton), 280ml				Buc.	1		
20	Ancora cu cep cilindric si clema -M12x150 Inox A2				Buc.	13		
21	Tub gofrat cu perete dublu (neted la interior), D50mm				m	6		
22	Cămin din PEID, D560mm, H480mm, dotat cu capac si 2 garnituri				Buc.	1		
23	Conductă din oțel zincat D60.3x3.2				m	13		
24	Bulon inoxidabil M10, L=75mm în set cu piuliță. (pin opritor)				Buc.	1		
25	Țeavă din oțel zincat Ø60.3x3.0mm, vopsită cu vopsea epoxidică, RAL 9010, în 2 straturi pe un strat de grund, L=2000 mm				Buc.	4		
26	Dop din oțel zincat, Ø60.3x3.0mm vopsit cu vopsea epoxidică, RAL 9010, în 2 straturi pe un strat de grund				Buc.	4		
Lucrări de organizare a șantierului								
27	Țeavă gofrată din PEID, SN-4, D400				m	6		
28	Executarea digului de redirecționare a fluxului temporar din sol local				m³	15		
29	Excavarea digului temporar, cu excavatorul, cu cupa de 0.81-1.2 m³ cu descărcare în autocamion				m³	15		
30	Transportarea solului cu autocamionul la o distanță de până la 1 km, cu depozitarea în halde				t	22.5		
31	Nivelarea solului de umplură din halde în straturi cu grosimea de 0.3 metri.				m²	50		


Verificator de proiecte 089



Pencov Mihail

Domeniile B.5

Nr. de înregistrare a avizului 16/17.04.2026

Valabil de la 22.12.2025 până la 22.12.2026



Beneficiar: Instituția Publică Administrația Națională "APELE MOLDOVEI"						12 / 2026 - LH.SU																																								
<div><div><div>P-2023</div><div>Nr. 1659</div><div>4a,b,c,d,i</div><div>5a</div><div>PROIECT</div></div><div></div></div>						Instalarea unui post hidrometric automatizat cu lucrări de amenajare, în bazinul râului Copăceanca, amplasat în r-nul Rîșcani, satul Nihoreni, extravilan																																								
<table><tr><td>Mod</td><td>Nr. par.</td><td>Coala</td><td>Nr. doc.</td><td>Semn.</td><td>Data</td></tr><tr><td>Spec. prin.</td><td>V. Titei</td><td></td><td></td><td></td><td>03.26</td></tr><tr><td>Elaborat</td><td>M. Railean</td><td></td><td></td><td></td><td>03.26</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data	Spec. prin.	V. Titei				03.26	Elaborat	M. Railean				03.26																			Lucrări hidrotehnice.		Faza	Coala	Coli
Mod	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semn.	Data																																									
Spec. prin.	V. Titei				03.26																																									
Elaborat	M. Railean				03.26																																									
						PE	2																																							
Specificația utilajului.						<div> "SIGMA ENGINEERING" S.R.L. Tel / Phone: +373 69 665 664 E-mail: contact@sigma.md</div>																																								