

RAPORT DE INSPECȚIE

nr. **03** din 01 decembrie 2022
a puțului forat de apă (sondă de adâncime)

Număr de pașaport	Nr. 3051
Localitate / Raion	Biesti / Orhei
Amplasarea sondei	Partea de nord-est a satului cota 165m

Date generale	
Data inspectării	01.12.2022
Scopul inspectării	Desfundarea sondei arteziene, curățirea și spălarea ei. Evaluarea stării tehnice, necesităților sistemului prin documentarea și recomandarea soluțiilor tehnice în baza vizitelor de inspectare, măsurărilor posibile și a materialelor prezentate (pașaport tehnic,...) de Autoritățile Publice Locale / Operator.
Beneficiar	Primăria Biesti
Executor	S.C. „Gama-Vilo Service ” S.R.L. / pumps.md
Primăria	Primăria Biesti
Primar Date de contact	Svecla Grigore Mob.: 060884000 Tel.: E-mail: biestiprim@yahoo.com
Operator	
Administrator Date de contact	

Informație generală privind localitatea / Sistemul de Aprovizionare cu Apă (SAA)	
Numărul populației /Beneficiari	0
Nr. de gospodării / instituții conectate	0
Surse de apă (sonde)	Localitatea nu se aprovizionează din sonda de adâncime nr. 3051, pentru care și s-a solicitat înlocuirea echipamentelor de pompare vechi cu altele noi mai eficiente și fiabile. 1. Sonda nr. 3051 – a fost echipată cu pompa subm. ЭЦБ 6-10-185 la terminarea lucrărilor de forare .

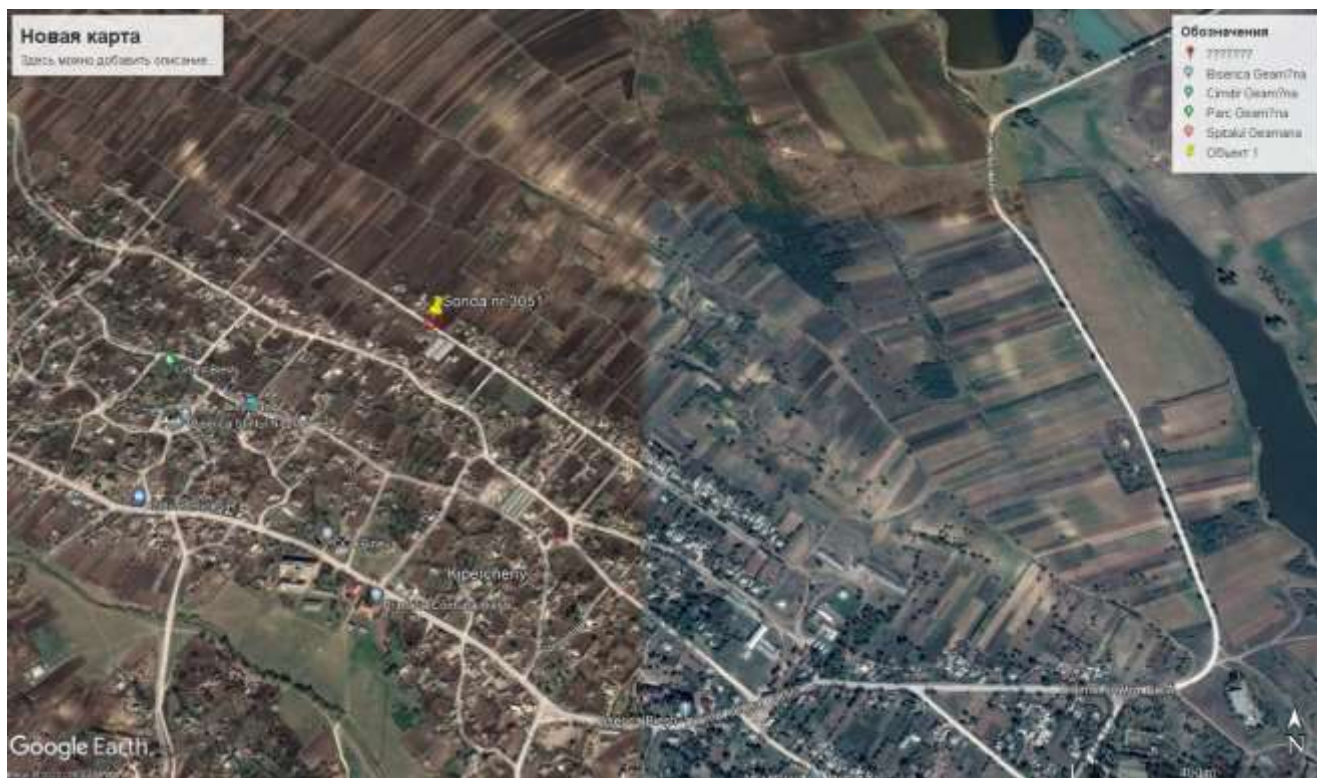


Fig. 1 Plan general localitate cu indicarea amplasării sondei nr. 3051

Cotele, m d.n.m.	210	
	200	
	190	
	180	
	170	165.00 Sonda nr. 3051
	160	
	150	
	140	
	130	
	120	

Descriere generală

Localitatea Biesti, r.Orhei dispune de un sistem de pompare și stocare din următoarele componente:

1. Surse de apă

1.1. Sonda nr. 3051 construită în anul 1970 (varianta alternativă)

Solicitarea Primăriei Biesti Primăria solicită defundarea sondei arteziene nr.3051, curățirea și spălarea ei , asistență tehnică și financiară la schimbarea echipamentelor de pompare și control pentru Sonda Nr. 3051 și a echipamentului auxiliar (armături/fitinguri) din camera tehnologică, în mod special contorul de apă pentru a monitoriza evedța apei pompate în sistem cât și eficiența sistemului de pompare (raportul KWh/m3) și pentru a determina pierderile sau furtul de apă.

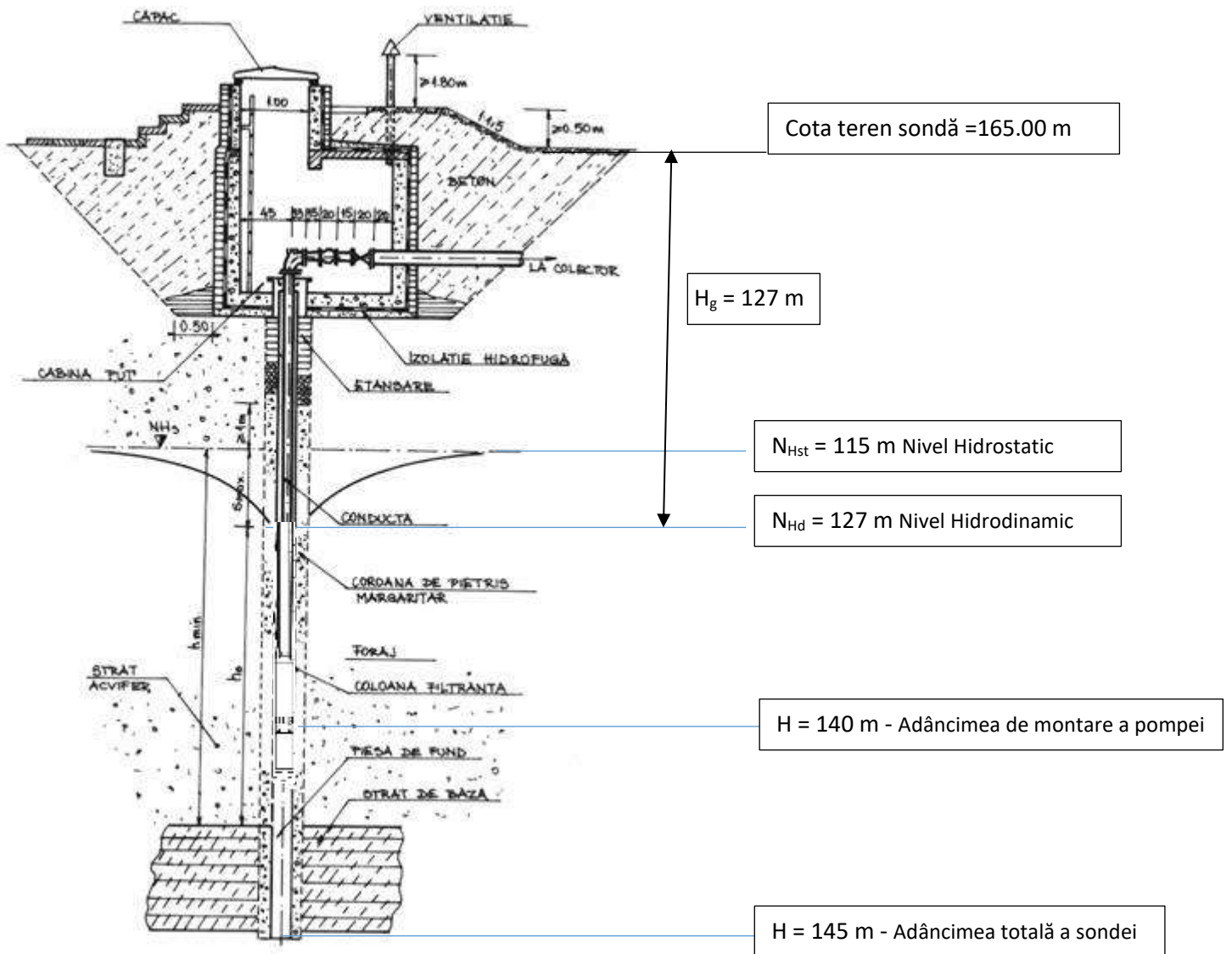


Fig. 5 Profilul sondei Nr.3051 și cotele/dimensiunile de referință

Date constructive (conform pașaport / informațiilor de la operator / unele măsurări)		
Descriere	U.M.	Date
Parametrii Sondei Nr. 3051		
Anul construcției / dării în exploatare		1970
Cota absolută a gurii sondei	m	165
Diametrul sondei,	țoli "	12" (0-103m) 6" (103-148m)
Capacitatea sondei / Debitul de exploatare	m ³ /h	10
Adâncimea totală a sondei	m	148
Nivelul hidrostatic	m	115
Nivelul hidrodinamic	m	127
Adâncimea instalării filtrului	m	120-140
Adâncimea de montare a pompei	m	140
DN Conducta de refulare	mm	60
Parametri nominali a echipamentului de pompare montat la terminarea lucrărilor		
Pompă	Tip	Pompa submersibilă pentru puț, multietajată
	Model	ЭЦБ 6-10-185 producător „Hidropompa” (Moldova)
	Debit nominal	m ³ /h 10
	Înălțimea de pompare nominală	m 185
Motor	Putere nominală	kW 8
	Tensiune	V 3 x 400 V, 50 Hz
	Nr. de rotații	rpm 3000
	Coeficientul cos φ	0,8
	Curent	A 24
Ore de operare	ore/zi	? (~ 6 - 8)
Anul instalării Ultima montare		
Camera tehnologică (Armaturi, Fitinguri)		Camera tehnologică – nu există

Fotografii

Plan terasament / Zona de protecție



Concluzii / Observații – Starea tehnică

Sonda Nr. 3051 (în partea de sus a satului zona Nord-Est str. Delița) este funcțională și se exploatează, necesită intervenții / reparații capitale:

1. **Plan terasament / Amplasare** – nu există zona de protecție cu gard de îngrădire și poartă de acces.
2. **Camera tehnologică** – este necesar de constructia unui camin apometric cap coadă, prin instalarea a 2 tuburi de beton Diametrul 2m înaltimea 2m, placa de bază a tuburilor capac cu gaură prefabricat din beton armat D2m, se acoperă tuburile din beton cu capac cu gaură prefabricat D2m, pe gaura capacului se vor instala capace de aducere la cotă tip KO-1 sau CTO-1 prin montarea finală a unui capac de canalizare din fontă cu diametrul D700mm.
 - De echipat capul sondei cu nodul hidraulic necesar (supapa de sens Dn50 , contor DN50, vana fontă DN50, manometru, robinet de serviciu)
3. **Sonda – echipamentul de pompare și control** –
 - Pe parcursul exploatării sondei se înregistrează concentrații excesive de nisip în apa pompată, dar ținând cont de termenul de exploatare depășit (peste 50 de ani) s-ar recomanda montarea echipamentelor noi de pompare, de către o companie specializată în lucrări de foraj;
 - În cazul înlocuirii electropompei submersibile cu una nouă și eficientă (din material necoroziv) – panoul de comandă și control al electropompei va trebui înlocuit cu unul nou, adecvat puterii (kW) motorului pompei noi și dotat cu mai multe sisteme de protecție și automatizare, pentru a asigura o durată de viață de lucru mai mare a echipamentului de pompare, în același timp costuri reduse la exploatarea pompei;
 - Pompa submersibilă este de recomandat cu un diametru nominal de 95mm- 4", cu un debit maxim de pompare de 5m³/h, odată cu mărirea debitului se atestă o cantitate de nisip mai mare în apă.
 - Cablul electric submersibil al electropompei și necesar a fi înlocuit împreună cu înlocuirea echipamentelor noi de pompare și control. Dimensionarea cablului electric (secțiunea conductorilor și a lungimii cablului) urmând a fi calculată în funcție de puterea motorului și adâncimea de montare a pompei.

În urma curățirii sondei analizei situației de la Sonda Nr. 3051 și anume a datelor de pașaport a sondei, parametrilor tehnici și de funcționare a echipamentului de pompare și control montat/existent și a configurației subsistemului (cotele de nivel a sondei și a castelelor de apă, diametrul, materialul și lungimea conductei prin care se pompează apa până la castel de apă) – toate descrise pe paginile 3, 4 și 5 ale prezentului Raport de Inspecție, se propun următorii parametri de funcționare nominali pentru echipamentele noi de pompare și control:

1. Dimensionare Electropompa submersibilă pentru puț

$$Q_{\text{nom}} = 4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{\text{nom}} = 135 \text{ m}$$

$$P = 3 \text{ kW}$$

Randament – min. 60%

2. Dimensionare Cablu electric submersibil pentru electropompa submersibilă cu 4 conductori, cu dublă izolare, cu aprobare pentru apă potabilă, tip 4G x 4mm². (în dependență de puterea motorului pompei și adâncimea de montare a acesteia în sondă)

Acestea și restul echipamentelor care se recomandă a fi înlocuite sunt prezentate în continuare în tabelul **Recomandări**.

Recomandări					
Ca urmare a concluziilor/ constatărilor menționate mai sus se recomandă înlocuirea următoarelor echipamente în ansamblu pentru a asigura o exploatare în siguranță, continuă și eficientă a instalațiilor/echipamentelor și a Sondei Nr. 3051.					
Nr.	Descriere	U.M.	Cant.	Prioritate / Pachet	
				de bază	adițional
1.	De înlocuit electropompa submersibilă pentru puț, pentru pomparea apei potabile, cu parametrii de pompare: Q=4,2 m³/h, H=135 m (din material necoroziv)	buc	1	✓	
2.	De înlocuit panoul de comandă și control al electropompei submersibile	buc	1	✓	
3.	De înlocuit cablul electric submersibil al electropompei submersibile, tip 4G x 4 mm²	m	150	✓	
4.	De montat set electrozi (senzori) de nivel pentru protecția la lucru „in uscat” a pompei (conectați în panoul de comanda si control)	buc	3		✓
5.	Cablul submersibil pentru electrozii (senzori) de nivel pentru protecția la lucru „in uscat”, tip 3 x 1.5 mm²	m ²	150		✓
6.	Montarea unui cap sondă (cap de puț / оголовок скважины) nou	buc	1	✓	
7.	Montarea unui robinet cu 3 căi DN15	buc	1	✓	
8.	Montarea unui manometru presiune apă M1 D100 (0-25 bar)	buc	1	✓	
9.	Montarea unei vane de aerisire DN50 (cu flanșe)	buc	1		✓
10.	Montarea unui contor de apă DN50 (cu flanșe)	buc	1	✓	
11.	Montarea unei clapete de reținere DN50 (cu flanșe)	buc	1	✓	
12.	Montare vană cu sertar cu pană cauciucată DN 50 (cu flanșe)	buc	1	✓	

Recomandări de bază pentru exploatarea sondei

1. În sondă este necesar de a fi montat echipament de extragere a apei de tipul și marca recomandate în raportul de inspecție dat, în urma efectuării testelor de pompare.
2. Debitul pompei nu trebuie să depășească debitul maximal, indicat în recomandății după lucrările de probare a sondei. Mărirea exagerată a debitului poate duce la ieșirea din funcție a sondei.
3. În caz de apariție a nisipului sau a turbidității în apă în timpul pompărilor este necesar de a micșora debitul sondei până la dispariția impurităților din apă.
4. În caz că nisipul sau turbiditatea din apă nu dispar pompările trebuie stopate și de a se adresa la o companie specializată care se ocupă cu lucrări de foraj și reparație a sondelor.
5. Nu se recomandă de a se porni sau opri des pompa (10 ori / oră, la intervale egale de timp). Aceasta poate duce la ieșirea din funcție înainte de termen a pompei.
6. Se recomandă de a se efectua periodic măsurarea nivelului static și dinamic al apei în sondă, cât și debitul pompei, deoarece schimbarea acestor parametri pot fi legate de înnămolirea sondei sau defectarea echipamentului de extragere a apei și a țevilor de tubaj.
7. În caz de oprire a lucrului sondei este necesar, mai întâi, de a se controla pompa dacă este în stare de lucru și numai după aceasta se va controla însăși sonda.

8. În caz de ieșire din funcție a sondei sau a echipamentului de extragere a apei este necesar de a se adresa la o companie care este specializată în lucrări de foraj și de montaj a echipamentului de extragere a apei.
9. Pe parcursul exploatării sondei este necesar de a monitoriza calitatea apei prin colectarea probelor de apă și efectuarea analizelor de laborator a parametrilor fizico-chimici și microbiologici de 3 – 4 ori pe an.
10. Pentru a evita poluarea sondei cu impurități de la suprafață / din jurul sondei, este necesar de a se respecta zona sanitară de protecție indicată de instanța sanitar epidemiologică raională (CSP).
11. Schimbarea pompei, reparația sondei, cât și schimbarea construcției sondei, adâncimii, debitului, și a altor indicatori după lucrările de reparații / intervenții se înregistrează / documentează în pașaportul sondei în tabela de evidență a stării sondei. Aceste înregistrări / actualizări din pașaportul sondei se fac de către maistrul companiei, care a efectuat aceste lucrări.
12. Este necesar ca sonda să fie exploatată sub controlul sistematic a persoanelor întărite prin directiva persoanelor de conducere a întreprinderii cu întocmirea registrelor de evidență.
13. Dacă sonda nu este dotată cu echipament de extragere a apei, atunci este necesar ca gura sondei să fie închisă ermetic cu un dop special (similar construcției cap sondă, doar că fără găuri de acces pentru conducta de refulare, cablu electric...) sau sudată cu o placă de metal care apoi se betonează, pentru a contracara nimerirea în sondă a poluanților și a obiectelor străine.