

BENEFICIAR: COMUNA BALESTI



**EXTINDERE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA SI MARIRE
CAPACITATE SURSA SISTEM EXISTENT
IN COMUNA BALESTI, JUDETUL GORJ
LISTE CANTITATI DE LUCRARI - FARA VALORI**

PROIECTANT GENERAL:

SC ANDERSEN SRL

PROIECTANT SPECIALITATE:

SC YDA PROIECT CONSULTING SRL

Exindere sistem de
alimentare cu apa si marire
capacitate sursa sistem
existent in comuna Balesti,
Judetul Gorj

PTh +D.T.A.C
Nr. 17 / 2016

Proiectant general:
SC ANDERSSEN SRL
Proiectant specialitate:
S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.

| | | |
|---|---|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

PROIECT TEHNIC si DETALII DE EXECUTIE

“ Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj”



Beneficiarul investitiei: COMUNA BALESTI
Proiectant general: S.C. ANDERSSEN S.R.L.
Proiectant de specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj |
| | | | | Faza: PTh +D.T.A.C. |
| | | | | Nr. proiect: 17/2016 |

Investitie:

“ Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj”

Faza de proiectare: **PTh + D.T.A.C.**

Colectiv de proiectare:

| | | |
|-------------|-----------------------|-------|
| Sef proiect | ing. Sticea Andrei | |
| | ing. Besleaga Cezar | |
| | ing. Apopei Magdalena | |
| | ing. Misca Ionut | |
| | Ec. Florin Chirila | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | Faza: PTh +D.T.A.C. |
| | | | Nr. proiect: 17/2016 |

Faza de proiectare: **PTh + D.T.A.C.**

Instalatii hidroedilitare

Colectiv de proiectare:

| | | |
|-------------|---------------------|-------|
| Sef proiect | ing. Sticea Andrei | |
| | ing. Besleaga Cezar | |

| | | |
|---|--|--|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj |
|  | | Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

Investitie:

“ Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj”

Faza de proiectare: **PTh + D.T.A.C.**

REZISTENTA

Colectiv de proiectare:

| | | |
|-----------|--------------------|-------|
| Proiectat | ing. Sticea Andrei | |
|-----------|--------------------|-------|

| | | |
|---|--|--|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj |
|  | | Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

P r ile scrise

1.Memoriu tehnic general

1.1 Date generale:

- denumirea obiectivului de investi ii;
- amplasamentul (jude ul, localitatea, adresa po tal i/sau alte date de identificare);
- titularul investi iei;
- beneficiarul investi iei;
- elaboratorul proiectului.

1.2. Descrierea general a lucr rilor

- a) amplasamentul;
- b) topografia;
- c) clima i fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia, seismicitatea;
- e) prezentarea proiectului pe specialit i;
- f) devierile i protej rile de utilit i afectate;
- g) sursele de ap , energie electric , gaze, telefon i altele asemenea pentru lucr ri definitive i provizorii;
- h) c ile de acces permanente, c ile de comunica ii i altele asemenea;
- i) trasarea lucr rilor;
- j) antem sur toarea;

2. Memorii tehnice pe specialit i

Memoriu tehnic de specialitate retele edilitare



Memoriu tehnic de specialitate rezistenta

Memoriu tehnic de specialitate electrice

3. Caietele de sarcini.

Breviare de calcul

Programe de control

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. DATE GENERALE

-Denumirea investiției " Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj "

- Amplasamentul: Judetul Gorj, sat Balesti, comuna Balesti

- Beneficiarul investitiei: Comuna Balesti

- Elaboratorul proiectului: *Proiectant general: S.C. Anderssen S.R.L.*

Proiectant specialitate S.C. Yda Proiect Consulting S.R.L.

2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR



Consideratii generale:

Proiectul tehnic are la bază tema de proiectare transmisă de primăria Balesti, expertiza tehnică nr. 13 din 07.11.2016 întocmită de expert tehnic IS atestat MLPAT, certificat seria D, nr. 09583, studiu hidrogeologic întocmit de către SC Geototal SRL.

Sistemul alimentare cu apă proiectat se încadrează se încadrează în categoria 4 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanță în conformitate cu HGR 766/1997 - Categoria de importanță normală "C", conform P100-1/2013 conform P100/2013 clasa de importanță și de expunere la cutremur este clasa II, factor de importanță I_e =1,2.

SCHEMA GENERALA A PROIECTULUI CUPRINDE:

- **Put forat P5**
- **Aducțiuni din PEHD, PE100, PN10, De 110 mm între putul P5 propus și P4 existent**
- **Instalații electrice**

| | | |
|---|---|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

2.1.a. Amplasamentul

Lucrările proiectate sunt amplasate în localitatea Balesti din comuna Balesti, Jude ul Gorj. Investiția este situat majoritar pe terenurile de intravilan și extravilan proprietate publică ale comunei Balesti, jude ul Gorj.

Comuna Balești este situată în centrul județului Gorj, la vest, sud-vest de ora ul Târgu-Jiu, fiind considerat comun suburban . Comuna este format din nou sate, respectiv: Cornești, Găvănești, Stolojani, Tâlpărești, Ceauru, Târnăvești, Bălești, Rasova și Voinicești.

Comuna Balești este caracterizat prin următoarele date :

Suprafața: 7886 ha Intravilan: 768 ha Extravilan: 7118 ha

Populație: 7765

Nr. locuințe: 3240

Nr. grădinite: 10

Nr. școli: 10

2.1.b. Topografia

Pentru obiectivele proiectate ale sistemului de alimentare cu apă au fost întocmite studii topografice în sistem de coordonate STEREO 70, sistem de cote Marea Neagră.



Amplasarea și trasarea lucrărilor proiectate s-a făcut pe planurile topografice la scara 1:500.

2.1.c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei:

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii și temperaturi cu 1-2o mai scăzute în comparație cu alte regiuni din Depresiunea Târgu-Jiu.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizat este caracterizat prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Temperatura minimă a aerului coboară până la cca. -20°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +39°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ÷ -20°C).

Din punct de vedere al poziției latitudinale, amplasamentul studiat este situat în dreptul paralelei de 45° 1'20.10"N și 23°12'27.00"E unde razele solare formează cu suprafețele orizontale ale reliefului unghiuri de incidență între 140 12' și 580 19'. Variația de aproape 470 (exact 460

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
| | | Faza: PTh +D.T.A.C. | Nr. proiect: 17/2016 | |

54') este prima cauză a diferențelor mari de temperatură a aerului între iarnă și vară, în zona amplasamentului investigat.

Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 -700) în lunile de vară (iunie – iulie) și valori mai scăzute în lunile de iarnă - începutul primăverii (ianuarie – februarie – martie).

1.d Geologia, seismicitatea



Din punct de vedere geologic zona aparține unor două mari unități majore: zona muntoasă spre nord și zonă depresionară spre sud. Amplasamentul se regăsește în Depresiunea Târgu Jiu alcătuită din depozite neogene cu o structură relativ simplă.

Din punct de vedere geografic, amplasamentul este situat în Depresiunea Târgu Jiu la contactul cu Podișul Getic.

Din punct de vedere tectonic, zona se situează în extremitatea sud-vestică a Platformei Ruso - Moldovenești ce manifestă mișcări pozitive, de 5mm pe an. Tectonica ca parte componentă a Platformei Euroeuropene, a trecut prin stadiul de geosinclinal în Arhaic Proterozoic inferior, când se constituie nucleul vechi din roci cristaline cu grad înalt de metamorfism, la limita cu ultrametamorfismul, și din roci magmatice ale soclului. Întrucât astfel de roci se formează la zeci de kilometri adâncime rezultă că acestea au ajuns la suprafață prin intense procese de eroziune ce s-au manifestat în lungile perioade de evoluție ca arie continentală.

Din punct de vedere hidrologic și hidrogeologic apele freatice sunt reprezentate prin straturi acvifere descendente acumulate în depozitele sarmațiene și cuaternare, care sunt drenate natural prin secționarea lor de către văile râurilor și ies la zi sub formă de izvoare. Stratele acvifere sunt de adâncime (captive), și straturi libere. Cele mai importante ape libere sunt însă cele freatice, situate la partea superioară a platourilor și interfluviilor (la adâncimi de 10 – 30 m) sau la baza teraselor și esurilor din lungul văilor principale.

Conform „Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale” P.100-1/2013 pentru amplasamentul studiat avem următoarele valori:

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

- valoarea de varf ale acceleratiei terenului $a_g=0.15$ g cu interval mediu de recurenta de referinta al actiunii seismice $IMR=225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani.

Conform prevederilor STAS 11.100/1-1993, localitatea se situeaz în zona de macroseismicitate gradul „7”.

În conformitate cu STAS 6054 “Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maxim de îngheț pentru zona studiată este de 0.70m



2.1.e Prezentarea proiectului pe specialitati

La elaborarea proiectului au participat urmatoarele specialitati:

- instalatii ap -canal
- structuri de rezistenta
- instalatii electrice

La întocmirea proiectului s-a avut în vedere prevederile actelor normative în domeniul sanitar, al protecției mediului și calității în construcții după cum urmează :

- Directiva 85/337/EC amendată de directiva 97/11/CE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Directiva 80/68/CEE privind protecția apelor subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe periculoase
- Directiva 2000/60/CE privind stabilirea cadru comunitar de acțiune în domeniul strategiei apelor
- Directiva 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării
- Legea 137/1966 privind protecția mediului
- HG 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară
- Ordinul MAPM nr.863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- Ordinul MS nr.537/1997 pentru aprobarea normelor de igienă și recomandărilor privind mediul de viață al populației
- OG nr.78/2000 privind instituirea obligatorie a zonelor de protecție sanitară

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |



- HG nr.766/1997 i Legea nr.10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate
- Legea nr. 107 71996 - Legea apelor Legea nr. 10/1995 - privind
- calitatea in constructiilor.
- Legea nr. 100/1998 - privind asistenta de servicii publice .
- HG 273 71994 -privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii.
- P28/1984 - Normativ pentru proiectarea tehnologica a statiilor de epurare a apelor uzate .
- NTPA 011/2002 (anexa 1 la HG 188/2002).
- La proiectarea retelelor de apa s-a avut in vedere respectarea normativelor si standardelor in vigoare, retelele de apa potabila fiind proiectate conform:
- - Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata in 2015
- - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133/2013;
- - SR1343-1/2006;
- - SR 4163-2/96;
- - SR 8591/1-97 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare;
- - STAS 6054/77- Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei;
- - P118/2/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;

2.1.f Devierile i protej rile de utilit i afectate

La elaborarea proiectului nu au fost intalnite utilitati aeriene/subterane care sa fie afectate de lucrarile proiectate. La traversarea drumurilor asfaltate s-au respectat acordurile si avizele, inclusiv normativele legislatiei in vigoare (STAS 8591/97, STAS 9312) .

2.1.g Sursele de ap , energie electric , gaze, telefon i altele asemenea pentru lucr ri definitive i provizorii;

Apa necesar pe antier (pentru b ut,etc.) va fi asigurat de catre constructor.

| | | | | |
|---|--|--|--|---------------------------------------|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
|  | | | Faza: PTh +D.T.A.C. | Nr. proiect: 17/2016 |

Energia electrică va fi asigurată din rețeaua de energie electrică a localității. Pentru comunicații se vor utiliza telefoanele celulare.

2.1.h Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Pentru acces la locul de realizare a investiției se vor utiliza căile de acces existente.

2.1.i Trasarea lucrărilor;

Materializarea lucrărilor în teren începe cu operația de trasare în ordinea tehnologică de execuție, conf. etapizării convenite. Trasarea se execută conf. prevederilor STAS 9821/5/1975 și pe baza elementelor de trasare topografice din planurile de situație.

Pentru măsurarea cotelor de nivel sunt necesare următoarele repere de cota:

- reperul principal de cota care fixează cota planului general de comparație pentru construcții și conducte este constituit de cota terenului amenajat conform profilului longitudinal și transversal pe fiecare amplasament și tronson de aducțiune/ distribuție și care va fi adoptat de executant;
- reperul secundar care fixează cota planului local de comparație, față de care se măsoară cotele pentru fiecare element al lucrărilor.

Materializarea acestor repere se face cu picheti și sabloane de inventar, iar trasarea se realizează cu aparatele topografice și personalul autorizat al executantului.



2.1.j Antemasurătoarea

Antemasuratorile întocmite pe categorii de lucrări și pe specialități stau la baza listelor cu cantități de lucrări a devizelor pe categorii de lucrări și a devizelor pe obiecte de construcții și instalații. (vezi documentația economică)

Categoria de importanță a obiectivului

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor și metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între 6 și 17 categoria de importanță este „C” (normal).

În conformitate cu prevederile Ordinului 77/N/28.10.1996 Anexa 1 - în care sunt specificate cerințele la care se verifică tehnic proiectele de specialitate în funcție de categoria de importanță

| | | | | |
|---|---|--|--|---------------------------------------|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
| | | Faza: PTh +D.T.A.C. | | Nr. proiect: 17/2016 |

construc iei se impune verificarea la specialitatea **Is, Ie** pentru toate cerin ele fundamentale (A;B;C;D;E;F;G) si la cerinta fundamentala **A1**.

Sistemul de alimentare cu apa proiectat se încadreaza in categoria 4 si clasa de importanta IV- a construc iilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanta in conformitate cu HGR 766/1997 - Categoria de importanta normala "C", conform P100/2013 clasa de importanta si de expunere la cutremur este clasa II, factor de importanta I_e =1,2.

Organizarea de antier

Principalele categorii ale lucr rilor proiectate sunt urm toarele:

- lucr ri re ele aductiune
- put forat alimentare cu apa

Executantul va asigura protejarea lucr rilor executate, efectuarea probelor i încerc rilor de laborator prescrise prin caietele de sarcini, cur enia în antier i serviciile sanitare de prim ajutor.

Rela iile dintre executant i proiectant se vor derula în exclusivitate prin intermediul celor dou persoane responsabile (reprezentantul legal i tehnic) din partea Comunei Balesti.



M suri de protec ia muncii

În toate etapele de proiectare i executare a sistemului de alimentare cu ap se respect cerin ele esen iale referitoare la protec ia, siguran a i igiena muncii, indiferent de forma de proprietate.

Se vor respecta normele specifice de securitate elaborate de Ministerul Muncii i Protec iei Sociale în special „Normele specifice de securitatea muncii” cu privire la lucr rile de aliment ri cu ap si canalizari.

Toate materialele i echipamentele utilizate trebuie s fie agrementate tehnic conform Legii 10/1995 i certificate conform Legii 319/2006.

Se vor respecta toate prevederile Legii Nr. 319-2006; "securit ii i s n t ii în munc " – lege care transpune Directiva Consiliului nr 89/391/CEE privind introducerea de m suri pentru promovarea îmbun t irii securit ii i s n t ii lucr torilor la locul de munc , publicat în Jurnalul Oficial al Comunit ilor Europene (JOCE) nr. L 183/1989

| | | |
|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

Conduc torii unit ilor de execu ie precum i reprezentan ii beneficiarului care urm resc realizarea lucr rii au obliga ia s aplice în activitatea de realizare a lucr rilor toate prevederile legale privind protec ia muncii, în acest sens se va asigura:

- adoptarea m surilor tehnice i organizatorice pentru asigurarea condi iilor de securitatea muncii;
- realizarea instructajelor de protec ia muncii ale întregului personal de execu ie;
- controlul aplic rii i respect rii normelor specifice de c tre întregul personal;
- verificarea periodic a personalului privind cunoa terea normelor i a m surilor de protec ia muncii.

Instructajele de protec ie a muncii la execu ia re elelor de ap se vor referi cu prioritate la:

- semnalizarea i supravegherea lucr rilor;
- execu ia s p turilor i sprijinirea malurilor;
- execu ia sudurilor;
- semnalizarea devierii circula iei, iluminatul pe timpul nop ii;
- protec ia împotriva intoxica iei cu clor la dezinfect ia conductelor;
- obligativitatea folosirii echipamentului de lucru;
- lucr ri în spa ii închise.


M surile de protec ia muncii nu au caracter limitativ, beneficiarul i constructorul având obliga ia de a se informa i respecta toate actele normative în vigoare.

M suri de prevenire i stingere a incendiilor

În toate etapele de proiectare i executare a lucr rilor de ap se respect normele referitoare la prevenirea i stingerea incendiilor.

Obliga iile i r spunderile pentru prevenirea i stingerea incendiilor revin conduc torilor locurilor de munc i personalului de execu ie.

Înainte de executarea unor opera ii cu foc deschis (sudur , lipire cu flac r , în c mine etc) se va face un instructaj special personalului care realizeaz aceste opera ii.



| | | | |
|---|--|--|--|
| Proiectant general: SC ANDERSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj |
| | | Faza: PTh +D.T.A.C. | Nr. proiect: 17/2016 |

Înainte de punerea în funcțiune a conductelor de distribuție a apei se vor monta indicatoarele pentru marcarea poziției hidranilor exteriori și a cminelor de vane pentru instalatii de incendiu.



ANEXA I

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTAN

| Nr crt. | Factori determinanți | Criterii asociate | Nivelul apreciat | Punctaj | |
|---------|--|---|--|-------------------------|--------|
| | | | | Parțial | Global |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Importanță vitală | i) oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției ii) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției | mediu mediu redus | 2 2 1 | 2 |
| 2. | Importanță socială și economică și culturală | i) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de constr. ii) ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă iii) natura și importanța funcțiilor respective | apreciabil mediu mediu | 4 2 2 | 3 |
| 3. | Implicarea ecologică | i) măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului natural construit | mediu | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|--|---------------------------------------|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | |  | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
| | | | Faza: PTh +D.T.A.C. | Nr. proiect: 17/2016 |

| Nr crt. | Factori determinan i | Criterii asociate | Nivelul apreciat | Punctaj | |
|---------|---|--|--------------------------------------|---------------------|--------|
| | | | | Par ial | Global |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | ii) gradul de influen nefavorabil asupra mediului natural i construit iii) rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural i construit | redus mediu | 1 2 | 2 |
| 4. | Necesitatea lu rii în considerare a duratei de utilizare (execu ie) | i) durata de utilizare preconizat ii) m sura în care performan ele alc tuirilor constructive depind de cunoa terea evolu iei ac iunilor (solicit rilor) pe durata de utilizare iii) m sura în care performan ele func ionale depinde de evolu ia cerin elor pe durata de utilizare. | mediu mediu mediu | 2 2 2 | 2 |
| 5. | Necesitatea adapt rii la condi iile locale de teren i de mediu | i) m sura în care asigurarea solu iilor constructive este dependent de condi iile locale de teren i de mediu ii) m sura în care condi iile locale de teren i de mediu evolueaz defavorabil în timp iii) m sura în care condi iile locale de teren i de mediu determin activit i / m suri deosebite pentru exploatarea construc iei | apreciabil mediu redus | 4 2 1 | 3 |
| 6. | Volumul de munc i de materiale necesare | i) ponderea volumului de munc i de materiale înglobate ii) volumul i complexitatea activit ilor necesare pentru men inerea performan elor construc iei pe durat de existen a acesteia iii) activit i deosebite în exploatarea | mediu apreciabil | 2 4 | |


| | | | | |
|---|--|--|--|---------------------------------------|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
|  | | Faza: PTh +D.T.A.C. | | Nr. proiect: 17/2016 |

| Nr crt. | Factori determinan i | Criterii asociate | Nivelul apreciat | Punctaj | |
|---------------|----------------------|---|------------------|---------|--------|
| | | | | Par ial | Global |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | construc iei impuse de func iunile acesteia | apreciabil | 4 | 4 |
| TOTAL PUNCTAJ | | | | | 16 |



Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importan a construc iilor i metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între 6 i 17 categoria de importan este „C” (normala).

Proiectul tehnic cât i detaliile de execu ie sunt supuse verific rii tehnice de c tre speciali ti atesta i MLPTL, conform prevederilor Regulamentului de verificare i expertizare tehnic de calitate a proiectelor, a execu iei lucr rilor de construc ii, aprobat prin H.G.R. nr. 925/1995 si in conformitate cu prevederile Ordinului 77/N/28.10.1996 Anexa 1 - în care sunt specificate cerin ele la care se verific tehnic proiectele de specialitate în func ie de categoria de importan a construc iei , respectiv Ordonan a 777/2003 modificata cu Ordonan a 575/2006, prin care se constat respectarea cerin elor impuse de reglement rile legale în vigoare i în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea lucr rilor în construc ii.se impune verificarea la specialitatile **Is, Ie** pentru toate cerin ele (A;B;C;D;E;F;G) si cerinta fundamentala **A1**.

Întocmit,
ing. Sticea Andrei

| | | | |
|---|--|--|---------------------------------------|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
|  | | Faza: PTh +D.T.A.C. | Nr. proiect: 17/2016 |

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE INSTALATII HIDROEDILITARE

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

SITUATIA EXISTENTA

Lucrările proiectate sunt amplasate în localitatea Balesti din comuna Balesti, Jude ul Gorj. Investi ia este situat pe terenurile de intravilan i extravilan proprietate public ale comunei Balesti, jude ul Gorj.

Comuna B lești este situată în centrul județului Gorj, la vest, sud-vest de ora ul Târgu-Jiu, fiind considerat comun suburban . Comuna este format din nou sate, respectiv: Corne ti, G v ne ti, Stolojani, T lp e ti, Ceauru, T m e ti, B le ti, Rasova i Voinige ti.

Comuna B le ti este caracterizat prin urm toarele date :

Suprafata: 7886 ha Intravilan: 768 ha Extravilan: 7118 ha

Populatie: 7765



Nr. locuinte: 3240

Nr. gradinite: 10

Nr. scoli: 10

Proiectul tehnic are la baz tema de proiectare transmisa de primaria Balesti, expertiza tehnica nr. 13 din 07.11.2016 intocmita de expert tehnic IS atestat MLPAT, certificat seria D, nr. 09583, studiu hidrogeologic intocmit de catre SC Geototal SRL si avizat de catre I.N.H.G.A..

Sistemul alimentare cu apa proiectat se încadrează se încadrează in categoria 4 si clasa de importanta IV- a construc iilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanta in conformitate cu HGR 766/1997 - Categoria de importanta normala "C", conform P100-1/2013 conform P100/2013 clasa de importanta si de expunere la cutremur este clasa II, factor de importanta I,e =1,2.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

SCHEMA GENERALA A LUCRARIII CUPRINDE:

- **Put forat P5**
- **Aductiune din PEHD, PE100, PN10, De 110 mm între putul P5 propus si P4 existent**

2. DESCRIEREA LUCRARILOR PROIECTATE

Prin acest proiect se dorește mărirea capacității sursei de alimentare cu apă pentru a asigura alimentarea cu apă a locuitorilor comunei Balesti în condiții optime de exploatare.



În prezent, există un sistem de alimentare cu apă centralizat executat de către Sole Boneh International, România în calitate de antreprenor general și SC Cecoga Aviom SRL în calitate de subantreprenor, reprezentat prineful de antier ing. Dr gulescu Vasile, în baza Autorizației de Construire nr. 40 din 30.07.2014 Sursa de apă este formată din patru foraje P1, P2, P3 și P4. Fiecare foraj este echipat cu câte o pompă submersibilă cu $Q = 14,0$ mc/h, $H = 52$ m, $P = 4,0$ kW. Înmagazinarea se realizează într-un rezervor metalic suprateran, cu volumul de 700 mc. Rețeaua de aducțiune are lungimea de 590 m și diametrul $D_n = 125\text{mm} - 200$ mm, din conducte PEID.

Apă se distribuie prin pompare. Stația de pompare este alcătuită din 3 pompe cu debitul $Q = 45$ mc/h și $H = 51,9$ m, $n = 2924$ rot/min. Pentru incendiu există o pompă cu debitul $Q = 45$ mc/h și înălțimea de pompare $H = 38,7$ m, $n = 2900$ rot/min. Rețeaua de distribuție existentă pentru satele Ceauru, Bălești și Timotești este formată din conducte PEID cu D_n între 63 mm – 200mm, în lungime de aproximativ 20,0 km.

Alimentare cu apă pentru satul Rasova

Pentru satul Rasova sistemul de alimentare cu apă este în faza de execuție. Pentru alimentare cu apă a satului Rasova există o conductă care preia apă printr-un branșament din PEID $D_n 110$ mm din rezervorul de 700 mc către un rezervor tampon nou de capacitate 75 mc, ce se află în incinta stației de pompare de pe teritoriul satului Ceauru. Din rezervorul tampon prin conductă de refulare nou prevăzută din PEID $D_n 90$ mm, 16 bari, se transportă apă cu ajutorul stației de pompare, care este prevăzută cu două electropompe $Q = 22\text{mc/h}$ și $H = 150$ mCA, către două rezervoare de înmagazinare de capacitate 75 mc din țevi poliesterice și epoxidice amplasate suprateran în satul Rasova. De la rezervoarele de înmagazinare, apa este distribuită prin conductă de aducțiune PEID $D_n 110$ mm, $P_n 6$ bari, gravitațional în lungime de aproximativ 4,5 km pentru circa 330 de gospodării/ 670 de locuitori. La data efectuării vizitei, stația de pompare pentru satul Rasova nu era pusă în funcțiune. Alimentare cu apă pentru satul Voinigești Pentru satul Voinigești sistemul de alimentară cu apă se află la stadiul de Proiect tehnic, Caiete de sarcini și Detalii de execuție nr. 116/2015.

În vederea asigurării condițiilor optime de valorificare eficientă a potențialului acvifer subteran din Comuna Bălești și de funcționare îndelungată pentru fiecare sursă de

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

captare, este necesar suplimentarea sursei de ap prin forarea cel puțin a unui nou puț. Amplasarea acestuia se va efectua conform studiului hidrogeologic anexat.

Solutia mentionata mai sus corespunde cu datele din expertiza tehnica nr. 13/2016 intocmita de expert tehnic IS dr. ing. Lungu Catalin.

Se va realiza o captare de apa printr-un put forat la adancimea de 80 m si pomparea acesteia aductiunea existenta care pleaca din forajul P4.

Conform expertizei tehnice nr.13/2016 aductiunea existenta nu necesita modificari in privinta diametrului putand transporta noul debit majorat.

Deasemnea statia de pompare existenta nu necesita modificari pompele avand debitul de 45 mc/h si inaltimea de pompare de 51.9 mCA.

Se propune executarea unui foraj (P5- plansa H1) cu adancimea de 80,0 m, din care sa se capteze apa subterana .

Executarea forajelor se va executa etapizat.

Forajele se vor executa în sistem rotativ cu circulatie inversa.

In timpul saparii se vor recolta probe de sita din metru în metru si la schimbare de strat.

Dupa executie forajele vor fi investigate geofizic, pe baza diagramei geofizice se vor stabili intervalele ce urmeaza a fi captate precum si intervalele ce trebuiesc izolate prin cimentare.

Dup definitivare se vor executa pompari experimentale pe minim trei trepte de debit pentru stabilirea parametrilor hidrogeologici reali ai acviferului (debit optim de exploatare, debit maxim admis, raza de influenta, etc.)

Se vor preleva probe de apa pentru analize fizico-chimice si bacteriologice pentru stabilirea calitatii acesteia.


Dupa finalizarea executiei se va întocmi documentatia tehnica a fiecarui foraj, care va cuprinde toate datele privind executia si definitivarea forajului (parametri tehnici ai lucrarilor, adancime, litologie, intervale captate, etc), rezultatele pomparilor experimentale (niveluri, denivelari, debite specifice, parametri hidrogeologici ai acviferului), rezultatele analizelor fizico-chimice si date de exploatare (debit exploatabil, raza de influenta, denivelare la exploatare, regim de functionare).

Forajul va fi echipat cu o pompa submersibila cu parametrii :

$Q_p = 4.85 \text{ l/s}$ si inaltime de pompare $H_p = 42 \text{ mCA}$.

Zona de protectie sanitara cu regim sever, cu regim de restrictie si de protectie hidrogeologica in jurul puturilor va fi - conf. art. 14 din HG. 930/2005 zona de protectie sanitara va fi rectangulara cu latura de 20m. Forajul se va executa cu o instalatie de foraj. Diametrul final al forajului este de 225 mm si se tubeaza cu eava PVC eava PVC plina si cu filtre liuite.

Stratul filtrant se executa din sort 3 – 5 mm pe toata înaltimea forajului, cu exceptia zonei de ancorare.

| | | |
|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj Faza: PTh +D.T.A.C. Nr. proiect: 17/2016 |

Zona de ancorare a forajului este de minimum 1.00 m și se află în strat de argilă sau marnă (strat impermeabil).

Pompările experimentale, în număr de trei, și deznisiparea se vor face cu instalație de tip Mamouth.

La finalizarea forajului, executantul este obligat să predea la beneficiar următoarele:



- Memoriul tehnic al forajului, care trebuie să conțină date cu privire la:
 - debitul de exploatare;
 - nivelul hidrostatic;
 - nivelul hidrodinamic;
 - denivelare;
 - poziția filtrelor luate;
 - date cu privire la turbiditatea apei;
 - date cu privire la caracteristicile fizico – chimice ale apei.
- fișa forajului;
- probe litologice luate din metru în metru sau la schimbare de strat.

Aducțiunea care face legătura între putul forat și căminul propus pe conductă de refulare de la putul P4, este din PEHD, PE100, De 110 mm, PN10 având o lungime de 314 ml. Căminul de vane în care se va realiza interconectarea cu conductă existentă de la putul P4 va fi echipat cu o vană de sectionare De100mm și o vană de golire De 50 mm.

Dimensiunile căminului realizat din beton vor fi: L=1,50 m, l=1,20 m; h=1,70 m. Acesta va fi acoperit cu o placă din beton armat în cadrul căreia se montează un capac de fontă. În căminul de bransament se va monta vană de golire și o vană de sectionare (pl. IH2);

Teava propusă în cadrul proiectului este teava din polietilenă PE100 SDR 17 PN 10 De 110 mm cu strat protector exfoliabil din PP. Acest tip de teava nu mai necesită nisip pentru protecția conductei de apă. Îmbinările cu fittinguri sau prin sudură se realizează la fel, ca la teava PEID normală.



Umplutura până la 30cm deasupra conductei se face manual, bine compactată la un grad de compactare de minim 90% - încercare proctor. Restul umpluturii până la stratul de circulație se face și cu material grosier, bine cilindrat (manual sau mecanic) cu umiditatea optimă de compactare. Traseul conductei din polietilenă va fi prevăzut cu bandă avertizoare

| | | | |
|---|---|--|---------------------------------------|
| Proiectant general: SC ANDERSSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
| | | Faza: PTh +D.T.A.C. | Nr. proiect: 17/2016 |

din PVC si se va marca la suprafata. Imbinarea tuburilor se face dupa tehnologia recomandata de furnizor. Conducta va fi probata pe tronsoane. Se recomanda tehnologia de incercare data in SR EN 805 si din caietul de sarcini anexat. Inainte de punerea in functiune toate conductele se spala si dezinfecteaza cu apa avand cel putin aceiasi calitate cu apa ce urmeaza a fi tansportata.

Dezinfectarea se face de regula cu clor, sau alta substanta dezinfectanta , sub forma de solutie, care asigura in retea minim 25 – 30 mg clor activ la un litru de apa. Solutia se mentine in conducta cel putin 24 de ore dupa care se evacueaza prin robinetii de golire. Dupa efectuarea spalarii este obligatoriu efectuarea analizelor fizico – chimice si bacteriologice.

Intocmit,
Ing.dipl. Sticea Andrei

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
| | | Faza: PTh +D.T.A.C. | Nr. proiect: 17/2016 |

PROGRAM DE CONTROL AL CALIT II

LUCR RILOR PENTRU :

LUCRAREA : Exindere sistem de alimentare cu apa si marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj

BENEFICIAR: : Comuna Balesti

PROIECTANT: S.C. ANDERSSEN S.R.L.


Reprezentat prin : ing. Sticea Andrei

EXECUTANT:

Reprezentat prin :

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construc ii, Regulamentul privind controlul de stat al calit ii în construc ii aprobat prin H.G. 272/1994, Ordinul MLPTL nr. 31/N/1995, Normativ C56-2002 pentru verificarea calit ii lucr rilor de construc ii i instala ii aferente; INSTRUC IUNI, ordine, ordonan e, hot rări emise de MLPTL i Guvern precum i norme tehnice (STAS-uri normative, caiete de sarcini) în vigoare la data execu iei, se stabile te de comun acord prezentul program pentru controlul calit ii:

| Nr. crt. | Opera ia ce se controleaz , verific sau se recep ioneaz calitativ i pentru care se întocmesc documente scrise | Documentul scris ce se încheie: PV – proces verbal PV,FD – proces verbal faza determinanta PVRTL-proces verbal receptie terminare lucrari PVRF- proces verbal receptie finala | Cine întocme te: I-Insp. de stat in cons. E-Executant P-Proiectant B-Beneficiar | Nr. i data actului încheiat |
|----------|---|---|---|-----------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Predare primire amplasament | P.V. | B, E,P | |
| 2. | Trasare lucrari: -traseu conducta+dispozitie camine | P.V. | B, E,P | |
| 3. | Verificare dimensiuni sapatura | P.V. | B, E | |
| 4. | Verificare materiale pe santier -documente calitate si conformitate materiale | P.V. | B, E | |
| 5. | Proba de etan eitate a instala iei hidraulice a pu ului | P.V. | B, E | |
| 6. | Proba general a instala iei (cu echipamentele montate). Se atest calitatea func ional a instala iei | P.V. | B, E | |

| | | | | |
|---|---|--|--|---------------------------------------|
| Proiectant general: SC ANDERSSEN SRL Proiectant specialitate: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. | |  | Beneficiar: COMUNA BALESTI | |
| Adresa: Sos. Pacurari, nr. 157, Iasi email: ydaproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0740.236.599 |  | | Proiect : Exindere sistem de alimentare cu apa și marire capacitate sursa sistem existent in comuna Balesti, Judetul Gorj | |
| | | Faza: PTh +D.T.A.C. | | Nr. proiect: 17/2016 |

| Nr. crt. | Opera ia ce se controleaz , verific sau se recep ioneaz calitativ i pentru care se întocmesc documente scrise | Documentul scris ce se încheie: PV – proces verbal PV,FD – proces verbal faza determinanta PVRTL-proces verbal receptie terminare lucrari PVRF- proces verbal receptie finala | Cine întocme te: I-Insp. de stat in cons. E-Executant P-Proiectant B-Beneficiar | Nr. i data actului încheiat |
|----------|---|---|---|-----------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. | Cofrare i armare elemente de beton | P.V. | B, E | |
| 8. | Betonare elemente beton | P.V. | B, E | |
| 9. | Verificare imbinarii, probe presiune, verificare calitate apa-faza determinanata | P.V. | B, E,P | |
| 10. | Aducere teren la starea initiala | P.V. | B, E | |
| 11. | Receptia la terminarea lucrarilor | P.V.R.T.L | B, E,P | |

NOTA:

1. Trecerea la executie se va face numai cu însu irea i semnarea de c tre executant i beneficiar (utilizator) a programului.
2. Coloana 4 se completeaz la încheierea actului prev zut în coloana 2.
3. Executantul va anun a în scris ceilal i factori interesa i pentru participarea în minimum 10 zile înaintea datei la care urmeaz s se fac verificarea .
4. La recep ia obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea Construc iei.

BENEFICIAR / UTILIZATOR,
Comuna
BALESTI

PROIECTANT,
S.C. ANDERSSEN S.R.L.
ing. Sticea Andrei

EXECUTANT

.....

BREVIAR DE CALCUL BALESTI

Centralizatorul debitelor caracteristice a sistemului de alimentare cu apa

Date preluate din expertiza tehnica nr. 13/2016

| Comuna | Etapa | Nr. loc | Qzi mediu | | Qzi max | | Q orar max | |
|---------|-----------------|---------|-----------|-------|---------|-------|------------|-------|
| | | | mc/zi | l/s | mc/zi | l/s | mc/h | l/s |
| Balesti | Et.2 An 2035 | 6683 | 1097.49 | 12,70 | 1358.73 | 15.72 | 113.23 | 31.46 |

$$Q_{IC} = 1764.33 \text{ m}^3/\text{zi} = 20.42 \text{ l/s}$$

Conf. proiect tehnic B4.01.01.02.03/2003 Alimentare cu apa a comunei Balesti, sate Balesti, Ceauru, Tamasesti elaborat de catre SC TAHAL ROMANIA SRL, a rezultat un debit de calcul necesar la sursa de 15.57 l/s pentru a asigura un regim continuu.

Suplimentarea potentialului productiv al sursei actuale cu un nou put cu un debit de exploatare de 4,85 l/s asigura debitul necesar comunei Balesti.

Din datele rezultate din urma studiului hidrogeologic rezulta ca acest debit poate fi asigurat prin realizare unui nou put P5.

Mai jos prezentam dimensionarea pompei cu care v-a fi echipat putul P5.

BREVIAR DE CALCUL

Dimensionarea POMPE PUT P5:

Stabilirea debitului de calcul

Debitul putului

$$Q_p = \begin{matrix} 4,85 \text{ l/s} \\ 17,46 \text{ mc/h} \end{matrix}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 4,85 \text{ l/s} \\ 17,46 \text{ mc/h} \end{matrix}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare $t = 10 \text{ min}$
 $V_{10\text{min}} = 2,91 \text{ mc}$

Timpul de staționare la debitul de 4,85 l/s si V util de 2,49 este: 9 min

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza $R = 1 \text{ m}$

$$S = 1,57 \text{ mp}$$

$$H_u = 1,85 \text{ m} - \text{adâncimea utilă a stației de pompare}$$

$$H_{\text{pompa}} = 0,50 \text{ m} - \text{adâncimea utilă montaj pompa}$$

$$H_{\text{tot}} = 32,50 \text{ m} - \text{adâncimea totală cheson de pompare}$$

Se alege un modul de cheson prefabricat din PEHD având diametrul interior $D_i = 2,00 \text{ m}$ si înălțimea interioară totală de $H = 4,00 \text{ m}$.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 90 mm :

Se verifica viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$D = 110 \text{ mm} \quad \text{PE100 Pn10 bar, SDR 17}$$

$$D_i = 97,00 \text{ mm}$$

$$0,097 \text{ m}$$

$$v = Q/A = 0,66 \text{ m/s} \text{ viteza apei în conductă}$$

Înălțimea de pompare

$$H_p = H_g + H_{\text{lin}} + H_{\text{loc}} = 37,01 \text{ m}$$

$$H_g = H_r \text{ cond gravit într PUT} + H_r \text{ cond ref} + H_u = \text{înălțime geodezică}$$

$$H \text{ radier conductă intrare PUT} = CT \text{ PUT} - CR \text{ conducta gravitacionala} = 30,00 \text{ m}$$

$$H \text{ radier conductă refulare intrare în camin vane} = CR \text{ conducta refulare} - CT \text{ PUT} = 1,00 \text{ m}$$

$$H_g = 33,50 \text{ m}$$

Pierderile de sarcină liniare H_{lin}

$$H_{\text{lin}} = \lambda \times L / d \times v^2 / 2 \times g = 2,14 \text{ m}$$

$$L =$$

$$343 \text{ m} - \text{lungimea conductei de refulare}$$

$$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g = 0,0063$$

λ - coef.de rezistență hidraulică liniară

- în cazul curgerii turbulente în conducte sub presiune (PE)

$$\lambda = 0,11 \times (k/d + 68/Re)^{0,25} = 0,0276$$

$$K = \text{rugozitatea absolută echivalentă} = 0,25$$

$$\text{numărul Reynolds } Re = v \times d / \text{visc} = 48597$$

$$\text{visc.} - \text{coef.de viscozitate cinematică} = 1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

pierderile de sarcină locale H_{loc}

$$H_{\text{loc}} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = 1,365552 \text{ m}$$

unde ζ - este coef.de pierdere de sarcină a piesei

| Denumire piesă | Psi | Nr. | Tot psi |
|-------------------------------|------|-----|---------|
| cot | 0,44 | 5 | 2,2 |
| ventil de trecere | 6 | 3 | 18 |
| lărgire/micsorare de secțiune | 14 | 3 | 42 |
| | | | 62,2 |

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

$$Q_p = 4,85 \text{ l/s} = 17,46 \text{ mc/h}$$

$$H_p = 38,00 \text{ mCA}$$

$$P = 3,00 \text{ kW}$$

Intocmit,
ing. Sticea Andrei

FISA TEHNICA
TUB PEHD CU ACOPERIRE PROTECTIVA DIN PP

| Nr. crt. | Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile impuse prin Caietul de sarcini | Producător |
|----------|--|--|------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. | <p style="text-align: center;">Parametrii tehnici și funcționali</p> <p>Teava din polietilena PE100 SDR 17 PN 10 De 110 mm cu strat protector exfoliabil din PP Toate aceste tipuri de teava nu mai necesita nisip pentru protectia conductei de apa Imbinarile cu fittinguri sau prin sudura se realizeaza la fel, ca la teava PEID normala.</p> | | |
| 2. | <p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <p>-Protectie la deteriorare mecanica, in special zgariere si intepare. Teava se poate utiliza in executarea retelelor de alimentare cu apa rece,inclusiv potabila(retele cu montaj ingropat)mai precis cu montare in sant deschis(fara a mai fi necesar patul de nisip) sau cu tehnologii de montare fara sant(in special in zona urbana unde costurile de instalare si intrerupere a circulatiei sunt mari), de tip foraj orizontal dirijat sau relining. -Protectie crescuta la UV. Teava poate fi depozitata o perioada mai lunga – dubla fata de teava obisnuita- fara a fi afectata de radiatiile UV. -Lipsa contaminarii Stratul exterior din PP protejeaza impotriva contaminarii pe toata perioada de manipulare, transport si punere in opera.</p> | | |
| 3. | <p style="text-align: center;">Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <p>-agrement tehnic;ISO 9001 ,ISO 14001, ISO18001 , PAS 1075 tip 3</p> | | |
| 4. | <p style="text-align: center;">Condiții de garanție și post garanție</p> | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | Garanție : 24 luni de la data livrării | | |
| 5. | Alte condiții cu caracter tehnic - montaj îngropat - Temperatura de utilizare: +60°C; | | |

PROIECTANT,

OFERTANT,

PRECIZĂRI :

Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanei 1;

Contractantul(ofertantul) raspunde de corectitudinea coloanei 2;

Contractantul(ofertantul) va anexa la fiecare specificatie tehnica, fisa tehnica a furnizorului, pentru a se verifica concordanta cu parametrii tehnici inscrisi in documentele de licitatie

FISA TEHNICA Nr.2

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Electropompa submersibila + tablou automatizare**

| Nr. crt. | Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Producator |
|----------|---|---|------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. | <p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>Pompa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punct de functionare: $Q_p = 4.85 \text{ l/s}$, $H_p = 45 \text{ m.C.A.}$; - Caracteristici electrice: $P_2 = 3 \text{ kW}$; $U=380\text{-}415\text{V}$, 50 Hz, $\cos \phi=0.82$, turatia: 2850 r.p.m., - Materiale: otel inox EN 1.4301 (AISI 304), - Dimesiuni: diametru exterior pompa 4'', racord refulare $R_p 2''$, rotor semiaxial, nr. etaje = 13 <p>Tablou automatizare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensiune 380 - 415 V - Curent: 8-13 A - Echipat cu releu de protectia motorului MP 204 - Cu posibilitatea de transmisie a parametrilor electrici si temperaturii in sisteme SCADA prin GSM / GPRS - Preia semnale de la un senzor de presiune de pe refulare | | |
| 2. | <p>Conditii privind exigentele de performanta</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 9001/1995 <p>Pompa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pompă de foraj submersibilă, adecvată pentru pomparea apei curate. - Poate fi instalată vertical sau orizontal. - Clapet de sens integrat in pompa: timp de inchidere scurt, pierderi de presiune mici - Pompa este echipată cu un motor 3 kW capsulat cu scut de nisip, etanșare mecanică a arborelui, cuzineți lubrifiați cu apă și o diafragmă compensatoare de volum. - Motorul este un motor submersibil de tip capsulat, oferind o stabilitate mecanică bună și eficiență superioară. Adecvat pentru temperaturi de până la $40 \text{ }^\circ\text{C}$. - Motorul va fi echipat cu un senzor de temperatura extern Pt1000. - Motorul este pentru pornire directă (DOL). <p>Tablou automatizare</p> <p>Asigura protectia la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suprasarcina / subsarcina (mers in gol, lipsa apa) - temperatura | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - supratensiune / subtensiune - intrerupere faze - schimbarea succesiunii fazelor - abaterea factorului de putere - distorsiune armonica <p>Transmisie parametri in SCADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - modul de operare - alarme si avertizari - consum de energie - Curent consumat - Tensiune - Timpul de functionare - numarul de porniri - factorul de putere, schimbarea succesiunii fazelor, etc | | |
| 3. | <p><u>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - echipamentele oferite trebuie să fie executate în conformitate cu: <ul style="list-style-type: none"> - ISO 9001 , - ISO 14001 <p>Agrement tehnic MLPAT in România atât din partea firmei producătoare cât și a firmei furnizoare</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor respecta prescripțiile referitoare la: Cabluri electrice - Calculul intensității admisibile a curentului, conform SR CEI 60287-1-1+A1: 2001 - se vor respecta prescripțiile referitoare la: Sisteme de automatizare industrială conform SR ISO 11161: 2001 | | |
| 4. | <p><u>Condiții de garanție si post-garanție</u></p> <p>GARANȚIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - garanția = 24 luni de la punerea în funcțiune - asigurare service în perioada de garanție și post garanție în maxim 24 de ore de la notificare. <p>POST GARANȚIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurare service pe bază de CONTRACT DE SERVICE si piese de schimb contra cost pe o perioada de minim 20 ani de la data fabricației - Asigurare asistență tehnică la montaj si punere in funcțiune - asigurare piese de schimb în post garanție <p>Durata minimă de viață a echipamentelor = minim 20 ani</p> | | |
| 5. | Alte conditii cu caracter tehnic | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - randament minim pompa 65%; - indice de eficienta minim MEI : ≥ 0.70; - lagare cu canale de nisip ; - sita pe aspiratie pentru impiedicarea particulelor mari sa intre in pompa; - echipata cu susub de amorsare: lagarele vor fi lubrificate chair daca pompa ramane fara apa; - tabloul de automatizare protejeaza pompa la functionarea fara apa fara sa utilizeze senzori de nivel in foraj. | | |
|--|--|--|--|

Proiectant,