

DUAL MAN s.r.l.

Project Name: TURN METALIC ZĂBRELIT, H = 40m/5m²

Project No: Q.31.80.PP.01

Document Name:

MEMORIU TEHNIC STRUCTURA

Code:

Q.31.80.PP.DD

Faza: P.A.C.

REVISIONS				
Rev.	Description	Date	Prepared	Checked
0	First Issue	-	-	-

PREPARED		CHECKED		APPROVED	
Date	Name	Date	Name	Date	Name
10.2017	Ing I.Giosan	10.2017	ing. Gh. Damoc	10.2017	ing. Gh. Damoc

[Signature]

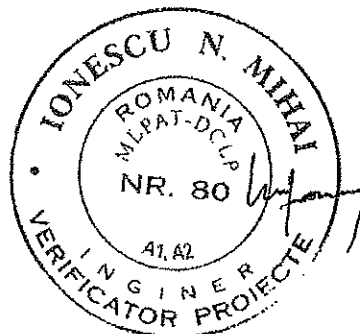
[Signature]



DUAL MAN s.r.l.	MEMORIU TEHNIC STRUCTURA Turn metalic zăbreilit, H=40m/5m ²	No.: Q.31.80.PP.DD
		Page: 2 of 7
		Revision: 0

CUPRINS

1. Scopul lucrării.....	3
2. Domeniul de utilizare.....	3
3. Descrierea turnului	3
4. Categoria și clasa de importanță.....	4
5. Accesorii.....	4
6. Încărcări de calcul	5
7. Fundații.....	5
8. Măsurile SSM și de prevenirea incendiilor	6



DUAL MAN s.r.l.	MEMORIU TEHNIC STRUCTURA Turn metalic zăbreliț, H=40m/5m ²	No.: Q.31.80.PP.DD
		Page: 3 of 7
		Revision: 0

1. SCOPUL LUCRĂRII

Prezentul document definește cerințele funcționale și de calcul, pentru turnul metalic, cu înălțimea de 40m, obiect al proiectului de execuție Q.31.80.PP.01, destinat susținerii antenelor descrise la cap. 5.

2. DATE DESPRE AMPLASAMENT

Amplasament: Str. Portului, Nr.3, Drobeta Turnu Severin, jud. Mehedinți. Din punct de vedere al încărcărilor din vânt, presiunea dinamică de bază este, $q_{ref} = 0.6 \text{ kN/m}^2$, conform CR1-1-4/2012.

Turnul poate fi echipat cu antene cu o suprafață activă de 5m² distribuită pe ultimii 10m ai turnului.

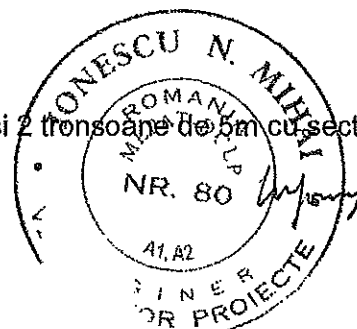
Conform P100/1:2013, accelerația terenului $a_g = 0.15g$, iar perioada de colț este $T_c = 0.7s$.

3. DESCRIEREA TURNULUI

Turnul este realizat sub forma unei construcții metalice suple, usoare, autoportante, care poate fi transportată pe componente și instalată în timp scurt și cu minimum de resurse pe orice amplasament ce oferă un acces adecvat.

Caracteristicile tehnice principale ale turnului sunt următoarele:

- înălțime deasupra solului, 40.25m;
- secțiune triunghiulară, cu latura constantă de 1.6m, pe ultimii 10 și variabilă pe înălțime, de la cota +30.25 până la sol; latura la baza turnului fiind de 4.60m;
- rigiditate suficientă care să-i asigure, sub cea mai defavorabilă combinație a încărcărilor de calcul (a se vedea capitolul 6), următoarele caracteristici:
 - rotire în plan vertical, la varf, $< 0.5^\circ$;
 - rotire în jurul axei verticale (răsucirea la varf) $< 0.5^\circ$;
- este alcătuit din 6 tronsoane de 5m cu secțiune variabilă și 2 tronsoane de 5m cu secțiune constantă;



DUAL MAN s.r.l.	MEMORIU TEHNIC STRUCTURA Turn metalic zăbreliț, H=40m/5m²	No.: Q.31.80.PP.DD
		Page: 4 of 7
		Revision: 0

e) Constructia este realizata din tevi cu flanse la capete, sudate, imbinate cu suruburi sollicitate axial. Toate sudurile sunt executate in uzina constructoare, fiind interzise sudurile pe santier;

f) Legatura intre tronsonul de baza al turnului si carcasa de buloane se face prin intermediul unui tronson adaptor (mosor) ;

g) Toate elementele turnului metalic vor fi zincate termic la cald conform standardului de calitate ISO 1461:2009;

h) Pentru asigurarea balizajului diurn, pilonul se va vopsi in culorile rosu – alb, alternativ pe tronsoane. Tronsoanele de la baza si de la varf vor fi vopsite in rosu;

i) Conform studiului radio, turnul va fi amplasat astfel incat sa aiba orientata spre Dunare o latura (paralela cu Dunarea);

Montantii, diagonalele si traversele se vor realiza din teava rotunda, conform SR EN 10210 si SR EN 10219, material S275J0. Imbinarile dintre elemente se vor face prin flanse si gusee, material S355 J0, cu suruburi de inalta rezistenta, grupa 8.8, iar piulitele sunt grupa 8.

La imbinarea cu suruburi, se vor folosi urmatoarele elemente: surub, saiba plata, piulita hexagonala si saiba Grower.

4.CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA

Constructia turnului se incadreaza in categoria C "normala", clasa de importanta a constructiei fiind "III".

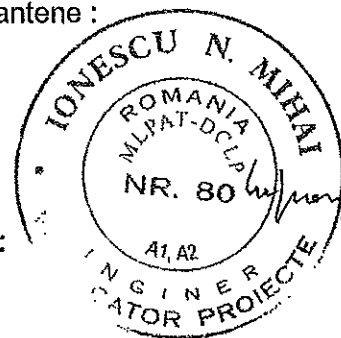
5. ACCESORII

Pe turn se pot monta urmatoarele echipamente:

5.1 Turnul poate fi echipat cu antene cu o suprafata activa totala de 5m² distribuita pe ultimii 10m ai turnului.

Conform temei de proiectare pe turn se vor monta urmatoarele antene :

- ◆ 2 antene VHF pentru AIS, tip **Oy Av 1482** la:
 - inaltime 40 m si azimut: paralel cu Dunarea
 - inaltime 38 m si azimut: paralel cu Dunarea
- ◆ 2 antene VHF pentru comunicatii voce, tip **Oy Av 1482** la:
 - inaltime 35 m si azimut: paralel cu Dunarea
 - inaltime 32 m si azimut: paralel cu Dunarea



DUAL MAN s.r.l.	MEMORIU TEHNIC STRUCTURA Turn metalic zăbreliț, H=40m/5m²	No.: Q.31.80.PP.DD
		Page: 5 of 7
		Revision: 0

- ◆ 1 antena VHF pentru comunicatii voce, tip **Oy Av 1426** la:
 - inaltime 29 m si azimut: orientata spre Dunare

- ◆ 2 antene radiolink ODU
 - inaltimea si azimutul se vor determina in functie de pozitia actuala a antenelor pe turnul existent al APDF.

5.2 O platforma de lucru plasata in varful turnului la $h \sim 37.75m$, o platforma de lucru interloara la cota +20.25m.

5.3 Scara de acces, fara cos, dar cu dispozitiv de protectie anticadere de tip « Cabloc ». Accesul pe turn se face numai de personalul autorizat pentru lucrul la inaltime, echipat corespunzator. Scara este prevazuta cu pat de cabluri vertical, dispus pe spatele scarii, avind rolul de a sustine cablurile de antena si cablurile electrice.

5.5 Suport lampa dubla balizaj (1 buc la cota +40.25m).

6. INCARCARI DE CALCUL

La dimensionarea turnului vor fi luate in considerare incarcările de calcul definite mai jos precum si cea mai defavorabila combinatie a acestora.

Incarcari din actiunea vantului pentru amplasament tip II – camp deschis, cu presiunea de referinta $q_{ref} = 0.6kN/m^2$ (mediata pe 10 minute), conform CR1-1-4/2012. Actiunea vantului se ia in considerare atat pe suprafata expusa la vant a turnului (inclusiv scara si platforme) cat si pe suprafata expusa la vant a antenelor si suporturilor aferente.

Incarcari din seism pentru $a_g = 0.15g$ conform P100/1-2013.

Incarcari din greutate proprie (turn +accesorii).

Incarcari din greutatea unui strat de 30 mm de chiciura depusa pe antene, si pe structura de rezistenta.

7. FUNDATII

Fundatia pentru sustinerea turnului H=40m, cu sectiunea in unghiulata este alcătuită pe solutiya radier general pe perna de balast.

Transmiterea eforturilor de la turn la talpa de fundare se realizează prin intermediul unor cuzineți amplasați în dreptul montanților turnului.

Dimensiunile în plan ale suprafetei bazei fundatiei au rezultat din conditiya ca, sub actiunea încărării maxime dată de vânt, sectiunea activa a tălpii fundatiei să nu fie mai mică



DUAL MAN s.r.l.	MEMORIU TEHNIC STRUCTURA Turn metalic zăbreliț, H=40m/5m²	No.: Q.31.80.PP.DD
		Page: 6 of 7
		Revision: 0

de 80% din aria totala a acesteia, iar coeficientul de stabilitate la răsturnare să fie mai mare decât 1.5.

Presiunea efectiva maximă sub talpa fundației, calculata pentru încărcarea din vânt, rezultat în aceste condiții are valoarea 100 kPa.

Din Studiul geotehnic elaborat de S.C. GEOLOGIC DON S.R.L rezultă ca pe amplasamentul studiat litologia terenului în zona de fundare este următoarea:

- 0.00 m – 2.90 m: material de umplutura eterogen, necompactat controlat;
- 2.90 m – 3.90 m: nisip fin de culoare galben-bruna , afanat, foarte umed
- 3.90 m – 6.00 m: nisip prafos de culoare cenușiu-bruna, vine ruginii, plasticitate medie, saturat;

Suprafața pernei fundației turnului este de 90,25 m², iar suprafata radierului este de 56.25m², iar grosimea acestuia este de 0.80 m, radierul fiind amplasat pe o sapa de egalizare de 0.1 m. Talpa radierului se găsește la adâncimea de -1.70 m de la suprafața terenului sistematizat.

Cota săpăturii măsurată de la fața terenului sistematizat este de -3.00 m.

Poziționarea carcaselor de buloane se vor face cu folosind șablonul metalic recuperabil.

După executarea fundației, umpluturile se vor realiza cu pământ curat, fără pământ vegetal, in straturi compactate de cca. 20 cm grosime, la umiditate optima, asigurând o greutate specifică minima de 1.75 t/m³.

Cuzineții amplasați în dreptul montanților turnului au rezultat cu dimensiunile orizontale de 0.90 x 0.90 m și înălțimea de 1.15 m. Armăturile cuzineților au fost dimensionate de solicitarea la întindere excentrică.

8. MASURI SSM SI DE PREVENIREA INCENDIILOR

1. La executarea lucrărilor se vor respecta :

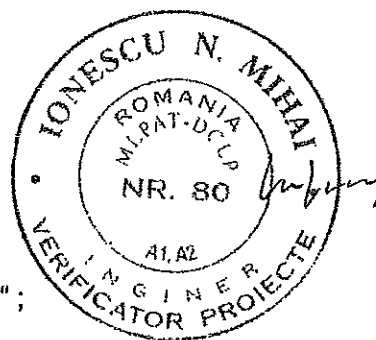
"Legea 319/ 2006 a securitatii și sanatații im munca " ;

"Norme metodologice de aplicare a L319/2006" ;

Hotararile de guvern referitoare la securitatea și igiena muncii, dupa cum urmeaza : "HG300/2006 ; HG1091/2006 ; HG 1048/2006 ; HG971/2006"

Se atrage atenția asupra însusirii amănuntite a tehnologiilor prevăzute pentru fiecare lucrare în parte, cu întreaga formatie de lucru, organizarea și dotarea locului de muncă , efectuarea instructajelor la locul de munca cu muncitorii, periodic și la schimbarea locului de muncă.

Verificarea permanentă a funcționării și stării uneltelor, dispozitivelor și utilajelor, dotarea cu materialele și echipamentul de protectie necesar.

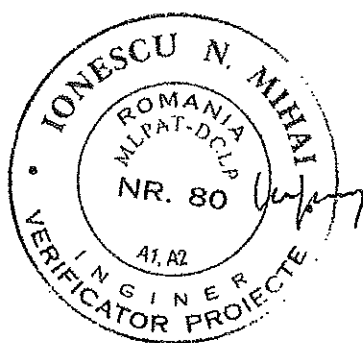


DUAL MAN s.r.l.	MEMORIU TEHNIC STRUCTURA Turn metalic zăbreliț, H=40m/5m²	No.: Q.31.80.PP.DD
		Page: 7 of 7
		Revision: 0

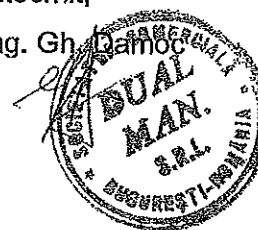
2. Pentru prevenirea incendiilor se vor respecta și aplica :

"Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ord. 775/22.07.1998 de către M.I. de către MLPAT publicat în Mon. Of. nr. 384 / Partea I 9.10.1998.

"Normativ de siguranța la foc a construcțiilor " indicativ P.118 - 99 publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 7 / 1999.



Intocmit,
Ing. Gh. Dămoș





Titlu proiect:

Nr. proiect:

Amplasament:

Beneficiar

Document:

MEMORIU TEHNIC LUCRARI ELECTRICE

Code:

REVISIONS				
<i>Rev.</i>	<i>Description</i>	<i>Date</i>	<i>Prepared</i>	<i>Checked</i>
0	First issue	-	-	-

PREPARED		CHECKED		APPROVED	
<i>Date</i>	<i>Name</i>	<i>Date</i>	<i>Name</i>	<i>Date</i>	<i>Name</i>
10.2017	ing. A. Dragoman	10.2017	ing. I. Giosan	10.2017	ing. I. Giosan

[Signature]



1. SCOPUL LUCRĂRII

Prezentul proiect stabilește condițiile tehnice de execuție, montaj și recepție pentru următoarele lucrări:

- o instalație paratrăsnet
- o instalație balizaj nocturn (lămpi tip LED, senzor crepuscular, cabluri alimentare, disjunctori 10A cu protecție 30mA)
- o sistem de legare la pământ: echipamente, antene, turn, priza de pământ

2. DATE TEHNICE

2.1. Caracteristici electrice:

- Puterea instalată (pentru balizaj luminos) $P_i < 45W$
- Tensiune de utilizare balizaj luminos: $U = 230 VAC$
- Rezistența de dispersie a prizei de pământ: $< 1\Omega$

2.2 Caracteristici de mediu:

- altitudinea peste nivelul mării: 1-1000m
- temperaturi ambiante:
maxim $+40^\circ C$
minim $-30^\circ C$

3. DESCRIEREA LUCRARILOR

3.1 Instalația de paratrăsnet .Sistem de legare la pământ

3.1.1 Instalația de protecție împotriva trăsnetului este alcătuită din:

- Tija de captare;
- Conductorul de coborâre la priza de pământ;
- Cutie cu piesa de separație

Tija de captare

Tija de captare este instalată în partea superioară a turnului și este conectată la priza de pământ printr-un conductor de coborâre separat.

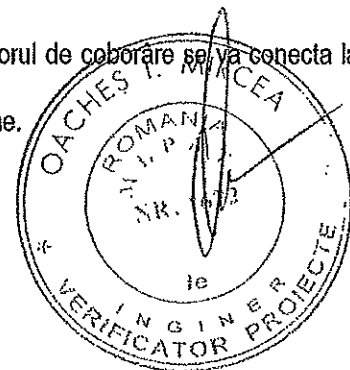
Conductor de coborâre la priza de pământ

Conductorul de coborâre este prevăzut din platbanda OI Zn 20x3mm. Conductorul de coborâre se va conecta la priza de pământ, printr-o cutie de separație.

Pozarea conductorului pe turn se execută cu coliere din banda de inox și cataramă.

3.1.2 Sistemul de legare la pământ este alcătuit din :

- Priza de pământ
- Coborâre împământare (pe spatele scării de acces pe turn)
- Inele de egalizare potențial



Priza de pământ

Priza de pământ va fi executată în conformitate cu prevederile I 7-2011. S-au prevăzut în acest sens electrozi Verticali din țeava OI-Zn 2 și 3m lungime legați între ei cu electrozi orizontali din OI- Zn 30x3mm dispuși pe 4 contururi în jurul site-ului. Priza de pământ artificială ce se va realiza conform planului și notelor din acesta.

În cazul în care, la implementarea proiectului într-un caz punctual, rezistența de dispersie nu va avea o valoare sub 1 ohm se, va lega la priza de pământ existentă a clădirii ANR

Legătura dintre electrozi se va realiza cu cordon continuu de sudură și se va proteja la coroziune. Electrozi for fi îngropați la adâncimea de 80 cm față de cota 0,00m.

Executantul va emite un "Buletin de încercare" al prizei de pământ prin care să certifice că rezistența de dispersie are o valoare $\leq 1\Omega$.

Se recomandă, la implementarea pe un amplasament, să se interconecteze priza de pământ a turnului cu prize de pământ existente în apropiere.

Coborâri împământare

Legarea la pământ a echipamentelor se realizează prin intermediul unui conductor tip funie de cupru cu secțiunea de 50 mmp amplasată pe spatele scării, pe suport și pat cablu.

Coborârea deal tija de paratrăsnet se va realiza cu platbanda OI-Zn 20x3mm

Atât coborârea instalației de paratrăsnet (pe montantul turnului) cât și coborârea instalației de legare la pământ a echipamentelor (pe spatele scării de acces pe turn) se vor conecta la priza de pământ prin intermediul unor cutii de separație.

Inel de egalizare potențial

Se prevede câte un inel de egalizare potențial la nivelul fiecărei platforme de pe turn. Inelele sunt legate la coborârea de împământare echipamente.

3.2 Instalația de balizaj nocturn

Se prevede un corp dublu de balizaj tip LED cu intensitate joasă luminoasă (pentru H=40m). Alimentarea circuitului de balizaj se va face din tabloul electric de distribuție din SPAȚIU TEHNIC la care se va adăuga un disjunctoare 10A cu protecție diferențială 30mA. Comanda iluminatului se va face automat, de la un senzor crepuscular, pe timpul nopții. Circuitul de alimentare se va face cu cablu CYAbY 3x1,5mmp de la tabloul electric existent. Montarea cablului electric se va face pozat pe patul de cabluri.

S-a prevăzut un senzor crepuscular și un disjunctoare pentru acționarea balizajului pe timpul nopții.

Alimentarea circuitului de balizaj luminos trebuie să asigure condiții similare cu alimentarea unui circuit de siguranță de continuarea lucrului (conform cap 7.23.4 din normativul I-7-2011).

4. PROTECȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

Protecția împotriva șocurilor electrice (conform recomandărilor din SR EN 61140) constă în aceea că:
a - părțile active periculoase nu trebuie să fie active în condiții normale de funcționare - protecția de bază
b - părțile conductoare accesibile ce ar ajunge sub tensiune accidentală să nu devină părți active periculoase în caz de simplu defect - protecția la defect.

S-a asigurat că măsura de protecție de bază (protecție la atingerea directă) protecția prin întreruperea automată a alimentării combinată cu protecția cu dispozitive de curent diferențial rezidual.



In cadrul aceleiași protecții de baza masurile organizatorice recomandate sunt :

- scoaterea de sub tensiune a instalației dacă sunt necesare lucrări de întreținere
- executarea intervențiilor la instalația electrică numai de către persoane calificate
- executarea intervențiilor in baza uneia dintre formele de lucru, conform prevederilor HG nr.1146/2006

4.1 Mijloace tehnice:

- închideri in carcase sau acoperiri cu învelișuri exterioare;
- utilizarea protecției diferențiale;
- protecția prin amplasare (asigurarea distanțelor minime de protecție);
- legarea la pământ si in scurtcircuit direct sau prin dispozitive speciale (conf. SR EN 61230-97);

4.2 Măsuri organizatorice:

- scoaterea de sub tensiune a instalațiilor sau echipamentelor la care urmează a se efectua lucrări si verificarea lipsei tensiunii;
- folosirea mijloacelor de protecție electroizolante (mănuși electroizolante, clești electroizolanți, indicatoare de tensiune, indicatoare de corespondența a fazelor, placi și folii electroizolante, teci electroizolante, cizme electroizolante, platforme si scule cu mânere electroizolante);
- inscripționarea de avertizare a instalațiilor si echipamentelor (tensiunea nominală, curentul nominal) sau prevederea unor placi avertizoare pentru indicarea prezentei tensiunii.

5. TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A LUCRARILOR

Distanța dintre cablurile de energie electrică și cablurile coaxiale ale antenelor trebuie menținută la cel puțin 20 cm. Cele 3 conductoare ale cablului de energie se vor eticheta de către executantul instalațiilor electrice astfel: faza cu L1, nulul de lucru cu N, iar nulul de protecție cu simbolul de pământ. Lucrările executate, sunt realizate în soluție definitivă, conform normativelor în vigoare. În șantier, materialele vor fi depozitate corespunzător evitându-se afectarea lor. Responsabilitatea protejării lucrărilor executate și depozitarii materialelor pe șantier până la punerea în funcțiune a obiectivului revine executantului.

6. VERIFICAREA INSTALATIEI IN VEDEREA RECEPTIEI

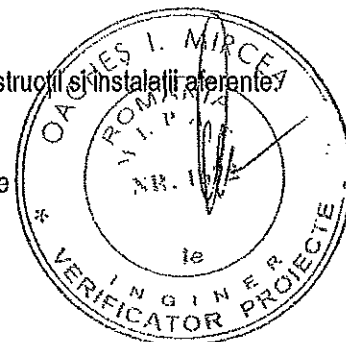
Pentru echipamentul din furnitura, executantul va realiza cu aparatura specifică toate probele conform normativului I-7-2011 și C56.

In vederea recepției și dării în exploatare a instalațiilor de legare la pământ, executantul trebuie să întocmească și să predea beneficiarului documentația tehnică respectivă, procesul verbal de lucrări ascunse pentru elementele îngropate (dacă este cazul), buletine de verificare și procesul verbal de recepție.

Recepția lucrării se va realiza de către o comisie formată din reprezentanții beneficiarului, executantului și proiectantului.

7. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- C56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
- I 7 - 2011 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V c.a și 1500V c.c.;
- I 18 – 2000 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor interioare de telecomunicații din clădirile civile și industriale;
- Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice.



P 118 Norme tehnice privind protecția împotriva focului.
NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;

8. MASURI DE SSM SI DE PREVENIRE A INCENDIILOR

8.1 Masuri pentru perioada de execuție

Lucrările în instalațiile electrice în exploatare se pot executa numai în baza unei autorizații de lucru scrise și cu scoaterea de sub tensiune a instalației.

Se considera lucrări cu scoaterea de sub tensiune acele lucrări la care, în funcție de tehnologia adoptată, se scoate de sub tensiune întreaga instalație sau doar acea parte a instalației la care urmează să se lucreze în condiții de securitate.

În vederea realizării zonei protejate se vor lua următoarele măsuri tehnice în ordinea indicată mai jos:

- întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a instalației;
- blocarea aparatelor de comutație prin care s-a făcut separația vizibilă și montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interdicție;
- verificarea lipsei tensiunii;
- legarea instalației la pământ și în scurtcircuit.

Numai după luarea acestor măsuri instalația se consideră scoasă de sub tensiune.

În vederea realizării zonei de lucru se vor lua următoarele măsuri tehnice, în ordinea indicată mai jos:

- verificarea lipsei tensiunii;
- legarea instalației la pământ și în scurtcircuit (operație ce cuprinde și descărcarea sarcinilor capacitive);
- delimitarea materială a zonei de lucru;
- măsuri tehnice pentru protejarea împotriva accidentelor de natură neelectrică.

În situația în care apar neconcordanțe între proiect și teren va fi chemat proiectantul la fața locului spre a da soluții adecvate.

La executarea lucrărilor în instalații de circuite secundare se vor respecta Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice.

8.2 Paza contra incendiilor

Lucrările cuprinse în proiect se încadrează în prevederile normelor de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor din unitățile din ramura energiei electrice și termice PE 009.

9. EXIGENTE DE CALITATE

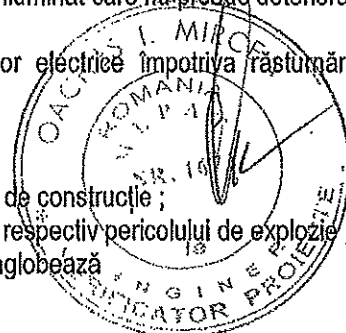
Instalațiile electrice din incintă se execută conform legislației în vigoare privind calitatea asigurând realizarea exigentelor specifice: rezistența și stabilitatea, siguranța la foc, siguranța în exploatare, protecția împotriva zgomotului, protecția mediului, economia de energie.


Rezistența și stabilitatea se realizează prin:

- rezistența mecanică a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării numărul maxim de manevre mecanice și electrice asupra aparatelor electrice și asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorări și uzură;
- adaptarea măsurilor de protecție antiseismică (asigurarea tablourilor electrice împotriva răsturnării, utilizarea tuburilor de protecție flexibile cu rezerva la rosturi).

Siguranța la foc se realizează prin:

- adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție;
- încadrarea instalației electrice în categoriile privind pericolul de incendiu, respectiv pericolul de explozie;
- precizarea limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție care înglobează



	STĂLP METALIC 40 m Dr. Tr. Severin	No.: D1300
	LUCRARI ELECTRICE	Page: 6 of 7
	D1300 – Sediul Căpitaniei Zonă Drobeta Turnu Severin	versiunea: 01

elemente de instalație electrica.

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalației electrice pe elemente de construcție din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protecție a porțiunii de instalație expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protecție metalice, aparate electrice cu grad de protecție IP54, cabluri electrice cu rezistența sporita la propagarea flăcării).

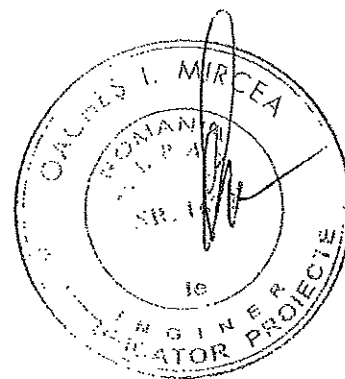
Siguranța in exploatare se realizează prin :

- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere directa sau indirecta ;
- securitatea instalației electrice la funcționare in regim anormal- protecție la suprasarcina, scurtcircuit, scădere de tensiune ;
- limitarea temperaturii exterioare a suprafețelor accesibile ale echipamentelor electrice.

Protecția utilizatorilor împotriva electrocutărilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare legarea la nulul de protecție si protecția prin deconectarea automata la apariția unor curenți de defect periculoși.

Protecția împotriva zgomotului se realizează prin asigurarea confortului acustic în încăperi dotate cu instalații electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp – la anclanșare, la declanșare.

Protecția mediului se realizează prin evitarea riscului de producere sau favorizarea dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de către instalațiile electrice.



Intocmit,
ing. A. Dracoman



**PROGRAM DE CONTROL IN FAZE DETERMINANTE SI IN FAZE DE EXECUTIE
PENTRU****REZISTENTA SI STABILITATEA INSTALATIILOR ELECTRICE**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții (HG. Nr. 272/1994) și Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinate pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor, se stabilește prezentul program de control la lucrarea:

Participanții la recepția lucrărilor vor fi anunțați cu 10 zile înainte de ajungerea în faza de execuție determinanta sau care se recepționează, prin grija antreprenorului.

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor ce se recepționează sau în faza de execuție determinanta pentru rezistența și stabilitatea în construcții	Participanți:				Nr. și data: -Proces verbal de recepție calitativa (PVRC) -Proces verbal de control a lucrărilor în faze determinate (PVCFD)
		-Investitor: I	-Executant: E	-Proiectant: P		
0	1	CCC	I	E	P	6
1	Verificarea continuității și dimensiunilor elementelor prizei de pământ		x	x	x	PVRC
2	Verificarea corespondenței parametrilor materialelor și echipamentelor aprovizionate cu cele din proiect		x	x	x	PVRC
3	Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ	x	x	x	x	PVCFD
4	Măsurarea continuității legăturilor la pământ		x	x	x	PVRC
5	Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor electrice		x	x	x	PVRC
6	Punerea în funcțiune a instalațiilor în vederea recepției		x	x	x	PVRC
7	Recepția la terminarea lucrărilor		x	x	x	PVRC

C.C.C.

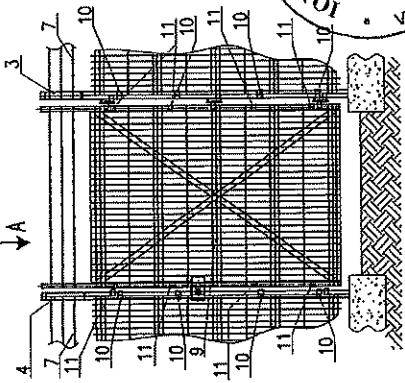
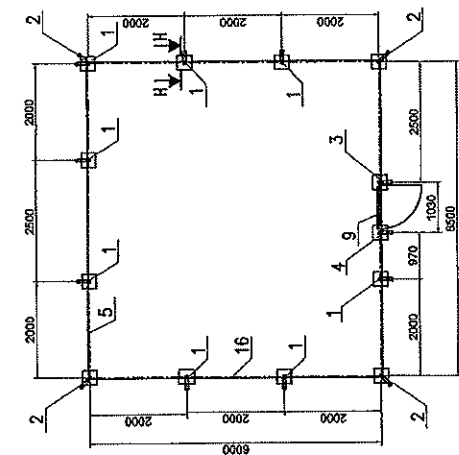
Inspector specialitate

Investitor

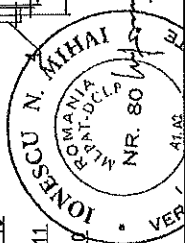
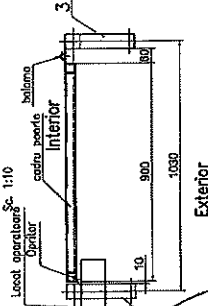
Proiectant,



detaliu Poarta
Sc. 1:20

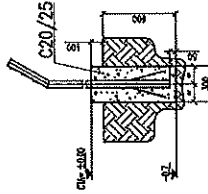


Vedere din A

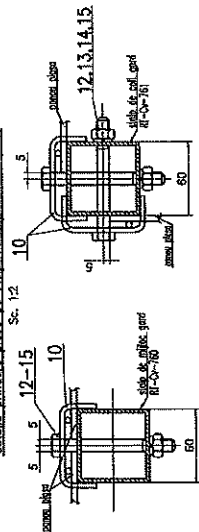


16	Panou pleso sarma	2	semifabricat	L=2500x2050	18.58
15	Subto Grower M10	84	O.C. 55A		0.0025
14	Subto 10	84	O.L. 34		0.004
13	Plutito M10	84	gr. 6		0.012
12	Surub M10x90	84	gr. 5.6		0.07
11	Tb. 4x40x95	8	O.L. 37.2		0.12
10	Tb. 4x40x115	76	O.L. 37.2		0.144
9	Panou pleso sarma - poarta simpla	1	semifabricat	L=1130x2000	8.39
8	Panou pleso sarma	1	semifabricat	L=970x2000	6.69
7	Sarma chirpuita	--	semifabricat	L=80m	10
6	Cadru poarta simpla	1	subansamblu		37.12
5	Panou pleso sarma	9	semifabricat	L=2000x2050	14.86
4	Stalp de poarta cu centilor	1	subansamblu		19.28
3	Stalp de poarta cu balama dreapta	1	subansamblu		18.11
2	Stalp de colt gard	4	subansamblu		18.72
1	Stalp de mijloc gard	7	subansamblu		17.52
Poz.	Denumire		Buc.	Material	Observatii
					Mesa ineta Kg./buc.

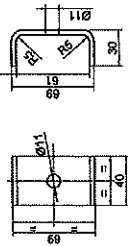
H-H
Sc. 1:20



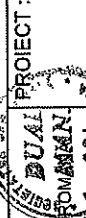
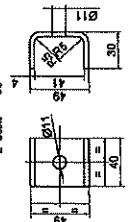
detaliu inndere pleso pe stalp de mijloc si de colt
Sc. 1:2



Poz. 10
Sc. 1:2
L. desin. = 115



Poz. 11
Sc. 1:2
L. desin. = 95



BENEFICIAR :

AUTORITATEA NAVALA ROMANIA
Turm H=40m/5mp
Amplasament: Drobeta Turnu Severin

Proiectat : Ing. I. Giosan

Verificat : Ing. Gh. Damoc

Aprobat : Ing. Gh. Damoc

PROIECTANT :

DUAL man
J40/26300/94

Titlu desen : Ansamblu gard

Cod Site: D1300

Nr. Desen : D1300-CV-02

Rev. 1/1

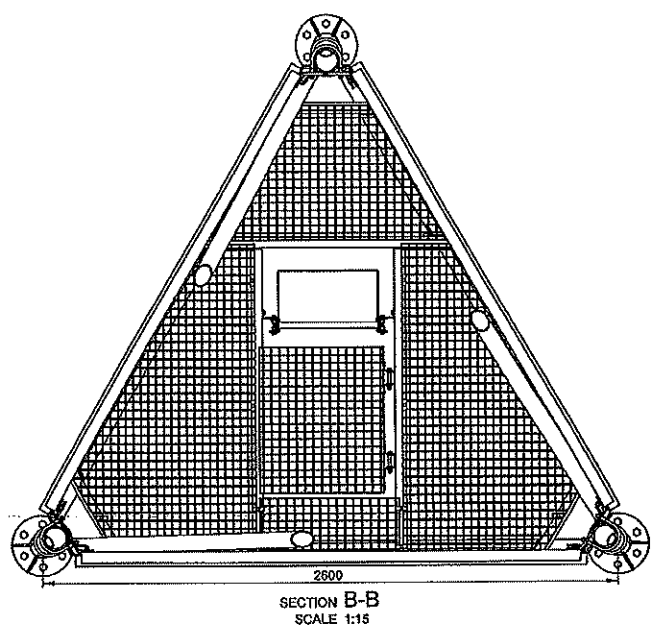
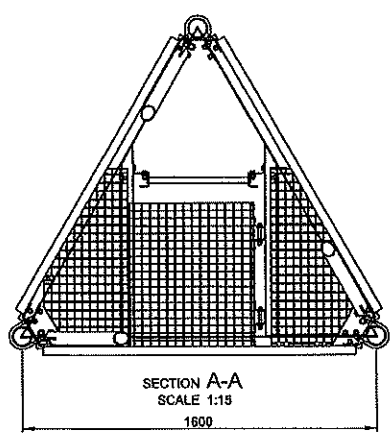
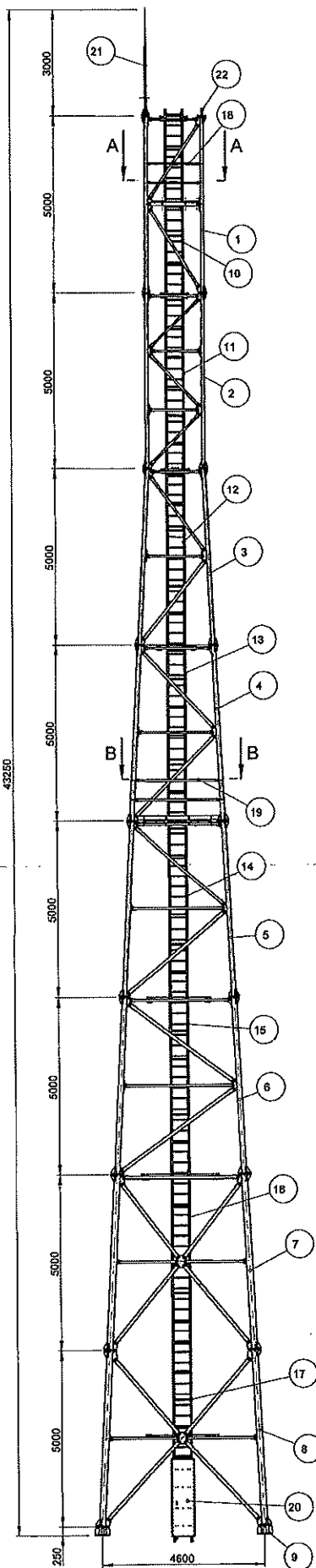
Rev. 0

Scara : 1:50

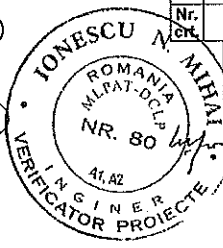
Data : 10.2017

Format: A3

Rev. Data Intocmit Verificat

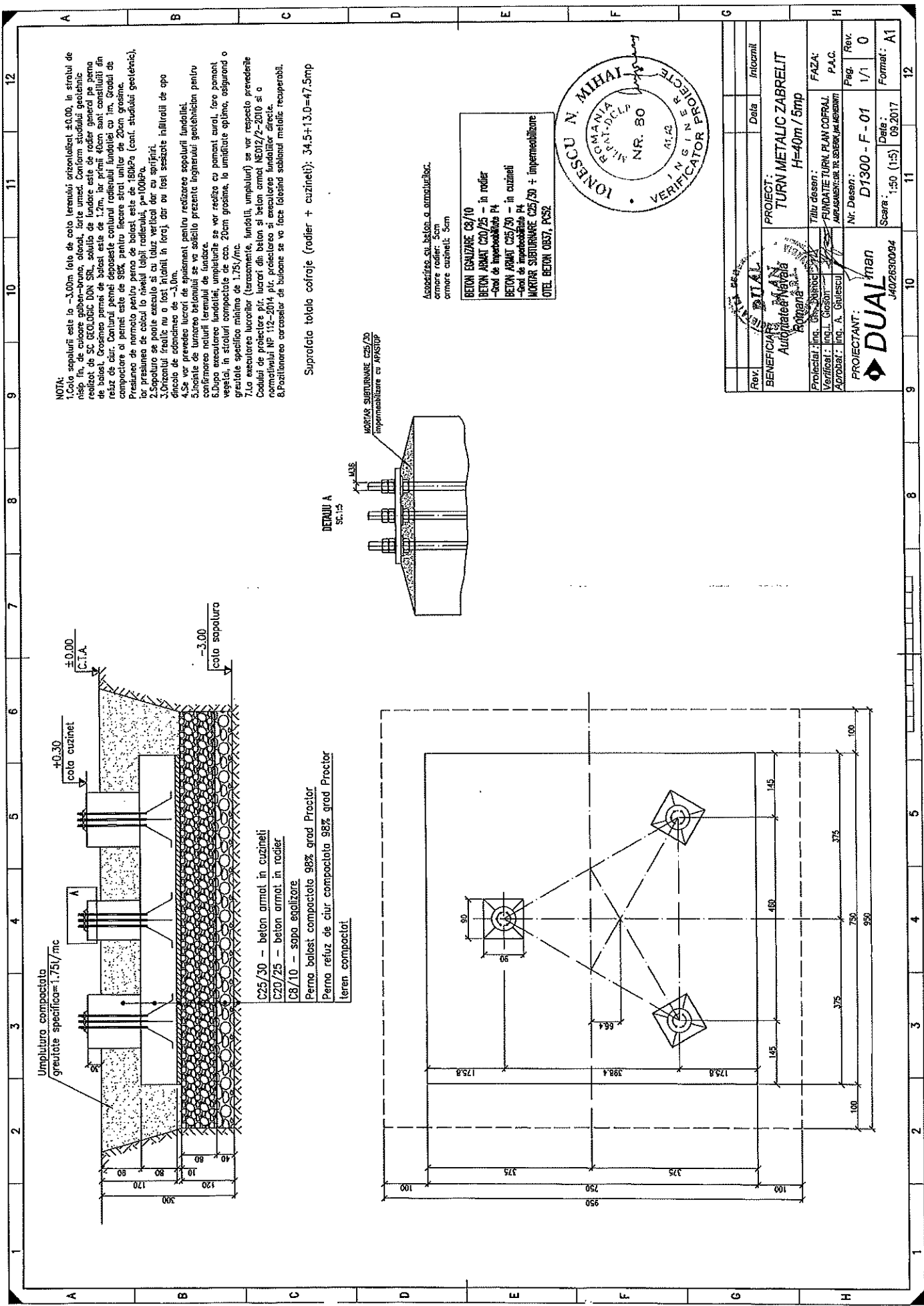


Nr. crt.	Cod	Denumire	Buc	Material	Rev.	Masa neto/buc (Kg)	Masa reza (Kg)
22	Q31.80.15	SUPPORT_LAMPA_DUBLA	1	Subans. Sudat	0	5.57	5.57
21	Q31.80.14	PARATRASNET	1	Subans. Sudat	0	18.00	18.00
20	Q31.80.13	ANTIescaladARE	1	Subans. Sudat	0	73.00	73.00
19	Q31.80.12	PLATFORMA_DE_LUCRU_P2	1	Subans. Sudat	1	219.92	219.92
18	Q31.80.11	PLATFORMA_DE_LUCRU	1	Subans. Sudat	1	68.36	68.36
17	Q31.80.10.08	SCARA_TRONSON_8	1	Subans. Sudat	0	83.79	83.79
16	Q31.80.10.07	SCARA_TRONSON_7	1	Subans. Sudat	0	85.83	85.83
15	Q31.80.10.06	SCARA_TRONSON_6	1	Subans. Sudat	0	73.13	73.13
14	Q31.80.10.05	SCARA_TRONSON_5	1	Subans. Sudat	0	62.64	62.64
13	Q31.80.10.04	SCARA_TRONSON_4	1	Subans. Sudat	0	73.05	73.05
12	Q31.80.10.03	SCARA_TRONSON_3	1	Subans. Sudat	0	71.97	71.97
11	Q31.80.10.02	SCARA_TRONSON_2	1	Subans. Sudat	0	71.61	71.61
10	Q31.80.10.01	SCARA_TRONSON_1	1	Subans. Sudat	0	69.69	69.69
9	Q31.80.09	TRONSON_ADAPTOR	3	Subans. Sudat	0	54.10	162.29
8	Q31.80.08	TRONSON_8	1	Subans. Sudat	0	1034.18	1034.18
7	Q31.80.07	TRONSON_7	1	Subans. Sudat	0	1074.53	1074.53
6	Q31.80.06	TRONSON_6	1	Subans. Sudat	0	897.51	897.51
5	Q31.80.05	TRONSON_5	1	Subans. Sudat	0	731.54	731.54
4	Q31.80.04	TRONSON_4	1	Subans. Sudat	0	585.27	585.27
3	Q31.80.03	TRONSON_3	1	Subans. Sudat	0	447.36	447.36
2	Q31.80.02	TRONSON_2	1	Subans. Sudat	0	398.70	398.70
1	Q31.80.01	TRONSON_1	1	Subans. Sudat	0	384.06	384.06



Rev.	Data	Intocmit	Verificat
BENEFICIAR: S.C. DUAL			
PROIECT: TURN H=40m/5mp			
Titlu Desen: Ansamblu general Turn		Faza: PAC	
Nr. Desen: Q3180PP01		Pag. 1/1	Rev. 0
Scara: 1:80	Data: 12.07.2017	Format: A2	



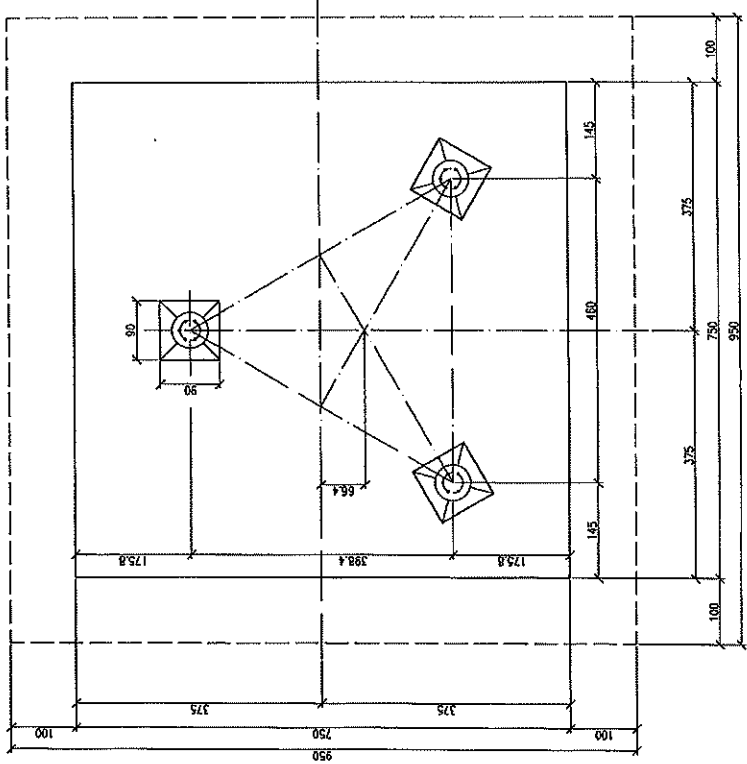
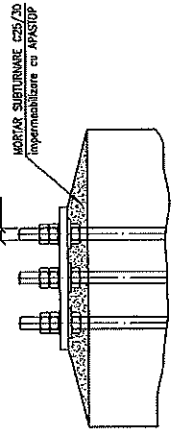


NOTA:

- Cota sapaturii este la -3.00m foto de cota terenului orizontalizat ± 0.00 , în stratul de nisip fin, de culoare galben-brun, olonat, lăte umed. Conform studiului geotehnic realizat de SC GEOLOGIC DON SRL, soluția de fundare este de rodier general pe perna de balast. Grosimea pernei de balast este de 1.2m, iar primul etaj sunt constituit din rețaz de ciur. Conturul pernei depășește conturul radierului fundației cu 1m, gradul de compactare al pernei este de 98%, pentru fiecare străt unitar de 20cm grosime. Prestația de normativ pentru perna de balast este de 180MPa (conf. studiului geotehnic), iar prestația de calcul la nivelul taluzii radierului, $p=100MPa$.
- Sapătura se poate executa și cu taluz vertical dar cu sprințur, dincolo de adâncimea de -3.0m.
- Se vor prevedea lucrări de epușment pentru realizarea sapaturii fundației.
- Înainte de turnarea betonului se va solicita prezenta inginerului geotehnician pentru confirmarea naturii terenului de fundare.
- Dupa executarea fundatiei, umpluturile se vor realiza cu pământ curat, fără pământ vegetal, în straturile compactate de cca. 20cm grosime, la umplutură oțelina, asigurând o greutate specifică minimă de 1.75t/mc.
- La executarea lucrurilor (terasamente, fundații, impluvii) se vor respecta prevederile Codului de proiectare pîr, lucrări din beton și beton armat NE012/2-2010 și o normativului NP 112-2014 pîr, proiectarea și executarea fundațiilor directe.
- Posibilitatea carcaselor de bufoane se va face folosind sablonul metodei recuperabil.

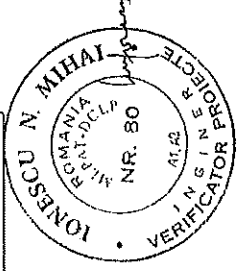
Suprafața totală cofraje (rodier + cuzinet): 34.5+13.0=47.5mp

DETALIUL A
SC.1:5



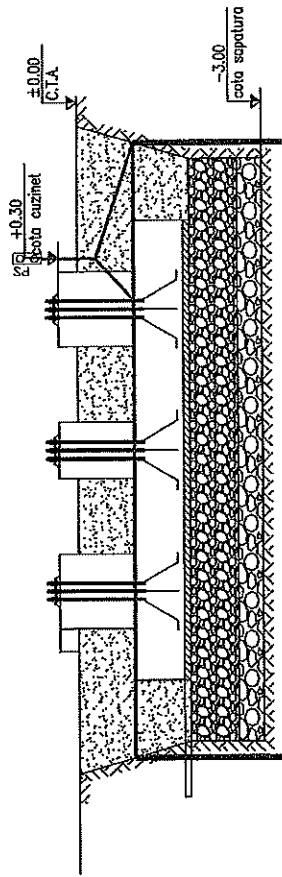
Asocierile cu beton și armătură:
armare rodier: 5cm
armare cuzinet: 5cm

BETON EȘALIZARE C8/10
BETON ARMAT C20/25 - în rodier
- Grad de impregnabilizare P4
BETON ARMAT C25/30 - în cuzinet
- Grad de impregnabilizare P4
MORTAR SUBTURNARE C25/20 + impregnabilizare
OTEL BETON OSB7, PXS2



Rev.	Data	Intocmit
PROIECT: TURN METALIC ZABRELIT H=40m / 5mp		
BENEFICIAR: Autoritatea Navală Rotonda		
PROIECTANT: DUALman <small>J402680094</small>		
FAZA: P.A.C.		
TITLU desen: FUNDATIE TURN PLAN COFRAL ARIASAM: IAR, I.R. SEVERIN, I.A. IAGHIDRITI		
Nr. Desen:	D1300 - F - 01	Feg. / Rev. 1/1 0
Scara:	1:50 (1:5)	Date: 09.2017
		Format: A1

SECȚIUNE A - A



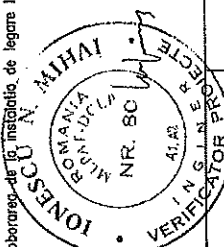
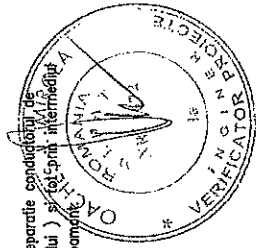
electrod vertical leava \varnothing 20x3 mm
lungime 3 m

electrod orizontal, plătbanda
 \varnothing 30x3 mm

coborâre de la paratrăsnet
bandă masivă galvanizată la cald 20x3 mm

NOTA:

- Priza de pamant se va realiza cu electrozi verticali (\varnothing 20 si 3 m lungime) legati intre ei cu electrozi orizontali (plătbanda \varnothing 30x3 mm) conform plan
- La accesul prizei de pamant se vor lega si armaturile fundatiilor turnului
- De la cele trei fundatii ale pilonilor stăpului se vor scoate mustăți din oțel 40x3 mm sudate la armaturile metalice ale fundatiilor
- În cazul în care prizei de pamant complexă, astfel realizată, nu are valoarea rezistenței de dispersie sub 1 Ω m se va realiza, cu acordul beneficiarului legarea prizei de pamant a clădirii ANR
- La prizei de pamant se va lega prin intermediul unei piese de separație conductivității de coborâre de la fița de paratrăsnet (montată pe un picior al turnului) și prin intermediul unei piese de separație și coborâre de la instalația de legare la pamant
- Se va realiza o coborâre instalată de legare la pamant conductor tip funie cupru 50 mmmp



Rev.	Data	Intocmit	Verificat

PROIECT: TURN METALIC ZABRELIT
H=40m/5mp

BENEFICIAR: Autoritatea Națională de Reglementare a Energiei Electrice și Gazelor Calde din România

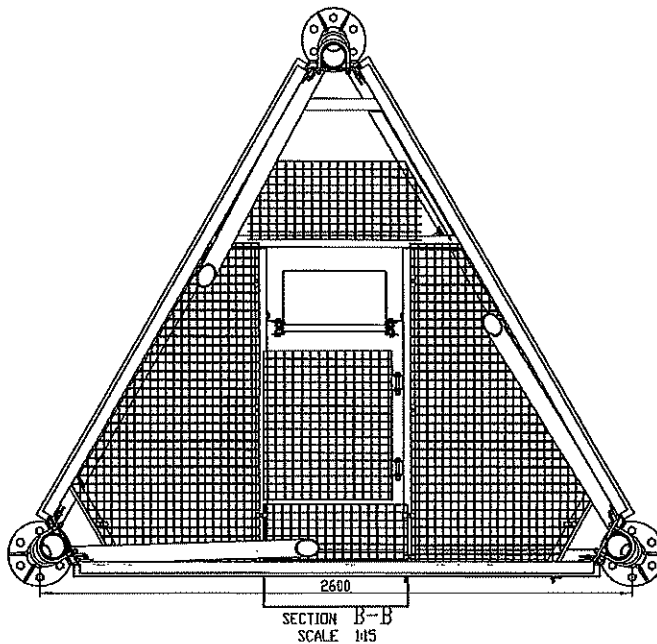
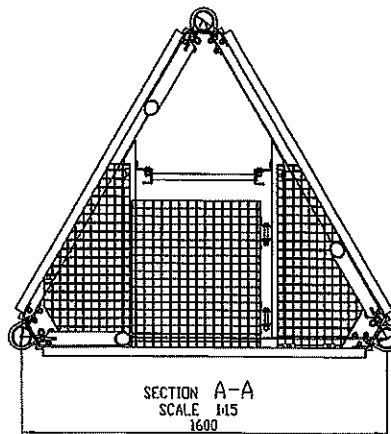
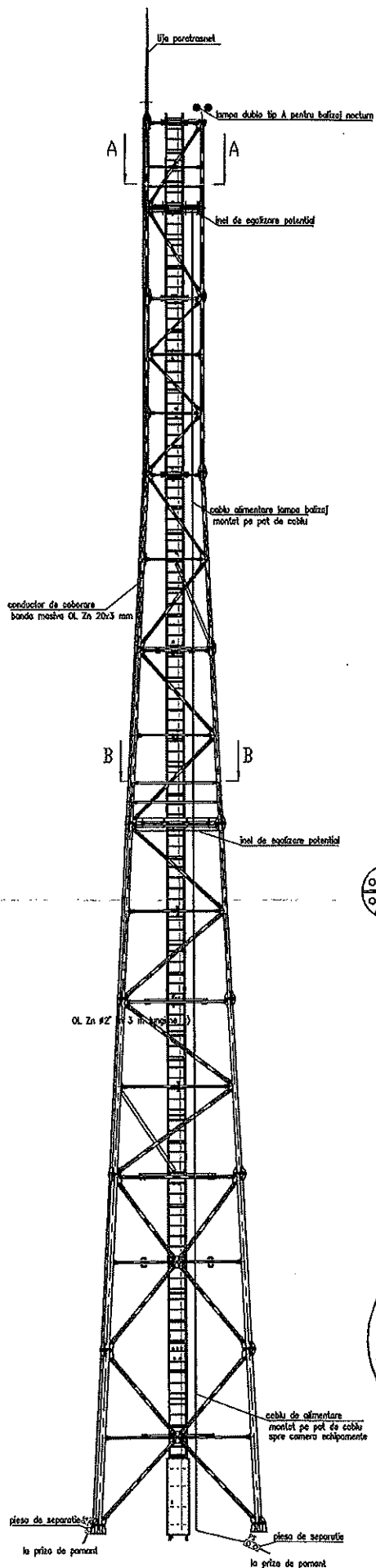
Titlu Desen: Plan prizei de pamant
Cod Site: D1300
Faza: P.A.C.

Proiectat: Ing. A. Dragomir
Verificat: Ing. Ionut Glosan
Aprobat: Ing. Gh. Damoc

PROIECTANT: N. Desen: EL-1
Pag. 1/1
Rev. 0

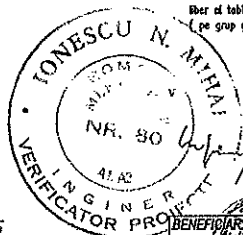
Scara: 10:2017
Format: A3

DUAL man
J40/26300/94



NOTA:

- Se va monta un paratrăsnet din oțel zincat, moale cu diametrul al osciurii la vârf
- Acestea se va lega la prize de panouri prin intermediul unui conductor de coborâre din platbandă de OL Zn 20x3 mm și a unei piese de separație. Coborârea se va face pe un montaj al plăcuții (conform plan).
- Instalația de legare la pământ este formată din două inele de eşchizare potențial (montate sub cele două platforme) și conductorul de coborâre din fâșie de cupru cu diametrul de 50 mm. Conectarea la prize de panouri se va face prin intermediul unei piese de separație.
- S-a prevăzut un corp de iluminat de balizaj dublu tip A cu lumină de joasă intensitate montat la partea superioară a plăcuții (turnului)
- Circuitul de alimentare al instalației de balizaj (cablu CNY 3x1,5) se va realiza la un cârmă liber și tabloul din camera de echipamente pe baza de distribuție care are dublu cârmă (pe grup generator sau UPS) - conform schemei electrice de alimentare EL.



BENEFICIAR Autoritatea Navala Romana MAN		PROIECT: TURN METALIC ZABRELIT H=40m/6mp	
Proiectant: Inga. (D) Bogdan	Titlu Desen:	Cod Site: D1900	
Verificator: Inga. I. Gheorghiu	Instalația de legare la pământ, paratrăsnet și balizaj nocturn	Faza: P.A.C	
Aprobat: Inga. Bogdan	Nr. Desen:	Pag.	Rev.
PROIECTANT: DUAL man	EL - 2	1/1	0
J40/26300/94	Scara: 1:80	Data: 10.2017	Format: A3