RATEN ICN PITEŞTI
INSTITUTUL DE CERCETĂRI NUCLEARE

MINISTERUL ENERGIEI
REGIA AUTONOMĂ TEHNOLOGII PENTRU ENERGIA NUCLEARĂ
INSTITUTUL DE CERCETĂRI NUCLEARE
Mioveni, Cod 115400, Str. Câmpului nr.1 - POB 78 Piteşti, ROMÂNIA
Tel.: +40 248 213400; +40 248 262610; Fax: +40 248 262449
www.nuclear.ro; office@nuclear.ro
Cod Unic de Înregistrare: RO 32306920; Nr. Registrul Comerţului: J3/1316/01.10.2013

Compartiment elaborator : Serviciul 6 Proiectare

REABILITAREA STAŢIEI DE COLECTARE DEŞEURI RADIOACTIVE LICHIDE

Nr.lucrare : 5-5109-PT

PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al I.C.N. PITESTI

Comandă nr.: 866/15.01.2018

Client: RATEN ICN PITEŞTI

Faza: PT

Ediţie/Actualizare: 2/0

Compartiment elaborator: Serviciul 6 Proiectare

Şef Serviciu 6: Alina DEACONU

Responsabil lucrare: Ionuţ DINIAŞ

Octombrie 2018

RATEN ICN PITEŞTI
INSTITUTUL DE CERCETĂRI NUCLEARE

MINISTERUL ENERGIEI
REGIA AUTONOMĂ TEHNOLOGII PENTRU ENERGIA NUCLEARĂ
INSTITUTUL DE CERCETĂRI NUCLEARE
Mioveni, Cod 115400, Str. Câmpului nr.1 - POB 78 Piteşti, ROMÂNIA
Tel.: +40 248 213400; +40 248 262610; Fax: +40 248 262449
www.nuclear.ro; office@nuclear.ro
Cod Unic de Înregistrare: RO 32306920; Nr. Registrul Comerţului: J3/1316/01.10.2013

Compartiment elaborator : Serviciul 6 Proiectare

REABILITAREA STAŢIEI DE COLECTARE DEŞEURI RADIOACTIVE LICHIDE

Denumire parte scrisă : Proiect tehnic

Cod (nr.DTP şi simbol literar) : 5-5109-PT

Ediţia/Actualizarea : 2/0

PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al I.C.N. PITESTI

Octombrie 2018

RATEN ICN	EVIDENTA ACTUALIZARILOR DOCUMENTULUI	Cod document: 5-5109-PT	Pagina: 2 Editia : 2

Nr. crt.	OPERATIA	ORGANIZATIA	COMPARTIMENTUL	ACT.: 0 (1-Nume, 2-Semnatura, 3-Data)	1	2	3
1.	ÎNTOCMIT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1 c.arh.A.Rizea 2 3 oct. 2018			
2.	ÎNTOCMIT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1 ing.I.Diniaş 2 3			
3.	ÎNTOCMIT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1 ing. M.Comănescu 2 3 Oct 2018			
4.	ÎNTOCMIT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1 ing.D.Enache 2 3 oct. 2018			
5.	VERIFICAT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1 ing.V.Cojocaru 2 3 oct. 2018			
6.	VERIFICAT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1 ing. M.Mihăescu 2 3 oct. 2018			
7.	APROBAT	RATEN ICN	Serviciul 6 Proiectare	1 ing. Alina Deaconu 2 3 oct. 2018			
				1 2 3			

LISTA PAGINILOR IN VIGOARE

PAGINA	ACT.	PAGINA	ACT.	PAGINA	ACT.	PAGINA	ACT.
1 ÷ 57	0						
ANEXE A 2 pag.	0						

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE:

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Amplasamentul (judeţul, localitatea, strada, numărul)
1.3. Titularul investiţiei
1.4. Beneficiarul investiţiei
1.5. Elaboratorul proiectului

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

2.1. Descrierea lucrărilor
2.2. Memoriu tehnic
2.2.1. Obiect
2.2.2. Încadrarea în clase şi categorii
2.2.3. Referinţe, normative şi baza legală a proiectului
2.2.4. Ipoteza de bază
2.2.5. Etapele de realizare

3. CAIET DE SARCINI

3.1. Proprietătile fizice, chimice, de aspect, de calitate, probe şi teste ale materialelor utilizate
3.2. Dimensiunea, forma, aspectul şi descrierea execuţiei lucrării
3.3. Ordinea de execuţie, probe, teste, verificări ale lucrării
3.4. Standarde, normative şi alte prescripţii
3.5. Condiţii de recepţie, măsurători, aspect
3.6. Nominalizarea planşelor

4. MASURI PENTRU PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

5. MASURI DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE IN MUNCĂ

6. MĂSURI DE PROTECŢIA MEDIULUI

7. CERINTE PRIVIND MANAGEMENTUL CALITĂŢII

8. CONTROALE DE CALTATE, VERIFICARI SI INCERCARI

9. CONDITII IMPUSE DE ACHIZITOR PENTRU REALIZAREA LUCRARII

10. LISTELE CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI

10.1. Centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (F1);
10.2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (F2);
10.3. Listele cu cantităţile de lucrări pe categorii de lucrări (F3);
10.4. Fişe tehnice (F5);

11. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIŢIEI PUBLICE (F6)

12. PROGRAMUL COMUN DE CONTROL AL CALITĂŢII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCŢII ŞI INSTALAŢII PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢIE PE FAZE DETERMINANTE

ANEXA A:
Tabele procurare materiale

B. PIESE DESENATE

1. DATE GENERALE

1.1.Denumirea obiectivului de investiţii:

Reabilitarea staţiei de colectare deşeuri radioactive lichide.

1.2.Amplasamentul (judeţul, localitatea, strada, numărul)

Judeţul Argeş, Localitatea Mioveni, Strada Câmpului Nr.1.

1.3.Titularul investiţiei:

RATEN ICN Piteşti.

1.4.Beneficiarul investiţiei

RATEN ICN Piteşti.

1.5.Elaboratorul investiţiei

RATEN ICN Piteşti – Serviciul 6 Proiectare.

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRII

2.1. Descrierea lucrărilor

a) amplasamentul
Platforma ICN Ob. 302 - Sectiei a III-a – Materiale nucleare si coroziune.

b) topografia
Platforma ICN este amplasată la cota + 450 d.N.M.B.

c) clima şi fenomenele naturale
Zonare climatică.
STAS 1907-1-1997 „Piteşti » în zona II $t_e = -15^0$ C.
Zonare eoliană Piteşti zona IV.
Temperatura medie anuală $t_e = 9,7^0$C conform STAS SR 4839-1997.
Adâncimea de îngheţ STAS 6054-77 „Piteşti'' 0,90 ÷ 1.00 m.

d) geologia, seismicitatea
Seismicitatea – conform P100-1/2013 ; $T_c = 0,7S$, $a_g = 0,25$ g. T_c – perioada de control (colţ) ; a_g – acceleraţia terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mişcării terenului).

e) prezentarea proiectului pe specialităţi
Proiectul cuprinde următoarele specialităţi: Arhitectură, Instalaţii tehnologice, Instalaţii electrice şi Instalaţii sanitare.

f) devierile şi protejările de utilităţi afectate
Nu sunt afectate alte utilităţi.

g) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi alte asemenea pentru lucrări definitive şi provizorii.
Nu sunt necesare alte surse.

h) căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea
Nu sunt necesare alte căi de acces, căi de comunicaţii, etc.

i) trasarea lucrărilor
Nu este necesară trasarea lucrărilor.

2.2. Memoriu tehnic

2.2.1. Obiect

În baza comenzii nr. 866/15.01.2018, Serviciul 6 Proiectare întocmeşte Proiectul tehnic pentru „ Reabilitarea staţiei de colectare deşeuri radioactive lichide".

2.2.2. Încadrarea în clase şi categorii

În conformitate cu zonarea seismică a teritorilui României definită în SR 11100-1/1993, zona seismică a amplasamentului este 7.

În conformitate cu codul P100-1/2006, P100-1/2013 şi SR EN 1998-1:2004/NA:2008 tab.3.1 hazardul seismic pentru proiectare al zonei denumită Z3, este definită de valorile de vârf a acceleraţiei orizontale a terenului a_g = 0,25 g, definită pentru un interval mediu de recurenţă corespunzător stării limită ultime de 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani, perioadă de control (colţ) T_c = 0,7S.

Având în vedere funcţiunea clădirii, în conformitate cu P100-1/2006 tab.4.3 şi P100-1/2013 tab.4.2, H.G.nr.261/1994 şi H.G.nr.766/1997 categoria de importanţă C, clasa de importanţă II.

În conformitate cu SR EN 1990 : 2004 tab.2.1 cu SR EN 1992-1-1 : 2004 tab.4.1 şi cu SR EN 1992-1-1 : 2004/NB : 2008 tab.4.3.N, clasa structurală este S4 (construcţii obişnuite cu durata de utilizare de 50÷100 ani) iar clasa de expunere este XC4 (suprafeţe de beton supuse la contact cu apa).

2.2.3. Referinţe, normative şi baza legală a proiectului

- Od. MDRL nr. 596 / 2009 Lista standardelor române care transpun standarde europene armonizate si a specificatiilor recunoscute in domeniul produselor pentru constructii;
- GT 053-2004 Ghid pt adaptarea scarii de intensitati seismice europene; EMS-98 la conditiile seismice ale României si la necesitatile ingineresti;
- P 100-1/2006 Cod de proiectare seismica - partea a I-a Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Bazele proiectarii structurilor. Anexa nationala; interpretat impreuna cu
- CR 0-2005 Bazele proiectarii structurilor in constructii - Clasificarea si gruparea actiunilor;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Actiuni asupra constructiilor. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari din exploatare pt constructii. Anexa nationala;
- SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006 Actiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexa nationala;

- P 130/1999 Normativ pentru urmarirea comportarii in timp a constructiilor.
- I7 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni pina la 1000Vc.a. si 1500 V c.c.;
- GP052 – Ghid pentru instalaţii electrice cu tensiuni până la 1000V c.a. si 1500 V c.c.;
- PE 124 – Normativ privind alimentarea cu energie electrica a consumatorilor industriali si similari;
- PE134 / 1996 – Normativ privind metodologia de calcul a curenţilor de scurtcircuit in reţele electrice;
- PE143 – Normativ privind limitarea regimului deformant;
- PE 501 / 1999 – Normativ pentru proiectarea prin relee şi a automatizărilor instalaţiilor electrice ale centralelor şi staţiilor;
- PE 116 / 1994 – Normativ de încercări şi măsurători la echipamente şi instalaţii electrice;
- NSSMUEE 111/2001 – Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale;
- Norme generale de protecţia muncii aprobate cu Ordinul nr. 508/20.11.2002;
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- CEI60364-4-444 – Instalaţii electrice in constructii. Protectia la supratensiuni.

Reglementari referitoare la sistemul calitatii in constructii

- Legea nr. *10/1995* privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile din HG nr. *498/2001;* Legea nr. *123/05.05.2007 şi Legea nr.177/2015.*
- HG. nr. *766/1997* Reglementari privitoare la asigurarea calitatii constructiilor si urmarirea comportarii in exploatare a acestora impreuna cu completarile si modificarile din H.G. nr. *675/03.07.2002;*
- Legea nr. *50/1991* privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii republicata in 2004 împreuna cu Normele Metodologice de Aplicare Od. MTCT nr. *1430/2005,* impreuna cu Legea nr. *261/07.07.2009* de aprobare a OUG. nr. *214/2008* pentru Modificarea si completarea Legii nr. *50/1991* impreuna cu Od. MDRL nr. *119/26.02.2009* privind modificarea si completarea Normelor Metodologice de aplicare; OUG nr.*100/15.12.2016.*
- OG. nr. *63/2001* Infiintarea Inspectoratului de Stat in Constructii (ISC);
- HG. nr. *164/21.08.2008* Regulament de organizare si functionare al ISC;
- HG. nr. 925/1995 Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.

În cadrul Caietului de Sarcini, lista standardelor si normativelor este mult mai ampla intrucat cuprinde si reglementarile referitoare la materiale si respectiv tehnologia de executie.

2.2.4. Ipoteza de bază

În conformitate cu SR EN 1990:2004 pct.2.1(2), proiectul „ Reabilitarea staţiei de colectare deşeuri radioactive lichide" se intocmeste astfel incat sa confere rezistenta structurala adecvata, exploatare adecvata si durabilitate. Cerintele de baza sunt indeplinite prin alegerea materialelor adecvate, prin continutul proiectului si prin specificarea in cadrul Caietului de Sarcini pentru Rezistenţă a procedurilor de control pentru proiectare, fabricatie, executie si utilizare corespunzatoare.

Prezentul proiect ce se constituie in investitia „ Reabilitarea staţiei de colectare deşeuri radioactive lichide" se întocmeşte în principal în baza codului P100-1/2006, cod care se aplica proiectarii cladirilor si constructiilor de inginerie civila amplasate in zone seismice. Codul P100-1/2006 este armonizat cu Eurocod 8 (SR EN 1998-1:2004) şi P100-1/2013

În conformitate cu P 100-1/2006 pct. 2.1 cerintele fundamentale sunt:

Cerinta de siguranta vietii

Structurile sunt proiectate pentru a prelua actiunile seismice de proiectare asa cum sunt ele definite in P *100-1/2006* cap.3, cu un nivel al fortelor seismice corespunzatoare unui interval mediu de recurenta (IMR) de 100 ani.

Cerinta de limitarea degradărilor

Structurile sunt proiectate pentru a prelua actiuni seismice cu o probabilitate mai mare de aparitie decat actiunea seismica de proiectare, fara degradari sau scoateri din uz.

Actiunea seismica considerata pentru cerinta de limitare a degradarilor corespunde unui interval mediu de recurenta de referinta de 30 de ani.

În conformitate cu SR EN *1990:2004/NA:2006* pet. A 1.1, interpretat impreuna cu CR 0-2005 tab. 1.1, categoria de viata proiectata este 4 (durata de viata proiectata de 50÷100 ani).

Valorile de proiectare (de calcul) ale incarcarilor pentru situatiile de proiectare permanente si tranzitorii s- au calculat in conformitate cu SR EN *1990:2004/NA:2006* tab.NA A.1, interpretat impreuna cu CR 0 pct. 4.3.4.

2.2.5. Etapele de realizare

Prezentarea situaţiei existente

Lucrarile proiectate ce urmează a se realiza sunt situate pe platforma RATEN ICN Pitesti (Ob. 302- Sectiei a III-a – Materiale nucleare si coroziune). Clădirea respectiva are regim de înălţime diferit, in functie de functionalitatea si utilitatea acestora, fiind construita la sfârşitul anilor '70.

Lucrări prevăzute:

S-au prevăzut lucrări de refacere a finisajelor interioare la pereţii şi tavanele staţiei, lucrări de vopsitorie precum şi alte lucrări conexe. Pereţii şi tavanele sunt

degradate din cauza infiltraţiilor din terasă, existând zone afectate până la elementul structural.

Se va executa o instalatie electrica noua ce cuprinde tablou electric, echipat complet, care va actiona 3 pompe de basa cu rol de evacuare a deseurilor radioactive lichide. Caracteristicile tehnice ale pompelor sunt conform Fişa tehnica nr.4.

Traseele de instalaţii electrice precum şi traseele de colectare a apelor reziduale montate aparent vor fi pozate după vopsitorie.

Instalatia nouă va fi racordata la traseul existent. Instalatia existenta este construita din conducte de polietilena, care din cauza traseului sinuos in plan vertical a favorizat depuneri, ceea ce a condus la obturarea acestora. S-a optat pentru înlocuirea conductei vechi cu o conducta noua si armaturile aferente din PPE.

In vederea aducerii constructiei existente si a instalatiilor aflate in incinta acesteia la prametrii tehnici prevazuti de normele in vigoare, precum si pentru desfasurarea activitatilor in conditii de maxima sigurant, au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- refacerea rigolelor din jurul statiei de colectare;
- refacerea tencuielii exterioare;
- inchidere fisuri
- repararea trotuarului din jurul statiei;
- refacerea jgheaburilor de scurgere si a burlanelor;
- bitumarea trotuarului dintre cladire si statia de colectare;
- refacerea tencuielilor si a vopsitoriei la interior;
- refacerea pardoselilor si a scarii de acces la bazinele de colectare;
- dotarea basei mari cu pompa de evacuare a apelor reziduale spre bazinele radioactive;
- refacerea traseelor si inlocuirea contactoarelor/intrerupatoarelor electrice cu respectarea normelor in vigoare;
- refacerea traseelor de colectare ape reziduale spre bazinele orizontale;
- refacerea dusului si repararea scurgerii spre basa mare.

Soluţii constructive

Stabilirea soluţiei tehnice după care se va executa lucrarea este foarte importantă, aceasta trebuind să corespundă cerinţelor şi scopului urmărit de a realiza o investitie cu un raport optim calitate-preţ şi cu o durată de viaţă cât mai mare.

Clientul va preda Executantului frontul de lucru şi va stabili măsurile necesare pentru prevenirea oricăror accidente, avarii tehnice, incendii, explozii, etc. Se va acorda o atenţie sporită la lucrările din apropierea cablurilor electrice şi conductelor (solicitând la nevoie asistenţa tehnică a Clientului), precum si a celorlalte instalatii si echipamente amplasate la nivelul teraselor.

Executantul va verifica împreună cu Clientul situaţia reală din teren înainte de începerea lucrărilor. Se vor stabili spaţiile de depozitare a materialelor, traseele de evacuare a deseurilor rezultate în urma lucrărilor, asigurarea utilităţilor, etc.

Clientul va asigura Executantului frontul de lucru necesar efectuării lucrărilor contractate.

Tinand cont de situatia existenta, precum si de lucrarile necesare a fi efectuate, varianta constructiva aleasa pentru implementarea proiectului consta in:

- lucrari ce se vor executa in exteriorul statiei si anume:
  - refacerea rigolelor betonate din jurul statiei;
  - lucrari de reparatii ale trotuarului adiacent statiei;
  - inlocuirea jgheaburilor si aburlanelor degradate;
  - birumarea trotuarului dintre axele D-E;
  - refacerea tencuielilor exterioare;
- lucrari ce se vor executa in interiorul statiei si anume:
  - refacerea tencuielilor, pardoselilor, scarii de acces la bazinele de colectare si a vopsitoriilor la interior;
  - dotarea basei mari cu pompe de evacuare ape reziduale;
  - refacere trasee si inlocuire contactoare electrice;
  - refacerea traseelor de colectare ape reziduale;
  - refacere dus;
  - repararea scurgerii spre basa mare.

Cerinţe pentru execuţia lucrărilor

Materiale

Toate materialele utilizate pentru îndeplinirea contractului vor fi însoţite de certificate de calitate şi agremente tehnice din care să rezulte: denumirea, marca producătorului, seria şi data fabricaţiei, tipul, cantitatea produselor.

Având în vedere gama largă de produse existente pe piaţă, se solicită utilizarea unor mărci de materiale consacrate şi agrementate în România ce oferă garanţii multianuale asupra neschimbării caracteristicilor. Acestea trebuie să îndeplinească criterii de performanţă precum:

- aderenţă mare la suport;
- putere mare de acoperire a suprafeţei suport;
- nu conţin substanţe toxice sau explozive;
- conferă rezistenţă la curăţare după murdărire;
- asigură aspect plăcut.

Amplasarea si montarea aparatelor trebuie sa se facă in aşa fel incit întreţinerea, verificarea, localizarea defectelor si efectuarea reparaţiilor sa se poată realiza cu uşurinţa.

Orice înlocuire de material se va face numai cu acordul scris al Proiectantului.

Condiţii de depozitare şi manipulare

Transportul, depozitarea şi manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securităţii muncii şi conform specificaţiilor producătorului. Acestea se vor depozita în spaţii care să le ferească de agenţii ce le pot deteriora (spaţiile vor fi

puse la dispoziţie de către Client) şi vor fi însoţite după caz de instrucţiuni de montare, calibrare, punere in funcţiune, mentenanta in limba romana/engleza.

Pentru materialele electrice folosite, ofertantul va transmite o declaraţie de durata de depozitare care va conţine:

- data fabricaţiei;
- durata de depozitare si/sau data expirării;
- clasa de depozitare si/sau condiţii de depozitare;
- identificarea materialelor nemetalice utilizate.

Garanţia va fi minim 12 luni de la livrare.

Siguranţa

Schelele folosite în aceste lucrări (daca este cazul, in special la lucrarile de tencuiala executate in interiorul statiei) se vor realiza/asambla conform normelor în vigoare. Executantul se va asigura că toate reglajele necesare vor fi efectuate pentru a asigura stabilitate pe tot parcursul ridicării acesteia. Schelele trebuie să îndeplinească funcţiunile pentru care au fost instalate pe toată durata lucrărilor şi să respecte cerinţele impuse de norme şi reglementări.

Executantul se va asigura că echipamentele/ustensilele folosite îndeplinesc următoarele:

- sunt în concordanţă cu tipul şi scopul lucrării la care sunt folosite;
- sunt manevrate de operatori competenţi şi experimentaţi;
- sunt întreţinute în bune condiţii de funcţionare pe toată durata lucrărilor.

Pe durata lucrărilor, toţi operatorii vor purta echipament individual de protecţie corespunzător activităţii desfăşurate.

Echipamentele trebuie să asigure protecţia persoanelor contra şocurilor electrice datorate:

- atingerilor directe;
- atingerilor indirecte.

Protecţia împotriva contactelor directe se realizează conform SR CEI 60204-1, pct.6.2, astfel:

- protecţia cu ajutorul carcaselor;
- protecţia prin izolarea părţilor active;
- protecţia prin eliminarea posibilităţilor de atingere sau protecţia prin obstacole.

Protecţia împotriva contactelor indirecte se realizează conform SR CEI 60204-1, pct.6.3, astfel:

- măsuri pentru a împiedica apariţia tensiunii periculoase de contact;
- întreruperea automată a alimentării.

Se va evita amplasarea elementelor instalaţiilor (tuburi, conducte, etc.) în structura de rezistenţă a construcţiilor. Se interzice spargerea de şanţuri, goluri, etc., în elementele de beton, care afectează structura de rezistenţă a construcţiei dacă nu este prevăzut în proiect.

Prestatorul va efectua lucrările, astfel încât impactul asupra celorlalte instalaţii să fie redus la minim.

Măsurile de protecţia muncii pentru perioada de execuţie se stabilesc de prestator în conformitate cu NSPMTDEE Nr.65

Curăţirea şantierului

Executantul va îndepărta toate resturile de materialele rezultate ca moloz de pe amplasament şi se vor transporta în locurile aprobate pentru acest scop.

Executantul trebuie să respecte următoarele:

- să cureţe în fiecare zi şi să îndepărteze molozul si resturile de materiale de pe şantier;
- să nu permită arderea resturilor rezultate;
- să nu arunce molozul de la terasele cladirilor sau alte părţi ale clădirii (balcoane, ferestre, etc.); din când în când se udă molozul sau alte materiale care produc praf;
- să îndepărteze de pe şantier tot surplusul de material odată cu progresul lucrărilor.

La finalizarea lucrărilor toate uneltele care aparţin Executantului se vor lua de pe şantier.

Recepţia lucrărilor

Recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii se realizează în două etape:

- recepţia la terminarea lucrărilor;
- recepţia finală, după expirarea perioadei de garanţie.

Recepţia se efectuează conform Legii nr.10/95 privind calitatea în construcţii, a hotărârii 273/1994 - „Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii si instalaţii aferente acestora“ şi a altor reglementări specifice.

Clientul va convoca comisia de recepţie în urma comunicării de către Executant a terminării lucrărilor prevăzute în contract printr-un document scris.

Prin recepţionarea lucrărilor de construcţii-montaj, Executantul rămâne numai cu obligaţia eventualelor completări şi remedieri, stabilite prin procesul-verbal de recepţie sau ivite ulterior, ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu răspunderea realizării probelor de garanţie.

Verificarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii se face în baza următoarelor reglementări:

- Legea calitatii in constructii nr.10/1995; Legea nr.177/2015
- HG nr.272/1994, Regulament privind controlul de stat al calitatii în constructii;
- Legea nr.608/2001 modificata, completata si republicata in 2008 privind evaluarea conformitatii produselor;

- HG nr.622/2004 (modificata si completata prin HG nr.796/2005) republicata in 2007, privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii;
- HG nr.675/2002, Modificarea si completarea regulamentului privind agrementarea tehnica a produselor, procedeelor si echipamentelor noi in constructii, pentru produsele nereglementate la nivel comunitar sau neacoperite de specificatii nationale;
- Od.MTCT nr.1558/2004, Regulament pentru atestarea conformitatii produselor pentru constructii;
- HG nr.925/1995, Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- HG nr.766/1997, Regulamente privind calitatea in constructii, cu completarile si modificarile din HG nr.675/2002;
- C54-1981, Instructiuni tehnice pentru incercarea betonului cu ajutorul carotelor;
- C56-1985, Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- HG nr.808/2010, Regulament de organizare si functionare al Inspectoratului de Stat in Constructii - ISC, care modifica HG nr. 1378/2009;
- Receptia lucrarilor de constructii este reglementata prin HG nr.273/1994 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, completata cu HG nr. 1303/2007.

Urmarirea comportarii in exploatare

Urmarirea comportarii in timp a constructiei este o componenta a sistemului calitatii in constructii, care se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei si este o activitate sistematica de culegere si valorificare a rezultatelor inregistrate din observari si masuratori asupra unor fenomene si marimi ce caracterizeaza proprietatile constructiei.

Urmarirea curenta - este o activitate sistematica de observare a starii tehnice a constructiei care corelata cu activitatea de intretinere, are scopul mentinerii aptitudinilor pentru exploatare. Urmarirea curenta se face pe toata perioada de existenta a constructiei.

In conformitate cu normativului P 130/1999 „Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor", investitorul - beneficiarul are obligatia verificarii comportarii prin examinare vizuala directa o data pe trimestru, precum si dupa orice eveniment deosebit (cutremur, inundatie, explozii, incendii, caderi masive de ape meteorice (zapada, ploaie, grindina), etc.).

Urmarirea speciala - este definita in cadrul HG nr. 766/1997 drept o activitate specifica, regulata, de investigare a unor parametrii ce caracterizeaza constructia sau parti ale ei.

Urmarirea speciala se realizeaza de catre personal tehnic de specialitate atestat.

Urmarirea speciala se efectueaza cu mijloace de observare si masurare complexe si specializate, adaptate obiectivelor specifice. Urmarirea speciala se instituie la cererea Inspectoratului in constructii sau la cererea proprietarului.

3.CAIET DE SARCINI

Prevederile prezentului capitol se referă la condiţiile, modul de alcătuire şi execuţie a lucrarilor prevazute a se efectua la clădirea statie de colectare deseuri radioactive lichide de pe platforma RATEN ICN Piteşti (Ob. 302 - Sectiei a III-a – Materiale nucleare si coroziune).

3.1. Proprietăţile fizice, chimice, de aspect, de calitate, probe şi teste ale materialelor utilizate

Materialele folosite vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor şi normelor specifice.

Se va acorda o atentie sporita mortarelor utilizate la tencuieli si impermeabilizari, acestea urmand a respecta cele mai inalte standarde in domeniu.

Cerinţele minime admise pentru mortarele de impermeabilizare sunt prezentate mai jos:

Cerinte in conformitate cu EN 1504-2

	Metoda de testare	Rezultate	Cerinte
Permeabilitate CO_2	EN 1062-6	S_D = 57	S_D > 50 m
Permeabilitate vapori de apa	EN ISO 7783	S_D= 0,20 (Clasa I)	Clasa I S_D < 5 m (permeabil) Clasa II 5 m < S_D < 50 m Clasa III S_D > 50 m (nepermeabil)
Absorbtie capilara si permeabilitate apa in stare lichida	EN 1062-3	0,017 kg m^{-2} $h^{0,5}$	w< 0,1 kg m^{-2} $h^{0,5}$
Cicluri inghet-dezghet (scufundare in saruri degivrante)	EN 13687-1	1,32 N/mm^2	≥ 0,8 N/mm^2
Forta de aderenta	EN 1542	1,17 N/mm^2	≥ 0,8 N/mm^2
Substante periculoase (Crom VI)	EN 196-10	< 0,0002%	< 0,0002%
Reactie la foc	EN 13501-1	A2	Euroclass

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Se va acorda o atentie deosebita sistemelor de conducte aferente canalizarii tehnice si menajere din incinta. Astfel, conductele se vor monta după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor.

Susţinerea conductelor montate pe pereţi se face prin brăţări sau console.

La trecerea prin pereţi şi planşe conductele se vor monta în golurile prevăzute în proiect.

În zonele de trecere prin planşee sau pereţi nu se vor realiza îmbinări ale conductelor.

Majoritatea îmbinărilor se vor face pe poziţie. Conductele se vor îmbina conform instrucţiunilor producătorului şi cele cuprinse în normativele si standardele tehnice in vigoare.

Amplasarea si montarea aparatelor electrice trebuie sa se facă in aşa fel incit întreţinerea, verificarea, localizarea defectelor si efectuarea reparaţiilor sa se poată realiza cu uşurinţa.

Livrare, depozitare şi manipulare:

Materialele trebuie să fie prelucrate potrivit fiecarei etape şi faze a investiţiei, pe baza dispozitivelor existente, funcţie de organizarea şantierului de construcţii.

Materialele şi produsele trebuie să fie stocate în spaţii unde nu vor fi influenţate de intemperii din punct de vedere al calităţii, şi nu vor deranja activitatea şantierului.

Manipularea pe şantier trebuie executată cu mijloace specializate.

3.2. Dimensiunea, forma, aspectul şi descrierea execuţiei lucrării

Dimensiunea, forma şi aspectul sunt evidenţiate în partea desenată a prezentei documentaţii tehnice.

În vederea realizării lucrărilor de construcţii, trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

- controlul suprafeţelor pe care urmează a se executa lucrari de hidroizolatie si tencuieli; suprafeţele suport (de beton) trebuie sa fie uscate, pentru ca umiditatea să nu influenţeze aderenţa acestore; la aplicarea produselor de hidroizolatie si impermeabilizare, precum si a tencuielilor, nu este permisa existeta apei pe stratul suport;
- terminarea sau suspendarea lucrărilor a căror execuţie simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea hidroizolatiilor;
- suprafeţele suport să fie curate, să nu prezinte abateri de planeitate mai mari decât cele prescrise pentru elementele de construcţii respective prin caietele de sarcini;
- rosturile vor fi tratate corespunzător, cu benzi de rost speciale.

În vederea realizării lucrărilor de instalaţii, trebuie luate următoarele măsuri:

- întreruperea tensiunii şi separarea vizibilă a părţii din instalaţie;
- verificarea lipsei tensiunii;
- legarea părţii de instalaţie la pământ;
- delimitarea zonei de lucru cu paravane, benzi indicatoare, etc., evidenţiindu-se clar zona în care se lucrează;
- asigurarea împotriva accidentelor de natură neelectrică.

Se va executa o instalatie electrica noua ce cuprinde tablou electric, echipat complet care va actiona 3 pompe de basa, care au rol de evacuare a deseurilor radioactive lichide.

Pentru mentinerea echilibrarii fazelor, s-a alimenta fiecare pompa din cate o faza a cablului de alimentare al tabloului. De asemeni s-a prevazut circuitul de comanda al

tabloului sa fie alimentat la 24 V DC, prin intermediul unei surse in comutatie. S-a optat pentru aceasta solutie deoarece prezinta o siguranta sporita in exploatare. O alta solutie pentru care s-a optat a fost alimentarea fiecarui pompe cu un cablu prevazut cu conductor de impamantare.

Avand in vedere ca pompa are incorporat din constructie o protectie termica la suprasarcina, in proiectarea circuitului electric s-a montat amonte de pompa o protectie diferentiala la supracurent. Aceasta protectie diferentiala la supracurent chiar este recomandata de producator in fisa tehnica a pompei.

Fiecare pompa are un stop de urgenta langa pompa.

Alimenarea tabloului electric se va face din TLF.

Pe usa tabloului electric exista 3 lampi de semnalziare prezenta tensiune pe fiecare faza si mai sunt cate 2 lampi pentru fiecare pompa in parte, una de culoare verde care semnifica ca pompa respectiva functioneaza (1) si una de culoare rosie care semnifica ca pompa respetiva este oprita (0).

De asemeni la pompele existente I 2.1, I 2.2.,I 2.3 se va inlocui o parte din cablul de alimentare, se va proteja cablul si se va reface legaturile electrice si legaturile la impamantare.

3.3. Ordinea de execuţie, probe, teste, verificări ale lucrării

Înainte de executarea lucrarilor prevazute, Executantul va obţine acordul Proiectantului privind tehnologia de execuţie, utilizarea tipului de materiale corespunzatoare, precum şi aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă. Se va verifica existenţa certificatelor de calitate pentru materialele ce urmează a fi introduse în operă (respectiv a fişelor cu indicarea caracteristicilor tehnice materialelor).

Suprafeţele suport vor fi verificate de Executant şi recepţionate de Client şi Proiectant conform prevederilor contractuale pentru verificarea şi recepţionarea lucrărilor ascunse.

Verificarea înainte de începerea lucrărilor:

- dacă suprafeţele suport sunt corespunzătoare;
- dacă materialele de constrrucţii sunt corespunzătoare calitativ şi sunt însoţite de certificate de calitate. condiţiile de instalare sunt corespunzătoare;
- echipamentele şi materialele de instalaţii corespund normelor de siguranţă impuse de standardele în vigoare (se examinează certificatele de însoţire livrate de către furnizorii echipamentelor electrice);
- există defecte vizibile ce pot slăbi siguranţa în exploatare.

Verificarea în timpul execuţiei lucrărilor:

- dacă se respectă procedura tehnică de execuţie;
- dacă se respectă timpii de priza si intarire a straturilor individuale;
- dacă se respectă grosimea straturilor;
- aderenţa cu stratul suport este corespunzătoare;
- integritatea echipamentelor şi aparatelor, lipsa deteriorărilor mecanice,
- existenţa pieselor auxiliare necesare.

Verificarea la terminarea lucrărilor:

- verificare vizuală a calităţii lucrărilor pentru a depista eventualele defecte ce depăşesc limitele admisibile;
- în cazul respectării cerinţelor specificate trebuie să se întocmească procesul verbal de lucrări ascunse în care se specifică dacă s-a respectat caietul de sarcini şi dacă aspectul general al hidroizolatiei, forma muchiilor, scafelor şi profilurilor, aderenţa straturilor de stratul suport sunt corespunzătoare;
- verificarea planeităţii suprafeţelor;
- verificarea pantelor de scurgere a apelor.
- se va face încercarea de etanşeitate pentru conductele de canalizare.
- verificarea vizuală a secţiunii, amplasării şi a marcării cablurilor.
- verificarea strângerii corecte a capetelor conductoarelor la borne.
- capetele conductoarelor sunt prevăzute după caz cu papuci terminali.
- verificarea accesibilităţii pentru operaţiile de întreţinere a sistemului.

3.4. Standarde, normative şi alte prescripţii

- Legea 10/1995 privind calitatea în constructii cu modificarile si completarile ulterioare.
- Ordonanţa de urgenţă nr. 195/2005 privind protecţia mediului;
- C 56 – 85 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- SR ISO 9001/1997 Model pt. Asigurarea Calitatii in proiectare. dezvoltare, productie,montaj si service;
- SR ISO 9002/1995 Model pt. Asigurarea Calitatii in productie, montaj si service; SR ISO 9003/1995 Model pt. Asigurarea Calitatii in inspectii si incercari finale;
- STAS 6605/1978 Incercarea la tractiune a otelului beton ;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile din HG nr. 498/2001, Legea nr. 587/2002 si Legea nr. 123/2007;
- HG. nr. 766/1997 Reglementari privitoare la asigurarea calitatii constructiilor si urmarirea comportarii in exploatare a acestora impreuna cu completarile si modificarile din HG. nr. 675/2002;
- HG nr. 261/1994 Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii republicata in 2004, impreună cu Legea nr. 261/2009 de aprobare a OUG nr. 14/2008 pentru. Modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 impreuna cu Od. MDRL nr. 119/26.02.2009 privind modificarea si completarea Normelor Metodologice de aplicare;
- OG. nr. 63/2001 Înfiintarea Inspectoratului de Stat în Construcţii (I SC) aprobata prin Legea nr. 707/2001;
- HG. nr. 27211994 Regulament privind controlul de stat al calitatii În constructii;

- HG. nr. 808/2010 Regulament de organizare si funcţionare al Inspectoratului de Stat in Constructii, modificarea HG nr. 1378/2009;
- HG. nr. 92511995 Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- HG. nr. 273/1994 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii eferente acestora, cu modificarile ulterioare.
- HG nr. 907 din 29.11.2016 Hotărâre privind etapele de elaborare si conţinutului-cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţiilor finantate din fonduri publice.
- EN 1990 Eurocod: Bazele proiectarii structurilor
- EN 1991 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor
- EN 1992 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton armat
- EN 1993 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de otel
- EN 1994 Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite otel si beton
- EN 1995 Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn
- EN 1996 Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidarie
- EN 1997 Eurocod 7: Proiectarea geotehnica
- EN 1998 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur
- EN 1999 Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu
- HG 925/1995 – Indrumător pentru atestarea tehnico-profesională a Ord.MLPAT nr.777N/2002 a specialiştilor cu activitate în construcţii.
- C149 – 87 – Instrucţiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elemente din beton şi beton armat.
- C17 – 82 – Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuieli.
- STAS 9404 – 81 – Construcţii civile, industriale şi agricole. Schele metalice. Prescripţii tehnice de montaj şi exploatare.
- STAS 10100/0-75 – Principii generale de verificare a siguranţei construcţiilor.
- I7 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni pina la 1000Vc.a. si 1500 V c.c.;
- GP052 – Ghid pentru instalaţii electrice cu tensiuni până la 1000V c.a. si 1500 V c.c.;
- PE 124 – Normativ privind alimentarea cu energie electrica a consumatorilor industriali si similari;
- PE134 / 1996 – Normativ privind metodologia de calcul a curenţilor de scurtcircuit in reţele electrice;
- PE143 – Normativ privind limitarea regimului deformant;
- PE 501 / 1999 – Normativ pentru proiectarea prin relee şi a automatizărilor instalaţiilor electrice ale centralelor şi staţiilor;
- PE 116 / 1994 – Normativ de încercări şi măsurători la echipamente şi instalaţii electrice;

- NSSMUEE 111/2001 – Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale;
- Norme generale de protecţia muncii aprobate cu Ordinul nr. 508/20.11.2002; Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- CEI60364-4-444 – Instalaţii electrice in constructii. Protectia la supratensiuni.

3.5. Condiţii de recepţie, măsurători, aspect

Controalele de calitate, încercările, verificările şi recepţiile lucrărilor se vor face cu respectarea prevederilor tuturor standardelor şi normativelor în vigoare.

Verificarea calităţii lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenţei acestora cu proiectul tehnic şi cu prescripţiile tehnice specifice.

Astfel se efectuează verificări :

a) înainte de începerea lucrărilor pentru materialele ce se pun în operă;
b) pe parcursul executării, pentru toate categoriile de lucrări ce compun obiectele de investiţii, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperirea cu alte categorii de lucrări sau elemente de construcţii;
c) la terminarea unei faze de lucru;
d) la recepţia preliminară a obiectelor, ce fac parte dintr-un obiectiv de investiţii.

3.6. Nominalizarea planşelor

1. Plan de incadrare în zonă – desen nr.4-5-5109/PT-1;
2. Plan de amplasare – desen nr.3-5-5109/PT-2;
3. Plan cota -6.10m – desen nr.3-5-5109/PT-3;
4. Faţade – desen nr.3-5-5109/PT-4;
5. Instalaţie drenaj – desen nr.2-5-5109/PT-5 – 2 planşe;
6. Drenaj başă mare – desen nr.3-5-5109/PT-6 – 2 planşe;
7. Conductă apă duşuri – desen nr.2-5-5109/PT-7;
8. Plan de instalaţii de iluminat forţă şi curenţi slabi – desen nr.3-5-5109/PT-8;
9. Trasee de cabluri şi centură de legare la pământ – desen nr.2-5-5109/PT-9;
10. Tablou electric pompe başă. Schema electrică de echipare – desen nr.3-5-5109/PT-10;
11. Tablou electric pompe başă. Schema electrică desfăşurată – desen nr.3-5-5109/PT-11;
12. Tablou electric pompe başă. Schema comandă desfăşurată – desen nr.3-5-5109/PT-12;
13. Tablou electric pompe başă. Schema de conexiuni – 4-5-5109/PT-13;
14. Tablou electric pompe başă. Decupări şi amplasarea aparate – 2-5-5109/PT-14;
15. Tablou electric pompe başă. Placă aparate – 3-5-5109/PT-15.

4. MĂSURI DE PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR

Pentru prevenirea şi stingerea incendiilor se vor respecta toate normele legale în vigoare şi în special:

- Ordinul 163/28.02.2007 – Prevenirea şi stingerea incendiilor;
- Ordinul 1312/22.05.2006 – Aprobarea normelor metodologice de avizare şi autorizare privind aprobarea şi stingerea incendiilor;
- Legea 307/12.07.2006 – Apărarea împotriva incendiilor;
- Normativ P118-99 – Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor;
- C-300/94 – Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente;
- H.G. nr.51/1992, privind unele măsuri pentru îmbunătăţirea activităţii de prevenire şi stingere a incendiilor, cu modificările şi completările din H.G.nr.71/1996, 571/98 şi 678/98;
- Legea nr. 481/2004 privind protecţia civilă;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Normativ din 08.07.2004, publicat in MO partea I nr. 702/ 2006, privind elaborarea planurilor de apărare în cazul producerii unui dezastru provocat de seisme şi/sau alunecări de teren;
- Norme privind organizarea şi asigurarea activităţilor de evacuare în situaţii de urgenţă aprobate prin Ordinul nr. 1184/2006 al Ministerului Administraţiei şi Internelor;
- Normativ P118-99 – Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor (IPCT);
- Norme generale de protecţie împotriva incendiilor la proiectarea şi realizarea constructiilor şi instalaţiilor aprobate prin HG nr.290/16.08.1997;
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor probate cu Ordinul I comun al Ministerului de Interne şi al Minimesterului Lucrărilor Publice Si Amenajării Teritoriului nr.381/1279/MC/1994;
- Norme de pază împotriva incendiului (Legea 32/1968 şi HG 51/1992).

În scopul executării lucrărilor de construcţii în condiţii de siguranţă şi igienă a muncii precum şi de prevenire a incendiilor se fac următoarele recomandări obligatorii, în conformitate cu „Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" (conform cu HG nr.795/1992 şi aprobat de MLPAT cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993, piblicat în Buletinul construcţiilor nr.5 ÷ 8 din anul 1993) precum şi cu legea nr.32/1968 şi HG nr.51/1992 privind normele de pază contra incendiilor.

La executarea lucrărilor de construcţii se vor respecta prevederile din „Normele republicane de protecţia muncii", aprobate de Ministerul Muncii şi Ministerul Sănătăţii cu Ordinele nr.34/1975 şi 60/1075 şi „Normele de protecţia muncii în activitatea de construcţii montaj" aprobate de M.C.Ind. cu Ordinul nr.1233/D/1980.

Atât pentru prevenirea cât şi pentru stingerea incendiilor ce se pot produce pe şantierele unde se execută lucrări de construcţii se vor respecta prevederile specifice ale normelor în vigoare.

Antreprenorul este obligat să instruiască angajaţii săi la locul de muncă şi să ţină seama de calificarea profesională şi de modul cum fiecare muncitor poate să-şi însuşească noţiunile de instructaj făcut, încât să poată folosi fără pericol instalaţiile, utilajele, sculele

şi uneltele la locul de muncă unde este repartizat, insistând în special asupra accidentelor provenite din nerespectarea instructajului, dându-se exemple concrete.

Nu se va primi la lucru nici un angajat fără a avea instructajul de protecţie a muncii şi prevenirea incendiilor făcut, însuşit şi consemnat în scris. Obligaţia efectuării instructajului o au cei ce organizează, controlează şi conduc procesele de muncă.

Ori de câte ori un angajat este mutat de la un loc de muncă la altul i se va face instructajul la noul loc de muncă, chiar dacă este aceeaşi unitate.

Pentru instructajul de protecţie şi igiena muncii se vor avea în vedere cel puţin capitolele:

- Cap.14 – Mijloace individuale de protecţie;
- Cap.15 – Dispozitive de securitate a muncii;
- Cap.17 – Încărcarea, descărcarea şi depozitarea materialelor;
- Cap.18 – Electrosecuritatea;
- Cap.17 – Schele, eşafodaje şi scări;
- Cap.32 – Sudura.

Antreprenorul va prelucra cu angajaţii săi măsurile enumerate mai sus împreună cu alte măsuri pe care le găseşte necesar a fi luate, în vederea asigurării executării lucrărilor în bune condiţii de calitate, fără accidente sau incendii.

5. MĂSURI DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

La întocmirea prezentei documentaţii s-au respectat prevederile din următoarele norme de protecţia muncii:

- Legea nr.319/2006 – Legea securităţii şi sănătăţii în muncă şi H 1425 – Norme de aplicare a Legii 319;
- Norme generale de protecţia muncii – 2003;
- Norme departamentale de protecţia muncii în vigoare.

Pe parcursul desfăşurării lucrărilor atât executantul cât şi beneficiarul au obligaţia să ia toate măsurile obligatorii în vederea evitării şi înlăturării oricărui pericol de accident.

La executarea lucrărilor prevăzute în documentaţie, se va ţine seama de prevederile din „Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii", aprobat cu ordinul nr.9/N/15.03.1993 al Ministerului Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului.

- Norme generale de protecţia muncii elaborate de MMSS cu ord.nr.508/903/2002;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor şi executarea lucrărilor de beton armat şi precomprimat, aprobate cu ord.nr.136/95, modificat de ord.504/2004 de Ministerul Muncii şi Protecţiei sociale;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălţime, aprobate cu ord.nr.235/95, modificat de ord.504/2004 de Ministerul Muncii şi Protecţiei sociale, respectiv precizările de la pct. 2.6 din Norme generale de protecţia muncii, aprobate în 1998 referitoare la lucrul la înălţime şi detalierea acestora în " Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălţime " ;

- OHSAS 18001:2004, Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii ocupaţionale. Specificaţie.;
- OHSAS 18002:2004, Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii ocupaţionale. Linii directoare pentru implementarea OHSAS 18001;
- Implementarea Sistemului de management al securităţii şi sănătăţii în muncă, 2003 - Steluţa Nisipeanu, Raluca Stepa;
- Evaluarea riscurilor de accidentare şi îmbolnăvire profesională, Suport de curs, 2006 - Gabriel Băbuţ;
- Legea 53/2003 – Codul Muncii, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 467/ 2006, privind stabilirea cadrului general de informare şi consultare a angajaţilor;
- Ordinul MMSSF nr. 3/2007 privind aprobarea Formularului pentru inregistrarea accidentului de munca – FIAM;
- Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii (aprobat cu Ordinul MLPAT nr.9/N/15.03.1993) – cap.33 „Lucrări de alimentare cu apă şi canalizări" (art.1583 ÷ 1832);
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalaţii tehnico-sanitare şi de încălzire – Ordinul nr.117/1996 al MMPS;

Prin proiect au fost prevăzute următoarele măsuri de protecţia muncii:
- Sondaje pentru determinarea exactă a traseelor reţelelor existente din amplasament;
- Semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor.

În timpul execuţiei lucrărilor, antreprenorul va lua toate măsurile de protecţie a muncii pentru evitarea accidentelor.

Antreprenorul va dota echipele ce execută lucrările, cu echipamentul de protecţie adecvat.

6. MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI

- SR ISO 14004:2005, Sisteme de management de mediu. Linii directoare referitoare la principii, sisteme şi tehnici de utilizare;
- SR EN ISO 14001:2005, Sisteme de Management de Mediu. Cerinţe cu ghid de utilizare;
- HG 621/ 2005, privind gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje;
- HG nr. 856/ 2002, privind evidenta gestiunii deşeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase;
- OUG nr. 16/ 2001, privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile;
- Ordonanţa de urgenta nr. 78/ 2000, privind regimul deşeurilor;
- HG nr.856/2002, privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeuri periculoase;
- OUG nr.16/2001, privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile;
- HG 621/2005, privind gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje.

În desfăşurarea lucrărilor se vor respecta prescripţiile legislaţiei în vigoare privitoare la protecţia mediului:

- Ord. 195 / 2005 - Protecţia mediului;
- HG nr. 856 / 2002 - Evidenţa gestiunii deşeurilor;
- Legea nr. 426 / 200 - Regimul deşeurilor;
- Legea nr. 621 / 2005 - Gestionarea ambalajelor şi deşeurilor de ambalaje;
- OUG 152 / 2005 - Prevenirea şi controlul integrat al poluării.
- Legea protecţiei mediului nr.137/1995;
- Legea nr.159/1999 pentru completarea legii protecţiei mediului;
- Legea nr.249 / 2003 privind aprobarea OUG nr.91 / 2002 pentru modificarea şi completarea legii protecţiei mediului nr.137/1995;
- Ordinul nr.756/1997 pentru aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului;
- Ordonanţa de urgenta nr. 78/ 2000, privind regimul deşeurilor;
- HG nr. 448/ 2005, privind deşeurile de echipamente electrice si electronice.

Soluţia tehnică adoptată în prezenta lucrare reduce la minimum impactul negativ asupra mediului, în condiţii de siguranţă şi eficienţă în toate fazele ciclului de viaţă a lucrării proiectate: proiectare, execuţie şi exploatare pe toată durata de existenţă a instalaţiei, respectând cerinţele impuse prin SR EN ESO 14001/2005 şi normativele în vigoare, încadrându-se în sistemul integrat de calitate mediu. Lucrările au fost proiectate cu respectarea Legii protecţiei mediului – nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonanţei de Urgenţă Guvernamentală nr. 165/2005.

Execuţia lucrării cuprinse în prezenta documentaţie deşi nu are un impact semnificativ asupra mediului, poate să-l afecteze în zonele unde se desfăşoară lucrările, zone în care se transportă materiale şi se deplasează utilajele.

Executantul va lua toate măsurile pentru a evita sau limita distrugerea terenului, şi se va asigura că lucrările sunt supravegheate adecvat, pentru ca daunele să fie minime.

După terminarea lucrărilor toate materialele rezultate din demontări vor fi transportate din teren, acesta va fi lăsat curat şi se va readuce la starea iniţială dacă a fost afectat.

Constructorul va asigura:

- colectarea selectivă a deşeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcţii;
- depozitarea temporară a fiecărui tip de deşeu rezultat (depozitarea în recipienţi etanşi, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC, etc.);
- efectuarea transportului deşeurilor în condiţii de siguranţă la agenţii economici specializaţi în valorificarea deşeurilor;

Este interzisă arderea/neutralizarea şi abandonarea deşeurilor în instalaţiile respectiv locuri neautorizate acestui scop.

Deşeurile metalice se vor selecta şi se depozitează, în zone marcate pe fiecare sortiment şi se comercializează (de către ICN Piteşti) prin societăţile comerciale din judeţ autorizate că desfăşoară astfel de activităţi.

Executantul va respecta în totalitate obligaţiile ce îi revin legate de protectia mediului, de diminuare a efectelor asupra mediului în ce priveşte:

- Pulberile degajate;
- Gestionarea deşeurilor;
- Aplicarea normelor de protecţie a mediului.

Protecţia împotriva zgomotului

La execuţia lucrărilor se vor respecta cerintele prevăzute de legislaţia în vigoare privind limitarea nivelului de zgomot:

- HG nr. 1756 / 2006 - privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot;
- HG nr. 300 / 2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 493 / 2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrărilor la riscurile generate de zgomot;
- HG nr. 1091 / 2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă.

7.CERINŢE PRIVIND MANAGEMENTUL CALITĂŢII

Activităţile de construcţii – montaj şi execuţie pe şantier vor respecta prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, republicata cu modificarile si completarile ulterioare.

Categoria de importanţă a construcţiei în conformitate cu HGR nr.766/97, modificată cu HG nr. 675/11.07.2002 este C (normală).

Clasa de importanţă a construcţiei în conformitate cu P100-1/2006 este III.

Controlul calităţii lucrărilor de construcţii şi montaj pe durata execuţiei acestora va fi asigurat de proiectant, beneficiar şi executant conform Programului de control al calităţii, verificări şi încercări din prezenta documentaţie.

Fazele determinante minimale sunt:

- procurarea materialelor conform proiectului, cu respectarea cerinţelor de calitate indicate;
- verificarea calităţii lucrărilor de hidroizolatii;
- verificarea calităţii lucrărilor conexe (jgheaburi, burlane, etc.);
- verificarea calităţii lucrărilor la coloanele pluviale;
- recepţia lucrării.

Materialele utilizate trebuie să îndeplinească cerinţele standardului SR EN ISO 9001 : 2008. Prin urmare acestea vor fi noi şi de cea mai bună calitate comercială, însoţite de certificate de garanţie şi calitate.

De asemenea, fabricarea acestor componente şi echipamente, furnizarea serviciilor şi activităţile de construcţii-montaj trebuie să fie în conformitate cu prevederile standardului SR EN ISO 14001: 2015.

- C56-1985 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii
- SR ISO 9001/1997 Model pt. Asigurarea Calitatii in proiectare. dezvoltare, productie,montaj si service;

- SR ISO 9002/1995 Model pt. Asigurarea Calitatii in productie, montaj si service; SR ISO 9003/1995 Model pt. Asigurarea Calitatii in inspectii si incercari finale; STAS 6605/1978 Incercarea la tractiune a otelului beton ;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile din HG nr. 498/2001, Legea nr. 587/2002 si Legea nr. 123/2007;
- HG. nr. 766/1997 Reglementari privitoare la asigurarea calitatii constructiilor si urmarirea comportarii in exploatare a acestora impreuna cu completarile si modificarile din HG. nr. 675/2002;
- HG nr. 261/1994 Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii republicata in 2004, impreună cu Legea nr. 261/2009 de aprobare a OUG nr. 14/2008 pentru. Modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 impreuna cu Od. MDRL nr. 119/26.02.2009 privind modificarea si completarea Normelor Metodologice de aplicare;
- OG. nr. 63/2001 Înfiintarea Inspectoratului de Stat în Construcţii (I SC) aprobata prin Legea nr. 707/2001;
- HG. nr. 27211994 Regulament privind controlul de stat al calitatii În constructii;
- HG. nr. 808/2010 Regulament de organizare si funcţionare al Inspectoratului de Stat in Constructii, modificarea HG nr. 1378/2009;
- HG. nr. 92511995 Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- HG. nr. 273/1994 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii eferente acestora, cu modificarile ulterioare.

8.CONTROALE DE CALITATE, VERIFICĂRI ŞI ÎNCERCĂRI

Respectarea condiţiilor de calitate este controlată în primul rând de şefii formaţiilor de lucru şi de personal anume însărcinat cu conducerea şi asigurarea calităţii lucrărilor de execuţie.

Aceste controale nu sunt substituite de controalele efectuate de proiectant, investitor şi ISC, la fazele determinate.

Pentru lucrările care au caracter de lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica de către beneficiar împreună cu executantul, pe măsura execuţiei lor, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse care să confirme:

- calitatea materialelor folosite;
- succesiunea corectă a operaţiilor;
- corectitudinea execuţiei.
- există defecte vizibile ce pot slăbi siguranţa în exploatare.

Inspecţia iniţială cuprinde verificarea acoperirii de protecţie.

Verificarea acoperirilor de protecţie prin vopsire se va face vizual.

8.1. Materiale

Materialele utilizate la execuţia consolidării vor avea caracteristicile şi toleranţele prevăzute în standardele de stat şi în prescripţiile tehnice ale producătorilor interni sau externi şi vor satisface cerinţele tehnice cerute în proiect.

Având în vedere gama largă de produse existente pe piaţă, se solicită utilizarea unor mărci de materiale consacrate şi agrementate în România ce oferă garanţii multianuale asupra neschimbării caracteristicilor. Acestea trebuie să îndeplinească criterii de performanţă precum:

- aderenţă mare la suport;
- putere mare de acoperire a suprafeţei suport;
- nu conţin substanţe toxice sau explozive;
- conferă rezistenţă la curăţare după murdărire;
- asigură aspect plăcut.

Amplasarea si montarea aparatelor trebuie sa se facă in aşa fel incit întreţinerea, verificarea, localizarea defectelor si efectuarea reparaţiilor sa se poată realiza cu uşurinţa.

Orice înlocuire de material se face numai cu acordul scris al proiectantului.

8.2. Verificarea materialelor

La executarea lucrărilor se utilizează numai materiale ce corespund cerinţelor proiectului şi satisfac prevederile de la pct.8.1.

Contractorul lucrării se asigură de existenţa certificatelor de calitate şi de cunoaşterea lor de către personalul specializat propriu.

Înaintea punerii în operă, toate materialele şi aparatele se supun unui control cu ochiul liber pentru a constata dacă nu au suferit degradări de natură să le compromită tehnic.

Verificarea calităţii echipamentelor, aparatelor şi materialelor se face pe baza certificatelor de calitate emise de întreprinderea furnizoare şi trebuie să corespundă standardelor în vigoare şi specificaţiilor din proiect.

8.3. Recepţia lucrărilor

Etapele de realizare a recepţiei sunt:

- recepţia la terminarea lucrărilor prevăzute in contract;
- recepţia finala după expirarea perioadei de garanţie prevăzuta in proiect.

După terminarea de către executant a lucrărilor de construcţii-montaj, inclusiv a încercărilor, verificărilor şi probelor aferente perioadei de execuţie, se face recepţia provizorie a lucrărilor. În acest scop,clientul va urmări şi convoca din timp comisia de recepţie şi punere în funcţiune. În ordinul de numire a acestei comisii se vor preciza sarcinile pe care le are în legătură cu punerea în funcţiune. Sarcina tehnică de bază a acestei comisii este de a stabili dacă instalaţia poate trece la perioada următoare de punere în funcţiune şi exploatare de probă, în condiţii de securitate deplină atât pentru instalaţia respectivă cât şi pentru cele la care se racordează.

La recepţia provizorie, executanţii şi furnizorii vor trebui să probeze prin documente tehnice legale calitatea corespunzătoare a bazei introduse în lucrări şi execuţia corectă a tuturor lucrărilor ascunse precum şi rezultatele probelor prevăzute a se executa înaintea, în timpul şi la terminarea lucrărilor.

Dacă instalaţiile au fost admise la recepţia preliminară şi lucrările de construcţii-montaj sunt terminate, se va încheia un act unic de recepţie cu constructorul şi cu executantul montajului, precizându-se obligaţiile şi răspunderile fiecăruia.

Prin recepţionarea provizorie a lucrărilor de construcţii-montaj, executanţii rămân numai cu obligaţia eventualelor completări şi remedieri, stabilite prin procesul-verbal de recepţie provizorie sau ivite ulterior, ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu răspunderea realizării probelor de garanţie.

Recepţia se efectuează conform Legii nr.10/95 privind calitatea in construcţii, cu modificările şi completările ulterioare, HGR nr.273/94 „Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii si instalaţii aferente acestora" si a altor reglementari specifice.

9.CONDIŢII IMPUSE DE ACHIZITOR PENTRU REALIZAREA LUCRĂRII

➢ **Executantul va prezenta:**

- certificate de calitate şi alte documente pentru materiale, piese de schimb şi alte furnituri asigurate de executant;
- tehnologii proprii pe baza procedurilor de asigurare a calităţii conform manualului propriu al calităţii.

➢ **Executantul asigură:**

- execuţia lucrărilor conform standardelor în vigoare, a documentaţiei tehnice, respectându-se prevederile caietului de sarcini;
- personal calificat de execuţie a lucrărilor, inclusiv la probele PIF;
- tehnologiile specifice lucrării pe baza procedurilor de asigurare a calităţii conform manualului calităţii;
- remedierea – fără plată a tuturor lucrărilor efectuate cu deficienţe şi abateri de la documentaţii, standarde, prescripţii tehnice;
- evacuarea tuturor deşeurilor şi materialelor demontate provenite din activitatea de şantier, pe cheltuiala proprie;
- executantul are obligaţia de a asigura instrumentele, utilajele, echipamentele şi materialele necesare pentru executie, verificarea, măsurarea şi testarea lucrărilor. Costul probelor şi încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.

  Executantul va prezenta graficul de execuţie al lucrărilor conform listei de lucrări.

➢ **Executantul va respecta:**

- condiţiile de acces în platforma RATEN ICN a personalului şi a mijloacelor de transport;

- condiţiile de transport a materialelor refolosibile;
- normele de SSM şi PSI stabilite prin convenţie, anexate la contract, executantul răspunde singular de orice eveniment, accident produs în legătură cu lucrarea din ziua predării amplasamentului până la recepţia la terminarea lucrărilor;
- prescripţii tehnice ale standardelor în vigoare si a documentaţiei tehnice puse la dispoziţie de beneficiar pentru realizarea lucrării.

➢ **Alte condiţii de respectat:**

- eventualele servicii solicitate de executant către RATEN ICN Pitesti se vor face pe bază de comandă acceptată de conducerea acestuia;
- executantul va analiza condiţiile existente (amplasament, utilaj, căi acces pentru utilaje, transport) la beneficiar înainte de prezentarea ofertei;
- durata maximă de execuţie a lucrărilor este de 90 de zile calendaristice, ofertanţii pot trece o durata mai mică decât cea impusă dar cu respectarea scrictă a acesteia.
- se va prezenta la oferta tehnică şi graficul de execuţie pe categorii de lucrări.

➢ **Asigurarea calităţii, recepţii:**

- execuţia lucrării se face în sistem de asigurare a calităţii conform SR EN ISO 9001/2015;
- recepţia lucrărilor se face conform H.G.R. nr.273/1994 cu modificările şi completările ulterioare şi Normativului PE 027/97;
- înainte de semnarea contractului, executantul va prezenta clientului planul calităţii: descrierea sistemului calităţii aplicat la lucrare, liste proceduri aferente sistemului calităţii, liste proceduri tehnice de execuţie specifice lucrării;
- după terminarea lucrărilor, înainte de recepţie, la terminarea lucrărilor executantul va întocmi şi va prezenta responsabilului achizitorului cu asigurarea calităţii „Dosarul de trasabilitate", care va conţine toate documentele care atestă calitatea lucrărilor executate (după caz, procese verbale şi buletine de probe, de control, de recepţie, certificate de calitate materialele aferente lucrărilor, desenele tuturor modificărilor faţă de documentaţie, alte documente şi informaţii solicitate de achizitor, etc.).

10. LISTELE CU CANTITĂTI DE LUCRĂRI

10.1. Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului 1.2.1		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala 1.3.1		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor 1.4.1		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectarea (numai în care obiectivul se realizeaza în sistemul „design & build")		
4	Investitia de baza 4.1 Constructii si instalatiile aferente acestora 4.2 Montaj utilaje si echipamente tehnologice . . .		
5.1	Organizare de santier 5.1.1 . . . 5.1.2 . . .		
6.2	Probe tehnologice si teste		
Total valoare (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adaugata			
Total valoare (inclusiv TVA)			

10.2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	Refacerea traseelor de colectare ape reziduale spre bazinele orizontale	
4.1.2	Refacerea dusului si repararea scurgerii spre basa mare	
4.1.3	Refacerea rigolelor din jurul statiei de colectare	
4.1.4	Repararea trotuarului din jurul statiei	
4.1.5	Inchidere fisuri	
4.1.6	Refacerea jgheaburilor si burlanelor	
4.1.7	Bitumarea trotuarului dintre cladire si statie	
4.1.8	Refacerea tencuielilor si a vopsitoriilor la interior	
4.1.9	Refacerea traseelor si inlocuirea contactoarelor/intrruptoarelor electrice cu respectarea normelor in vigoare	
4.1.10	Refacerea pardoselilor si a scarii de acces la bazinele de colectare	
4.1.11	Refacerea tencuelii exterioare	
4.1.12	Dotarea basei mari cu pompe de evacuare si trasee inox	
4.1.13	Alimentare pompe	
Total I		
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
Total II		
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
Total III		
6.2	Probe tehnologice si teste	
Total IV		
Total valoare (exclusiv TVA):		
Taxa pe valoarea adaugata		
Total valoare		

10.3. Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

Devizul: Refacerea traseelor de colectare ape reziduale spre bazinele orizontale						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1.1.1	RPSA04B#	Demontarea tevii de policlorura de vinil (PVC) neplastifiata tip greu (G) existenta in interiorul cladirii, la legaturi, coloane, sau conducte de distributie,teava avand diametrul de: 63mm - 110 mm.	m	12	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.2	AcD27A4+	Tuburi Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de: Dn=110-125 mm , lungime tronson teava 5m	m	12	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.2.1	20013939	Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=110x3.2mm; L=6.0m	m	12	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.3	AcD28A1+	Piese de legatura Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de: Dn=110-125 mm ,ramificatie dubla	buc	3	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.3.1	20049031	COT C PVC D110 90GR	buc	2	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.4	AcD28A1+	Piese de legatura Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de: Dn=110-125 mm ,ramificatie dubla	buc	1	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.4.1	2523156720462	TEU SCURGERE DN 100 PENTRU JGHEABURI DIN PVC DUR TIP BRAMAC SISTEM STABICOR	buc	1	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5	RPSA19G#	Montarea tevii din material plastic (PE,PP,PP-R si similare) imbinata prin sudura prin polifuziune la constructii industriale, teava avand diametrul de: 63mm	m	16	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.1	6717092	Tub din polipropilena, diametrul de 63 mm	m	16.32	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.2	6719490	Cot din polipropilena, avind diametrul 63 mm	buc	3	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0

1.1.5.3	6719498	Teu din polipropilena avind diametrul 63 mm	buc	4	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.4	6719620	Reductie polipropilena, avind diametrul 110x90 mm	buc	1	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.5	20013894	Adaptor de flansa PE 100 D= 63 SDR11	buc	6	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.6	4406458	Flansa plata pn 16 50- 57 OL 37-2 et pu s 8014	buc	6	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.7	20011757	Robinet PPR CU OBTURATOR SFERIC DN 50 MM, PN 16	buc	6	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.8	6719593	Mufa M x M polipropilena diam 63 mm	buc	6	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.5.9	40011	Aparat sudura electrofuziune,polifuziune,sud cap la cap	ora	96	0	0
1.1.6	TFB0510%	îmbinarea flanselor de pana ia Pn 25 inclusiv, prin şuruburi amplasate in canal, la o adâncime de pana la 1 m sau suprateran, la o inaltime de pana la 3 m ori amplasate in canal, ia o adâncime de 1-3 m sau suprateran, la o inaltime de 3-15 m, având diametrul nominal de: în canal la adâncime de 1 m - 3 m sau suprateran intre 3 m -15 m având Dn 50;	buc	6	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.6.1	20014208	Colier punct fix 110	buc	3	0	0
				Material:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.7	RPIE04C#	Proba etanseitate la presiune,a conductelor alim sau distrib,la instal,d=51x3,5-83x3,5 mm	m	16	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1.1.8	RPIE04D#	Proba etanseitate la presiune,a conductelor alim sau distrib,la instal,d=89x3,5-159x4,5 mm	m	12	0	**0**
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
Total ore manopera (ore)						**0**
Total greutate materiale (tone)						**0**

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Alte cheltuieli directe					

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%	0	0	0	0	0

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Cheltuieli indirecte	%					0
Profit	%					0
Total Deviz fara TVA						**0**

Devizul: Refacerea dusului si repararea scurgerii spre basa mare

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.2.1	RPSA03B#	Demontarea tevii din otel zincat, existenta in interiorul cladirii (conducte de legatura, coloane, conducte de distributie), teava avand diametrul de: 1 1/4" - 2"	m	20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.2	RPSA08A#	Montarea tevii din otel pentru instalatii, zincata, la constructii industriale, teava avand diametrul de: 1/2"	m	22		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.2.1	Material	Dus urgenta	buc	1		
				Material:		
				Transport:		
1.2.2.2	3305865	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui - 15(1/2) OL 32 1 s 7656	m	22		
				Material:		
				Transport:		
1.2.2.3	4117899	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 15 1/2 zn	buc	8.0003		
				Material:		
				Transport:		
1.2.2.4	4115401	Teu fonta mal b1 s476 DN = 15 1/2	buc	1		
				Material:		
				Transport:		
1.2.2.5	4123159	Niplu redus fonta maleabila DN 15 3/4 zn	buc	1		
				Material:		
				Transport:		
1.2.2.6	4121905	Racord olandez et conic u11 s482 DN 15 1/2	buc	1		
				Material:		
				Transport:		
1.2.3	RPCM17A-1#	Placaj gres port 1cul,1form,s<=60cmp/buc,fix m100-t,rost altern,s. plan,stlp,grz,per,s<10mp (corectie)	mp	10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.3.1	2419363	Placa gresie mapisa 33.3x33.3 tebas-g	mp	10.5		
				Material:		
				Transport:		

1.2.4	RPCK42A1	Plinte si socluri cu scafă din gresie ceramică, montate cu mortar de ciment marca 100-T, de 3 cm grosime plinte de maximum 15 cm înălţime, orizontale la pereţi	m	10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.4.1	2434891	Element rac.gresie neglz.net.gris s 150x100x 8 C1 s5939	m	10.1999		
				Material:		
				Transport:		
1.2.5	RPCM14A1	Placaje în suprafeţe plane, din plăci ceramice glazurate CESAROM, la pereţi şi stâlpi, executate cu plăci format până la 40x40 mm, livrate în panouri lipite pe hârtie, aplicate în una sau mai multe culori pe stâlpi sau pereţi cu suprafeţe plane	mp	40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.5.1	2405670	Placa cesarom glazur.simp. maron5 25x 25x 5 c. 1 s7813	mp	41.9996		
				Material:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Refacerea rigolelor din jurul statiei de colectare						
SECTIUNEA TEHNICA					**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.3.1	DE16B1	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale volum intre o,02mc/buc si 0,100mc/buc inclusiv	buc	10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.1.1	2800521	Element de fund pref pentru rigola	buc	10.07		
				Material:		
				Transport:		
1.3.2	DH14A1	Curatirea manuala a santurilor si rigolelor;	m	230		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.3.3	DH15A1	Desfundarea manuala a santurilor si canalelor de scurgere	mc	3		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.4	DD07C1	Umplerea cu mortar de ciment a rosturilor la pavajele din : pavele normale calitatea 1;	mp	45		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.4.1	2101150	Mortar hidroizolant masterseal 501	kg	0.162		
				Material:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Repararea trotuarului din jurul statiei						
SECTIUNEA TEHNICA					**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.4.1	DD07C1	Umplerea cu mortar de ciment a rosturilor la pavajele din : pavele normale calitatea 1;	mp	20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.1.1	2101150	Mortar hidroizolant masterseal 501	kg	0.072		
				Material:		
				Transport:		
1.4.2	RPCS05A1	Repararea denivelărilor la trotuare exeutate din plăci de beton	mp	20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.2.1	2800208	Placa beton pentru pavaje dim. 400x400x 55 marimea 5 s 1137	mp	6.12		
				Material:		
				Transport:		

1.4.3	RPCS07A-1#	Bitumare la cald rosturi pavaje din pavele normale/calupuri, supr < 50 mp (corectie)	mp	20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.4	RPCS04B1	Înlocuirea unei dale de beton B150, turnate pe loc fără scliviseala, cu rosturile umplute cu mastic de bitum, având dimensiunile de 100x100x10 cm	buc	3		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.5	RPCT09A1	Demolarea elementelor de beton simplu şi beton armat cu mijloace manuale a fundaţiilor şi elevaţiilor din beton simplu având dozajul până la 150 kg ciment la mc de beton	mc	11		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.6	RPCS02B1	Trotuare din dale de beton B150, turnate pe loc fără scliviseala, cu rosturile umplute cu mastic de bitum, având dimensiunile de 100x100x10 cm	mp	75		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.7	TRA06A05	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =5 km	tona	27		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.8	TRB01C14	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 40m	tona	10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.9	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	3		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Inchidere fisuri

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.5.1	RPCJ08C#	Reparare crapat. tencuieli interioare pereti,(lat<15cm),sclivisite cu m 100-t	m	35		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.2	RpAcG11A%	Refacerea rosturilor la placile prefabricate din beton armat,la pereurile inclinate, executate cu: mortar de ciment	m	35		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.3	RPCB15A1	Injectarea fisurilor pâna la 3mm deschidere cu răşini epoxidice pe adincime 15cm in diafragme	m	25		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.4	CF37A+	Mortar de impermeabilizare Sika, utilizat pentru impermeabilizari si etansari interioare contra apei si vaporilor pe beton	mp	40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.5	H1E18A1	Etanşarea rosturilor la elementele de beton ale construcţiilor hidrotehnice cu chit tiocolic, la închiderea părţii superioare a rosturilor măştilor de beton armat ale barajelor clin materiale locale etc;	10 kg	35		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.6	RPCT10A1	Desfacerea tencuielilor interioare sau exterioare obisnuite la pereţi, pe suprafeţe care urmează a se tencui	mp	35		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.7	RPCT49C1	Forarea mecanică a găurilor de 5 cm in zidărie de cărămidă si elemente de beton armate cu grosimea de 30cm	buc	50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.8	CC02G1	Montarea armăturilor din oţel-beton în elemente de construcţii, exclusiv cele din construcţiile executate în cofraje glisante la construcţii executate la o înălţime până la 35 m inclusiv, din plase sudate având greutatea peste 3 kg/m2, în pereţi şi diafragme cu distantier din plastic	kg	120		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.5.8.1	2000913	Plasa sudata tip 111 gq 196(45,7 kg/buc) OL 37-1n	kg	120		
				Material:		
				Transport:		
1.5.9	CZ0302A1	Confecţionarea armăturilor din oţel beton pentru beton armat în elemente de construcţii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereţi, grinzi, stâlpi şi diafragme la construcţii obişnuite, în ateliere centralizate, OB 37 D = 6-8 mm	kg	120		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Refacerea jgheaburilor si burlanelor						
SECTIUNEA TEHNICA					**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.6.1	RPCI21A1	Jgheaburi din tablă zincată de 0,5 mm grosime, la clădirile existente, executate pe şantier, înnădite prin petrecerea pe cel putin 20 mm şi lipite, inclusiv colţurile, capacele, ştuţurile de racordare la burlane, tiranţi din oţel beton d=6 mm grosime respectiv banda de oţel şi cârligele de susţinere, semirotunde cu diametrul de 12,5 cm	m	22		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.6.2	RPCI25A1	Burlane din tabă zincată de 0,5 mm grosime, la clădirile existente, executate pe şantier, înnădite prin petreceri pe circa 6 cm şi fixate în zid cu brăţări din oţel zincat, inclusiv coturile şi aruncătoarele rotunde cu diametrul de 10,2 cm	m	7		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						**0**
Total greutate materiale (tone)						**0**

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Bitumarea trotuarului dintre cladire si statie						
SECTIUNEA TEHNICA					**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.7.1	RPCS10A1	Reparare denivelărilor la trotoare executate din asfalt turnat de 2 cm, pe o fundaţie de beton existentă	mp	50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7.2	DI07A1	Covoare subtiri, de 1,5 - 2,0 cm grosime, din mortar bituminos preparat la cald, executate pentru regenerarea imbracamintilor asfaltice sau pentru protejarea straturilor de baza asfaltice supuse circulatiei, inainte de asternerea imbracamintilor definitive :	mp	50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7.2.1	20018327	Mixtura asfaltica tip BA8	to	2.1		
				Material:		
				Transport:		
1.7.2.2	20018304	Bitum pentru drumuri lichid nii 1447	to	0.02		
				Material:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Refacerea tencuielilor si a vopsitoriilor la interior

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.8.1	RPCT10A1	Desfacerea tencuielilor interioare sau exterioare obisnuite la pereţi, pe suprafeţe care urmează a se tencui	mp	700		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8.2	CF39A+	Tencuieli de impermeabilizare Sika executate cu mortar mono-component, aplicat pe suprafete din beton la rezervoare de apa, bazine, elemente de constructie subterane, diverse constructii hidrotehnice suprafete fara presiunea apei	mp	700		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8.3	RPCJ36A1	Glet de ipsos pe tencuieli interioare drişcuite de 3 mm grosime executat cu pastă de ipsos la pereţi şi stâlpi	mp	700		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8.4	CN05B%	Vopsitorii obisnuite int. si ext. exec. manual cu vopsea pe baza de poliacetat de vinil in solutie apoasa aplicate pe glet de ipsos existent	metru patrat	400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8.4.1	20017906	Email ALCHIDIC SERIA 5072 ALVIROM	KG	100		
				Material:		
				Transport:		
1.8.5	RPCR25A1	Vopsitorie cu vopsea pe bază de acetat de polivinil pe glet de ipsos existent pentru interior	mp	300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8.5.1	6104356	Vopsea lavabila casati bastamuffa antimucegai	l	90		
				Material:		
				Transport:		
1.8.6	RPCJ13C1	Reparaţii de tencuieli interioare, în jurul tocurilor şi pervazurile la uşi şi ferestre, de 2 cm grosime, drişcuite, executate cu mortar de var-ciment marca 10-T, având spaleţii drepţi între 25-35 cm lăţime	m	30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Alte cheltuieli directe					

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Refacerea traseelor si inlocuirea contactoarelor/intrruptoarelor electrice cu respectarea normelor in vigoare

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.9.1	ED08J1	Priză bipolară, construcţie normală sau construcţie capsulată în bachelită (antigron etc), montată pe dibluri din material plastic	buc	6		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.1.1	5536157	Priza bipolara bachel.cu cont.prot.marit apar 250/10a	buc	6.06		
				Material:		
				Transport:		
1.9.2	ED01J1	Intreruptor manual pachet bipolar, de 10 sau 25 A, montat pe consolă (exclusiv consola)	buc	10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.2.1	5500720	Intrerupator cumpana st.simbol 0170 250 V 10a	buc	10		
				Material:		
				Transport:		
1.9.3	EE09C1	Armătură de iluminat, impermeabilă sau etanşă, cu glob de sticla clara, de tip de atîrnat (cu pipă) etansa	buc	20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.4	YB01	Diferenta pret manopera lei	lei	200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.5	EE10K1	Corpuri de iluminat speciale monobloc pentru iluminatul de siguranţă la întreruperea curentului din reţea, complet cu accesorii şi becuri, cu acumulator, montat pe dibluri (bolţuri) metalice	buc	15		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.5.1	5102516	Corp iluminat fluorescent cga 1x20 w	buc	15.045		
				Material:		
				Transport:		

1.9.6	RPEF20F1	Demontare corp iluminat fluorescent	buc	6		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.7	EE12E1	Corp de iluminat, pentru lămpi fluorescente tubulare neetanş, montat pe construcţii (console) metalice	buc	3		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.7.1	5102578	Corp il.fl.fia -01 220 220 V 2x 20w cs	buc	3.009		
				Material:		
				Transport:		
1.9.8	EE01B1	Cârlig de plafon, pentru corp de iluminat: cârlig special, montat în construcţii industriale pe elemente de beton	buc	6		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.9	EE14B1	Lampă (bec sau tub), montată în interiorul construcţiilor sau pe elementele exterioare ale acestora fluorescentă tubulară, la corp de iluminat neetanş sau etanş	buc	3		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9.9.1	5102346	Lampa fl.tub.D = 38mm,40w/220 V, L = 1200mm,micm-ni 908-60	buc	3.21		
				Material:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Refacerea pardoselilor si a scarii de acces la bazinele de colectare						
SECTIUNEA TEHNICA					**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.10.1	RplzA01A%	Curatarea prin sablare, în vederea aplicarii protectiilor anticorozive, executata pe: Suprafete întinse de beton, cu nisip cuartos de rîu granulatie 1-2 mm.	mp	120		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.10.2	RPCK02B1	Repararea stratului suport pentru pardoseli, executate din mortar ciment m 100-T, de 3cm grosime, cu faţa drişcuită fin	mp	80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.3	IZA02XB	Curatare manuala supr.beton si metal prin stergere cu solventi	metru patrat	120		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.3.1	2451317344235	Sapun pasta pentru zugraveli	kg	30		
				Material:		
				Transport:		
1.10.4	CG41A01+	Sape autonivelante HASIT	mp	120		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.4.1	20019419	Sapa HASIT RC 10 N Estrich	kg	998.4		
				Material:		
				Transport:		
1.10.4.2	20017691	Emulsie de bitum latex (HIDROBET) Nil - 4978 / 72	kg	21.6		
				Material:		
				Transport:		
1.10.5	CF37A+	Mortar de impermeabilizare Sika, utilizat pentru impermeabilizari si etansari interioare contra apei si vaporilor pe beton	mp	120		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.6	CF39D+	Tencuieli de impermeabilizare Sika executate cu mortar mono-component, aplicat pe suprafete din beton la rezervoare de apa, bazine, elemente de constructie subterane, diverse constructii hidrotehnice umezeala normala a pamantului	mp	120		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.7	RPCT20A1	Desfacerea pardoselilor din ciment turnate pe loc sclivisite rolate mozaicate	mp	18		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.8	RPCD01A#	Fasonare armaturi ob 37,d<=8 mm, in atel sant pentru fundatii si radiere, la elemente constructii exist	kg	80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.8.1	2000030	Otel beton profil neted OB 37, stas 438 D = 6 mm	kg	82		
				Material:		
				Transport:		

1.10.9	CC01C1	Montarea armăturilor din oţel-beton in fundaţii continue si radiere (plăci), distantier din mase plastice	kg	80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.10	CK35B#	Dibluri din metal fixate in ziduri din beton armat	buc	30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.10.1	6313291	Diblu metalic cu autofrezare pentru surub M 6	buc	30		
				Material:		
				Transport:		
1.10.11	RPCC02B2	Cofraje mixte din panouri refolosite, din placaj de fag de tip P de 8 - 15 mm grosime pentru beton, în elevatie, la ziduri de sprijin, socluri etc., inclusiv sprijinirile necesare pentru completări sau refaceri la construcţii existente la ziduri curbe până la 3,00 m înăltime cu placaj de 15 mm	mp	7.5		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.12	CH01J1	Trepte din beton simplu B 100 mozaicate pe loc, cu piatră de mozaic din marmură, frecate sau buciardate, cu stratul de uzură de 15 mm;	m	10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.13	CH02B1	Placarea fetelor văzute ale vangurilor drepte la scări, cu mozaic turnat pe loc cu piatra de mozaic din marmura	mp	, 2.5		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.14	CG06C1	Pardoseli din mozaic turnate pe loc simplu, în câmp continuu in grosime de 1,5 cm, fără bordură, cu piatră de mozaic din marmură, în încăperi cu suprafeţe până la 5 mp inclusiv ;	mp	12		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.15	RPCK25D1	Diferenta ± 5mm la stratul de uzura a mozaicului turnat pe loc, fără coloranţi în câmp continuu şi bordură în conturul exterior, cu mozaic granulat de marmură	mp	12		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.15.1	2204387	Mozaic din marmura alba vrac G = 1,0 x 3,0 mm	kg	106.8479		
				Material:		
				Transport:		
1.10.16	CG26A1	Lustruirea, ceruirea pardoselilor reci pardoselilor din marmura sau piatra de mozaic de marmura	mp	15		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.10.17	CH09A1	Lustruirea treptelor şi a vangurilor treptelor si contratreptelor mozaicate sau placate cu placi din marmura sau mozaic	m	10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.18	TRA01A25	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km.	tona	2		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.19	TRB05A15	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode sub 25 kg distanta 50m	tona	1		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Refacerea tencuelii exterioare						
SECTIUNEA TEHNICA					**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.11.1	RPCT14C1	Desfacerea tencuielilor la faţade executate in praf de piatră cu mortar de ciment	mp	50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.11.2	RPCJ49B1	Tencuieli exterioare driscuite, pe zidărie de cărămidă sau beton de 2,5 cm grosime, executate cu mortar de ciment-var marca 50-T pentru spriţ şi mortar de var-ciment marca 25-T pentru grund şi stratul vizibil, în fâşii, până la 70 cm lăţime	mp	50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.11.3	CN03A+	Vopsitorii exterioare cu vopsea DEKO Vopsea Lavabila pentru exterior, aplicate manual Un strat DEKO AMORSA (dilutie 1:4) si din doua straturi DEKO Vopsea Lavabila pentru exterior (stratul 1 diluat cu 10% apa si stratul 2, nediluat), aplicate pe suprafete noi mai putin absorbante	mp	50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Dotarea basei mari cu pompe de evacuare si trasee inox						
SECTIUNEA TEHNICA					**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.12.1	M1B09B01+	Montare pompe WILO pentru ape uzate, conventional curate, pompe submersibile pentru vehiculare, racord refulare 11/4	buc	3		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.12.1.1	20022370	Pompa sumbersibila pt pompare/ drenare ape uzate convent. curate/drenaje drain ts 32/9-a cablu 10 m putere n. motor 0.3 kw (INOX)	buc	3		
				Material:		
				Transport:		
1.12.1.2	4121759	Racord olandez et plana u1 s482 DN 32 11/4	buc	6		
				Material:		
				Transport:		
1.12.2	ATD24B	Robinet montat prin:flanse cu diametrul 32-50 mm	buc	2		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.12.2.1	587758	Robinete inchidere cu sfera pn 10 din otel dn 25	buc	2		
				Material:		
				Transport:		

1.12.2.2	Material	Supapa sens inox Dn32 Pn10	buc	2		
				Material:		
				Transport:		
1.12.3	GB06A1	Asamblarea cu suruburi a flanselor pentru pn10-16-25-40-60 atm. avand d= 50 mm	per	7		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.12.4	M1J14A1	Conducta otel inox. montati prin sudura in mediu de argon,armaturi,flanse,< 80 mm	tona	0.075		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.12.4.1	12606	Inel si flanse libere	buc	5.025		
				Material:		
				Transport:		
Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						

Devizul: Alimentare pompe

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1.13.1	ATA03A	Montarea panourilor, pupitrelor,dulapurilor,cutiilor cu greutatea de:pina la 30 kg	buc	1		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.2	W1MD04A#	Şir de cleme conector electric de 10 - 63A - montare -	buc	15		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.2.1	5537476	Clema de legatura 2,5-4mmp, 16a	buc	15.15		
				Material:		
				Transport:		

1.13.3	ATA01A	Montarea aparatelor in panouri,dulapuri,cutii,aparent sau ingropat cu greutatea:pina la 1 kg	buc	15		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.4	EF07D%	Legatura electrica (conexiune) intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate, in tablouri, panouri, pupitre, cu conductor avand lungimea de 3,01 ... 5,00 m	buc	2		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.4.1	4827755	Conductor fac 4x 2,5 nid 234	m	8.2		
				Material:		
				Transport:		
1.13.5	EF07D#	Legatura electrica 3,01-5,00 m intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate in tablouri, panouri, pupitre)	buc	18		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.5.1	4827060	Conductor cupru, executie mijlocie myym de 3x1,5 mmp	m	73.8		
				Material:		
				Transport:		
1.13.6	ATA07B	Eticheta cu inscriptie pe panou pentru aparate,montata:prin lipire	buc	15		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.7	MLE12121517	Pozarea cablurilor de 0,4-35 kv in cladiri industriale (pe ziduri, plafoane, cadre, pereti) , pentru pozarea cablurilor electrice de 0,4-10 kv in cladiri industriale, in zone fara obstacole, in cazul amplasarii tamburului undeva pe traseul liniei, cu desfasurarea si pozarea cablului cu trecerea din mana in mana fara deplasarea muncitorilor, pentru cabluri cu diametrul exterior intre 25,1-45 mm	buc	8		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.8	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	4		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.8.1	4802066	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 4x 4 U s.8778	m	4.08		
				Material:		
				Transport:		
1.13.9	EC05A1	Cablu pentru energie electrică, tras prin tub de protecţie, pentru racordare la inotoare, tablouri, aparate etc, cablul având conducte cu secţiunea pînă la 16 mmp	m	14		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.13.9.1	4802054	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 4x 2,5 U s.8778	M	14.2799		
				Material:		
				Transport:		
1.13.10	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	180		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.10.1	4801892	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3x 1,5 U s.8778	m	183.6		
				Material:		
				Transport:		
1.13.11	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	70		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.11.1	4801660	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 1x 1,5 U s.8778	m	71.4		
				Material:		
				Transport:		
1.13.12	RPED10A1	Demontare cablu pina la 4 mmp Instalatie pe dibluri	m	30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.13	EA07M1	Ţeava din oţel, neagră, pentru instalaţii, sudată longitudinal, montată pe console, în mediu normal, având diametrul interior de 1/2 toli montata pe console fixate pe ferme metalice	m	6		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.14	EI02A1	Etanşarea trecerii cablurilor prin pereţi şi planşee pentru separarea de medii umede, cablul avînd diametrul exterior de maximum 25 mm	buc	5		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.15	EC19A1	Presetupă pentru fixarea cablurilorla electromotoare, tablouri sau aparate, având diametrul pana la 16 mm,	buc	12		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.15.1	5209649	Presetupa siluminiu ps 16	buc	12		
				Material:		
				Transport:		
1.13.16	EA16C1	Doză de derivaţie, pentru cabluri sau ţevi de instalaţii, montată în mediu normal, tip NBU-PG 16	buc	5		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.16.1	7318987	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi inst.tip:nbu pg16	buc	5		
				Material:		
				Transport:		

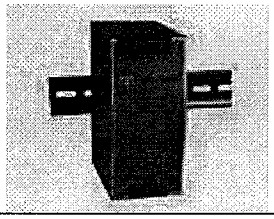
1.13.17	EB09A1	Piesă flexibilă, pentru racordarea suplimentară a receptoarelor electrice la instalaţia de legare la pământ din conducta de cupru, avand sectiunea de 16-95 mmp	buc	1		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.17.1	4826919	Conductor fy 1x 6 s 6865	m	0.3		
				Material:		
				Transport:		
1.13.17.2	5203073	Papuc stantat din alama pentru cond.cupru 6x 3,1 mmp	buc	2		
				Material:		
				Transport:		
1.13.18	EB09A1	Piesă flexibilă, pentru racordarea suplimentară a receptoarelor electrice la instalaţia de legare la pământ din conducta de cupru, avand sectiunea de 16-95 mmp	buc	5		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.18.1	4826921	Conductor fy 1x 10 s 6865	m	1.5		
				Material:		
				Transport:		
1.13.18.2	5201465	Papuc stantat din cupru pentru cond cupru 10x 6,8 mmp	buc	10		
				Material:		
				Transport:		
1.13.19	ATA05A	Executarea pe santier a decuparilor pentru aparate cu perimetrul:pina la 400 mm	buc	21		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13.20	YB01	Diferenta pret manopera lei	lei	50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total ore manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total Deviz fara TVA						
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

10.4. Fişe tehnice

FIŞA TEHNICĂ NR.1

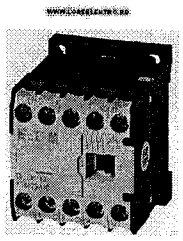
Utilajul, echipamentul tehnologic: **Sursă de alimentare în AC/DC – 1 buc.**



Nr. crt.	Specificaţiile tehnice impuse prin *Caietul de sarcini*	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici şi funcţionali: Parametri nominali: 75W, 230V/AC ± 10%, 50Hz		
2.	Tensiune de ieşire : 24V/DC ± 2% ; Curent de ieşire : 0 ÷ 3.2A ; Puterea : 75W ; Protecţie la scurtcircuit şi suprasarcină: DA; Protecţie la supratensiuni: DA; Protecţie la supratemperatură : DA; Temperatura de lucru : -10°C ÷ +50°C; Dimensiuni : 55,5 x 125,2 x 100 mm (W x H x D); Montaj : Şină DIN, profil omega tip TS 35-7.5p Greutate : max. 1 kg.		
3.	Condiţii privind conformitatea cu standardele relevante. • Sa posede act de omologare sau agrement tehnic		
4.	Condiţii de garanţie • Termen de garanţie : 12 luni		
5.	Alte condiţii cu caracter tehnic. • Se va anexa documentaţie tehnica redactata in limba romana		

FIŞA TEHNICĂ NR.2

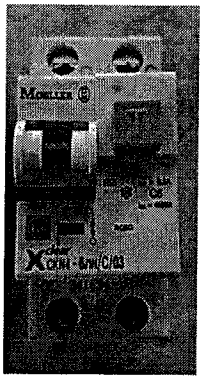
Utilajul, echipamentul tehnologic: **Mini contactor – 3 buc.**



Nr. crt.	Specificaţiile tehnice impuse prin *Caietul de sarcini*	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici şi funcţionali:-		
2.	Contacte auxiliare, contacte normal deschise 1; Tensiunea pe bobina : Ubob=24V± 2% ; Curent de ieşire : AC-3, 400 V 8,80 A; Putere de operare evaluata la AC-3, 400 V 4 kW; Temperatura de lucru : -25°C ÷ +50°C; Montaj : Şină DIN, profil omega tip TS 35-7.5; Greutate : max. 1 kg		
3.	Condiţii privind conformitatea cu standardele relevante. • Sa posede act de omologare sau agrement tehnic		
4.	Condiţii de garanţie • Termen de garanţie : 12 luni		
5.	Alte condiţii cu caracter tehnic. • Se va anexa documentaţie tehnica redactata in limba romana		

FIŞA TEHNICĂ NR.3

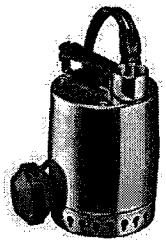
Utilajul, echipamentul tehnologic: **Intrerupator automat diferential – 3 buc.**



Nr. crt.	Specificaţiile tehnice impuse prin *Caietul de sarcini*	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici şi funcţionali:-		
2.	Tensiune nominala de alimentare : 230/400 V± 0%, 50Hz ; Curent nominal: 6A; Curent de defect: 30 mA; Curba de declansare B; Sensibilitate: curent alternativ; Gradul de protectie: IP 40; Temperatura de operare : -5... +40 °C; Latimea carcasei: 17.5 mm pe pol (2 module); Montaj : Şină DIN, profil omega tip TS 35-7.5; Greutate : max. 1 kg		
3.	Condiţii privind conformitatea cu standardele relevante. • Sa posede act de omologare sau agrement tehnic		
4.	Condiţii de garanţie • Termen de garanţie : 12 luni		
5.	Alte condiţii cu caracter tehnic. • Se va anexa documentaţie tehnica redactata in limba romana		

FIŞĂ TEHNICĂ NR.4

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Pompa UNILIFT KP 250 - A1 – 3 buc.**



Date tehnice:

- Debit maxim: 3.11 l/s
- Înălţime de pompare max.: 7.5 m
- Dimensiunea maximă a particulelor: 10 mm
- Model: A

Materiale:

- Corpul pompei (stator): Oţel inox DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304
- Rotor: Oţel inox DIN W.-Nr. 1.4031 AISI 304

Instalaţie:

- Refulare pompă: Rp 1 1/4
- Adâncime maximă de instalare: 10 m

Lichid:

- Gama temperaturii lichidului: 0 .. 50 °C
- Temp. lichid: 20 °C
- Densitate: 998.2 kg/m³

Date electrice:

- Puterea de intarare - P1: 480 W
- Frecvenţa reţelei electrice: 50 Hz
- Tensiune nominală: 1 x 220-230 V
- Curent nominal: 2.3 A
- Dimensiune condensator - funcţionare: 8 μF/400 V
- Grad de protecţie (IEC 34-5): IP68
- Clasă de izolare (IEC 85): F
- Tip protecţie motor încorporată: Contact
- Protecţie termică: intern
- Lungimea cablului: 3 m
- Tip de conectare cablu: SCHUKO

Control:

- Detector de nivel: Flotor

11. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIŢIEI PUBLICE

Nr. crt.	Denumire activitate	Durată (zile)	2018			2019								
			O	N	D	I	F	M	A	M	I	I	A	S
1.	Reabilitarea staţiei de colectare deşeuri radioactive lichide.	90												

12. PROGRAMUL COMUN DE CONTROL

al calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii pentru obiectivul de investiţie pe faze determinante

Proiectantul stabileşte prezentul program de control pentru lucrarea „Lucrări de refacere a hidroizolaţiei la terasele clădirilor ICN“:

Nr. crt.	Denumirea lucrării care se recepţionează sau faza de execuţie	Documentul scris care se încheie PV, PVLA, PVR	Cine întocmeşte şi semnează E, C, P	Numărul şi data actului încheiat	Observaţii
0	1	2	3	4	5
1	Predare amplasament	PV	E, C		
2	Verificarea calităţii materialelor puse în operă	PV	E, C, P		
3	Verificarea calităţii lucrărilor executate in exteriorul statiei (rigole, trotuar, jgheaburi si burlane, tencuieli)	PV	E,C, P		
4	Verificarea calităţii lucrărilore executate in interiorul statiei (tencuieli, pardoseli, reparatii scari, amenajare dus)	PV	E, C, P		
5	Verificarea calităţii lucrărilor de instalatii (trasee colectare, scurgerea catre basa mare, dotari)	PV	E, C, P		
	Pozare cabluri de forţă, montare tablou electric, execuţie conexiuni şi montaj aparate de iluminat şi prize	PV	E, C, P		
6	Recepţia la terminarea lucrărilor	PVR	E, C, P		

PV – proces verbal

PVR – proces verbal de recepţie

PVLA – proces verbal de lucrări ce devin ascunse

C – Client

E – Executant

P – Proiectant

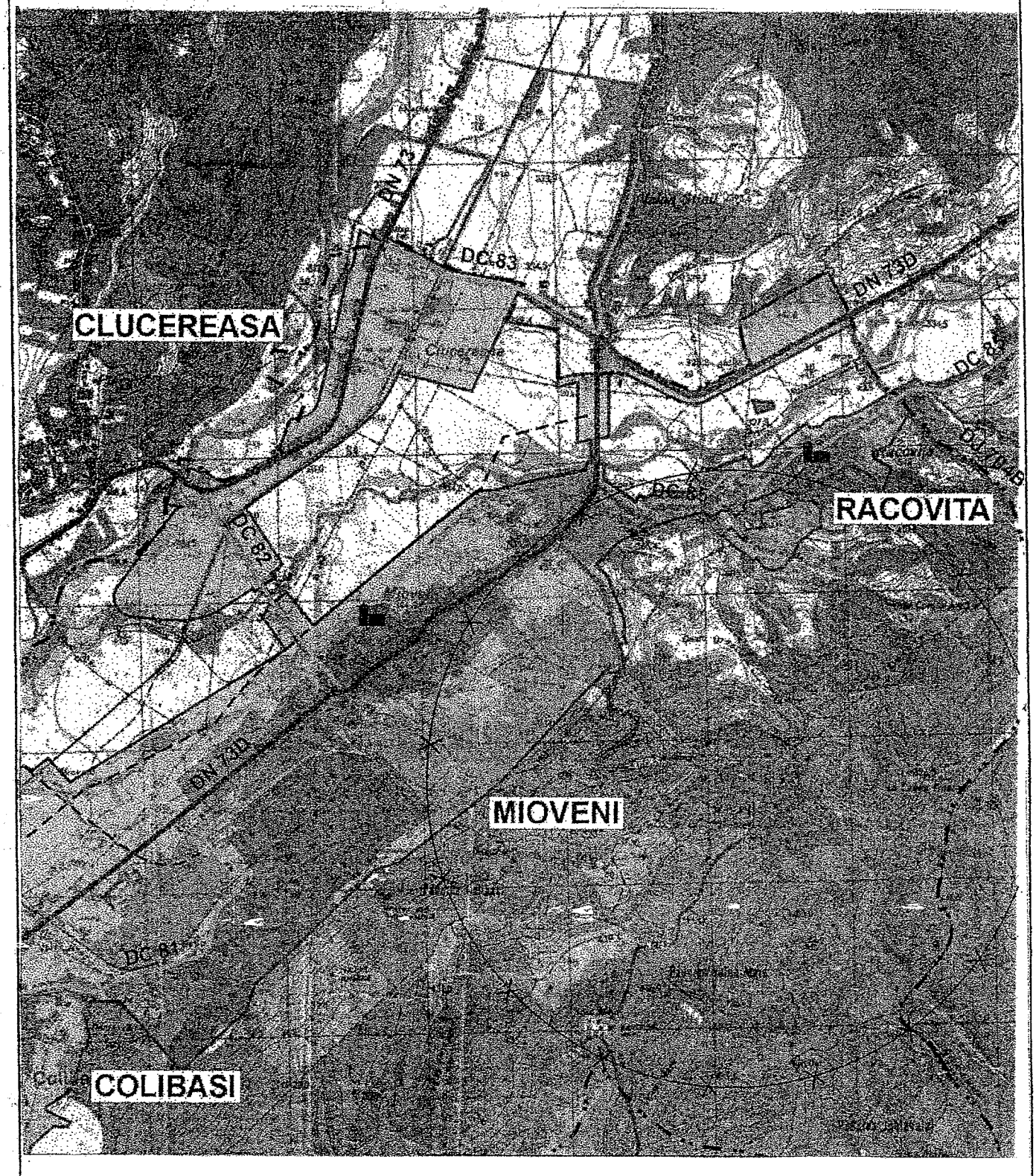
Proiectant, **Client,** **Executant,**

ANEXA A

TABEL DE PROCURARE MATERIALE
(analiza de preţ nr.1) pentru tabloul TEPB

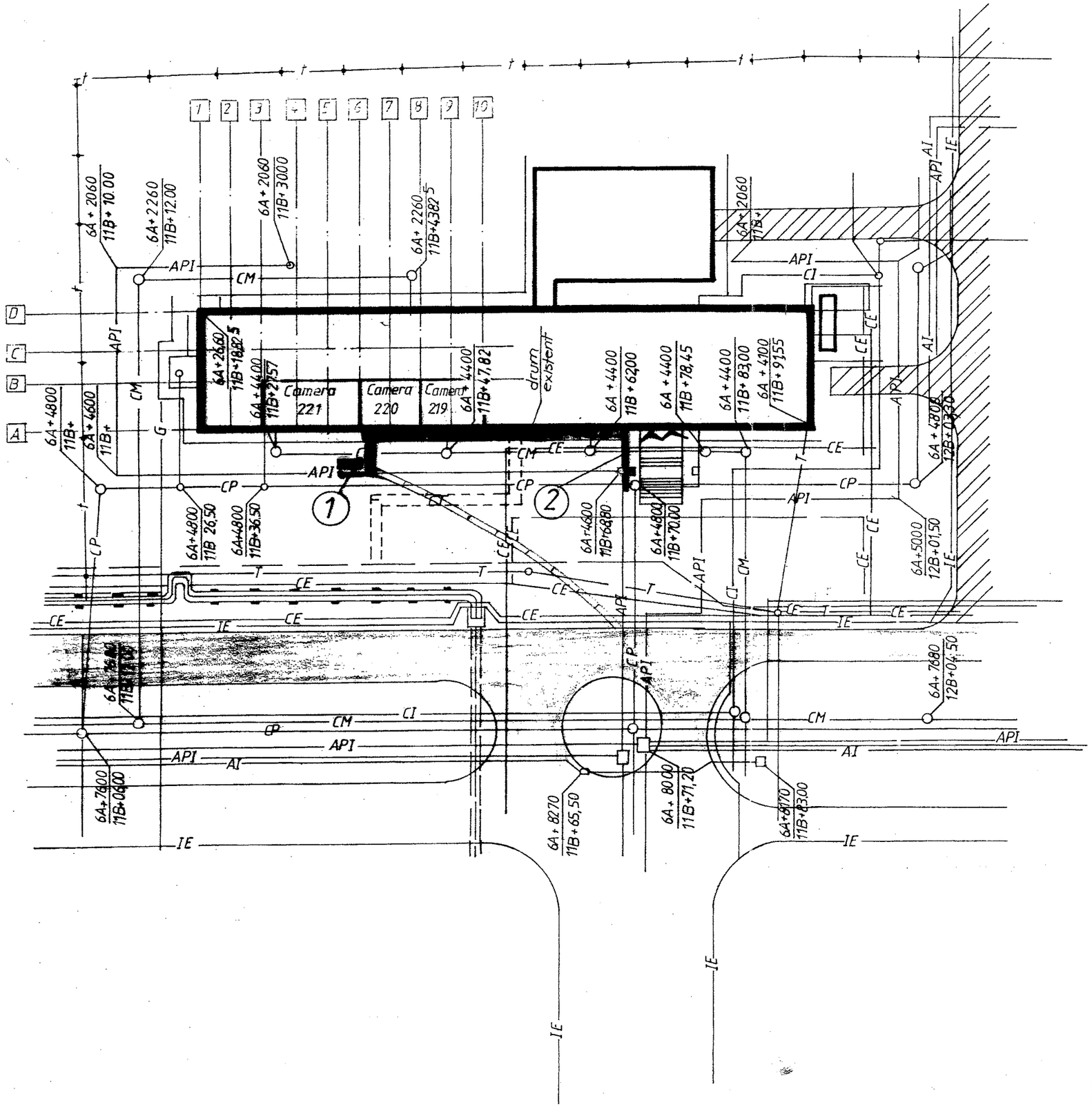
NR. CRT.	DENUMIREA LUCRĂRII	U/M	CANTITATE	PREŢUL UNITAR	TOTAL (3 X 4)
SECTIUNEA TEHNICĂ				SECTIUNEA FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1.	Tablou electric cu uşa de dimensiuni 600x400x250mm, (IP 55)	Buc.	1		
2.	Sursa stabilizata 230V/AC – 24V/DC, 0-3.2A, montaj pe sina TS 35-7.5 cu protectie la scurt circuit, suprasarcina si supratensiune	Buc.	1		
3.	Intrerupator automat diferential 1P+N, 6A, Curba B, 30mA	Buc.	3		
4.	Intrerupator automat modular 2P, 4A	Buc.	1		
5.	Intrerupator automat modular 1P 4 A	Buc.	3		
6.	Contact auxiliar intrerupator automat 1 contact ND+1contact NC	Buc.	3		
7.	Mini contactor DILEM-10G-EA, 4ND, Un=400V, In=9A, Ubob=24V, 50Hz, AC3	Buc.	3		
8.	Cutie specifica stop general IP66 + stop general tip ciuperca, revenire prin tragere + adaptor fixare + 1contact NI	Buc.	3		
9.	Intreruptor Pornit Oprit 3P+N 20A montaj pe usa IP65	Buc.	1		
10.	Selector cu maner, cu retinere ,pozitii 0-1 1ND+1NI, IP66 + adaptor fixare	Buc.	3		
11.	Element cu LED-uri cu cleme 85-264 Vca 50/60Hz + adaptor fixare +led culoare verde	Buc.	3		
12.	Element cu LED-uri cu cleme 24 V/dc 50/60Hz + adaptor fixare +led culoare verde	Buc.	3		
13.	Element cu LED-uri cu cleme 24 V/dc 50/60Hz + adaptor fixare +led culoare rosu	Buc.	3		
14.	Port eticheta fara etichete Pentru lampi si chei	Buc.	12		
15.	Etichete port eticheta Pentru lampi si chei	Buc.	12		
16.	Eticheta pericol electrocutare	Buc.	1		
17.	Sina omega Ω perforata DIN TS 35-7.5 x 2000	Buc.	1		
18.	Canal de cablu perforat PVC cu capac 40x60x2000mm	Buc.	1		
19.	Tub spiralat pentru cabluri Hama E White 5mm x 1.5m	Buc.	1		
20.	Clema capat (END Bracket)	Buc.	3		
21.	Cleme de racordare 16A(sir de cleme) 2.5 mm	Buc.	9		
22.	Cleme de racordare 16A(sir de cleme) 2.5 mm albastru	Buc.	3		

0	1	2	3	4	5
23.	Cleme de racordare 16A(sir de cleme) 2.5 mm galben/verde	Buc.	3		
24.	Corp Etichete Pentru cabluri cu sectiunea 0,75- 2,5mmp TMI-18HF	Buc.	200		
25.	Etichete pt corp etichete TMI-12	Buc.	200		
26.	Etichete cleme, pentru sir de cleme WS 12/6 0-9-N-PE	Buc.	30		
27.	Pini de legatura pentru cablu 1.5mm	Buc.	200		
28.	Marker STI-S	Buc.	1		
29.	Bride 160x2.5	Buc.	100		
30.	Distribuitor 4P 40A cu montaj pe sina	Buc.	1		
31.	Banda izolatoare 10m	Buc.	4		
	TOTAL				

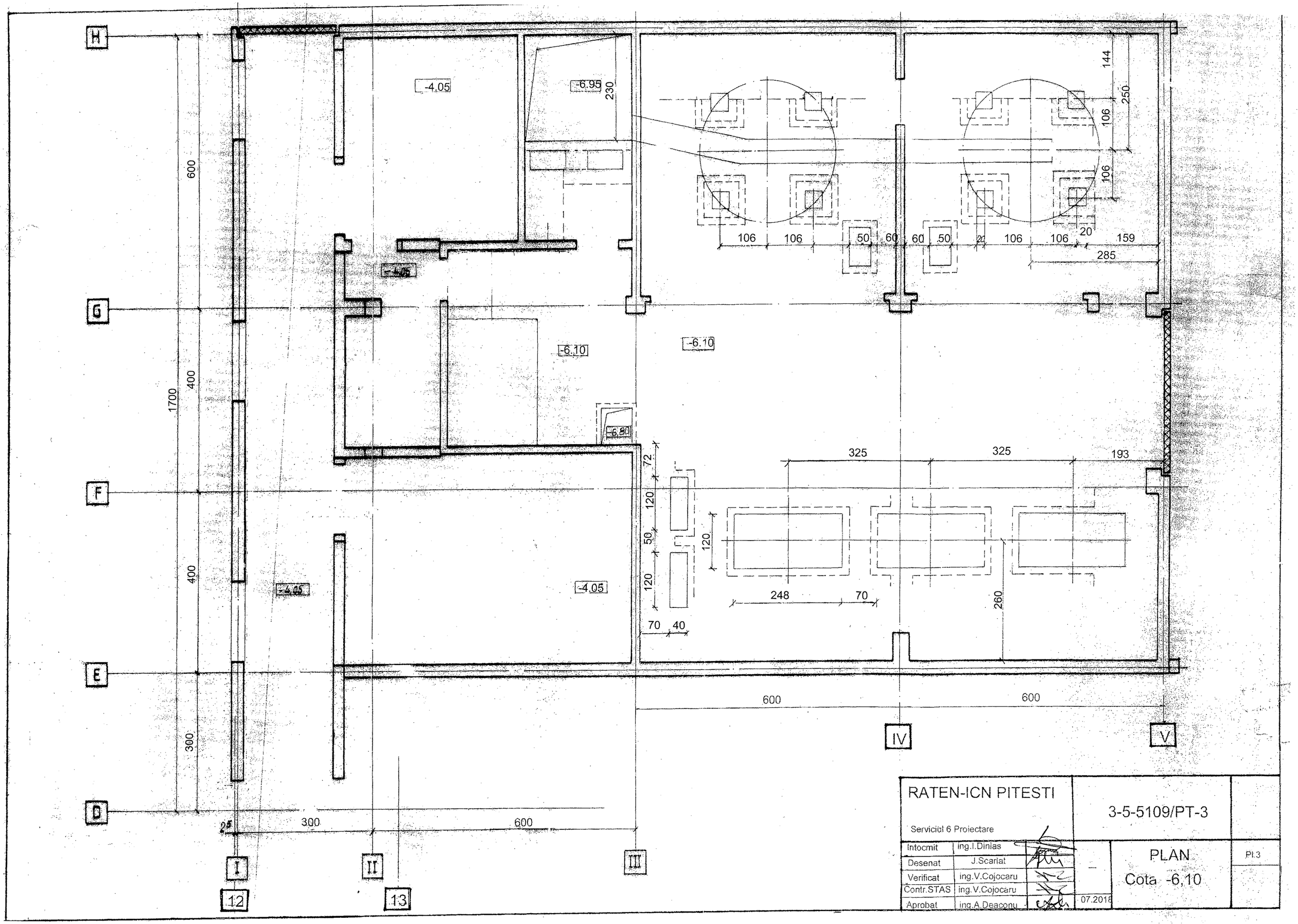


RATEN-ICN PITESTI			4-5-5109/PT-1		
Serviciul 6 Proiectare					
Intocmit	ing.I.Dinias		–	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Pl.1
Desenat	J.Scarlat				
Verificat	ing.V.Cojocaru				
Contr.STAS	ing.V.Cojocaru				
Aprobat	ing.A.Deaconu		07.2018		

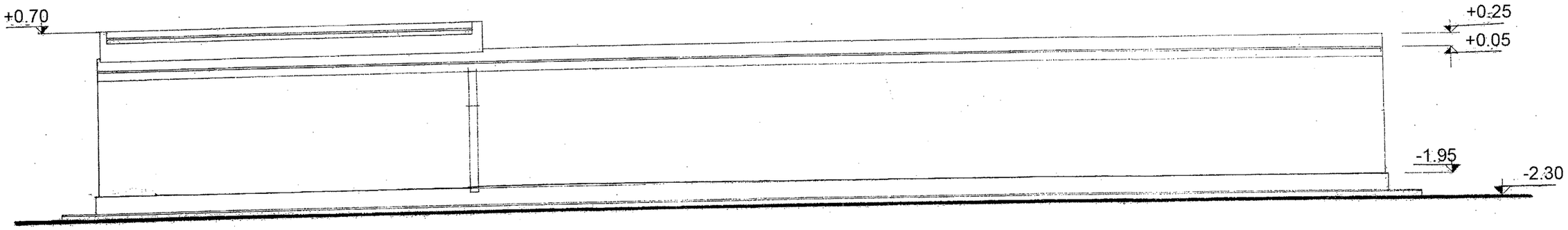
A4

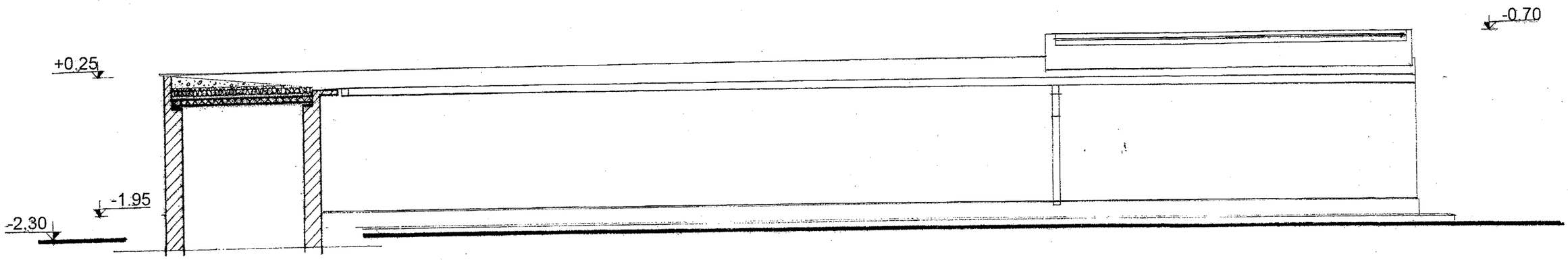


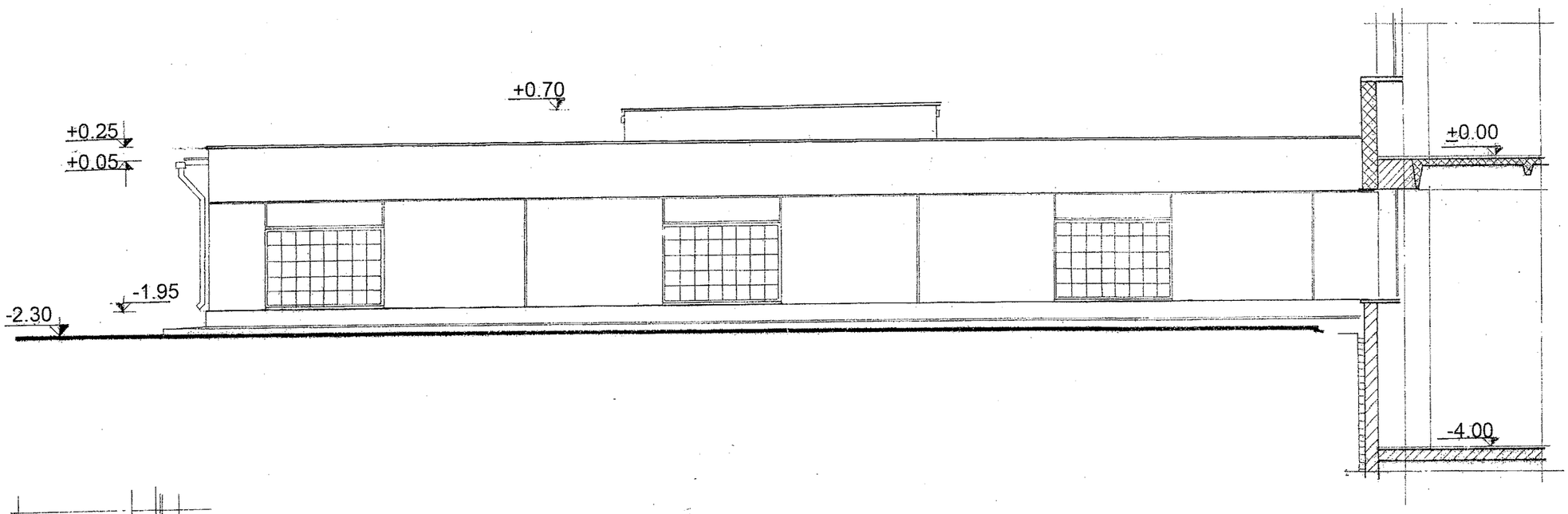
RATEN-ICN PITESTI			3-5-5109/PT-2	
Intocmit	ing.I.Dinias		-	PLAN DE AMPLASARE	Pl.2
Desenat	J.Scarlat			
Verificat	ing.V.Cojocaru			
Contr.STAS	ing.V.Cojocaru			
Aprobat	ing.A.Deaconu		07.2018	

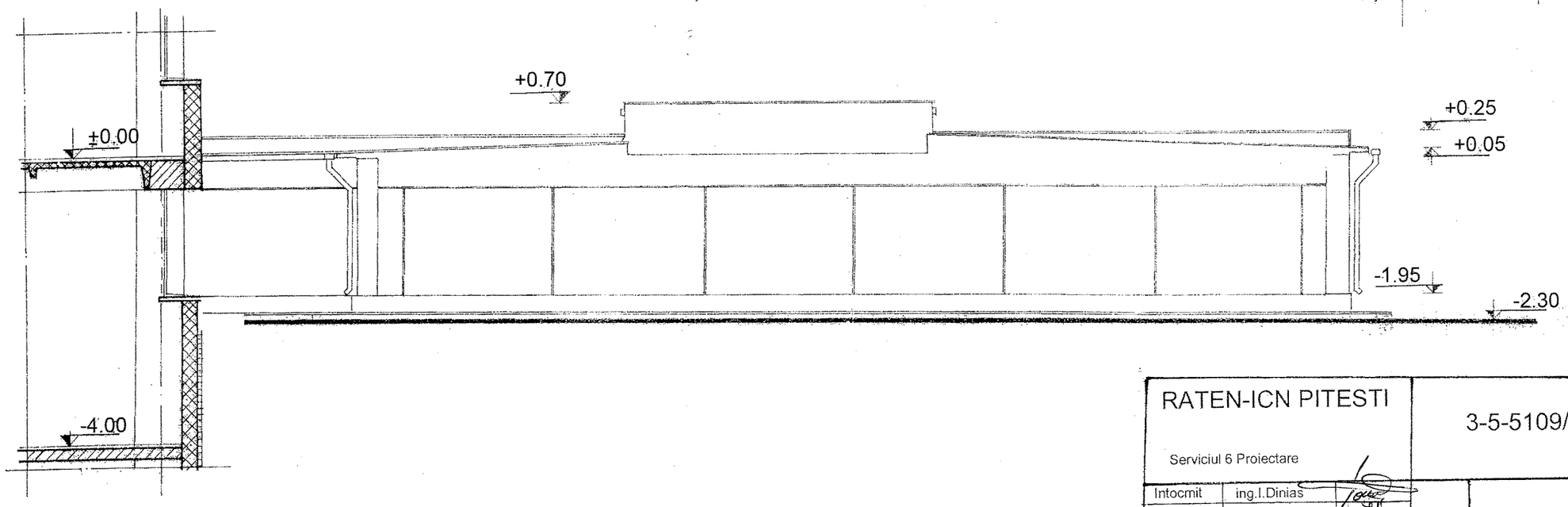


RATEN-ICN PITESTI Serviciul 6 Proiectare		3-5-5109/PT-3	
Intocmit	ing.I.Dinias		
Desenat	J.Scarlat	PLAN Cota -6,10	Pl.3
Verificat	ing.V.Cojocaru		
Contr.STAS	ing.V.Cojocaru		
Aprobat	ing.A.Deaconu	07.2018	



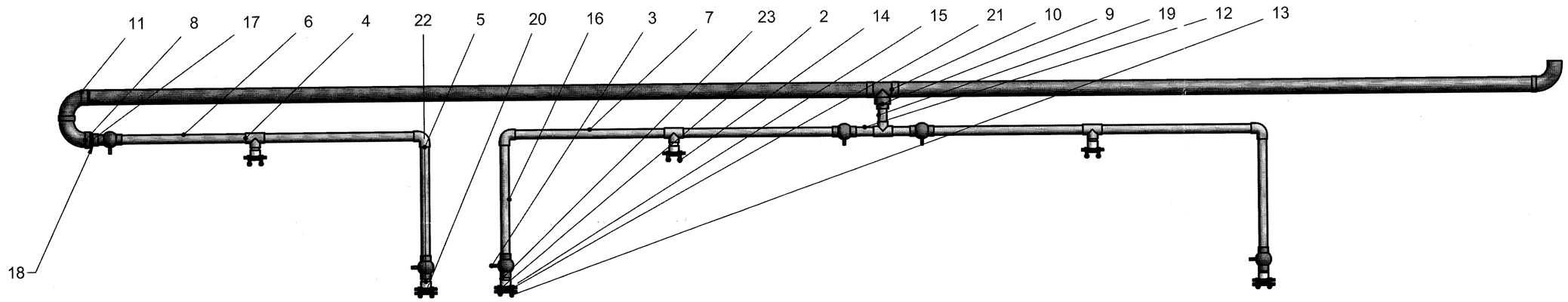






RATEN-ICN PITESTI Serviciul 6 Proiectare			3-5-5109/PT-4	
Intocmit	ing.I.Dinias			
Desenat	J.Scarlat		—	FATADE
Verificat	ing.V.Cojocaru			
Contr.STAS	ing.V.Cojocaru			
Aprobat	ing.A.Deaconu		07.2018	

Pl.4



Poz	Denumire	Nr. desen sau STAS	Buc	Material	Observ.	Masă
23	Stut D63 L60		6	PPR GRI		0,105
22	Mufa Dn63		6	PPR GRI		0,119
21	Flansa plata Dn50 Pn25		6	PPR GRI		0,341
20	Adaptor PPR Dn50		6	PPR AQUATERM		0,108
19	Teava D63 L120		1	PPR GRI		0,131
18	Teava D63 L70		1	PPR GRI		0,06
17	Reductie D110XD63		2	PPR AQUATERM		0,437
16	Teava D63 L888		3	PPR GRI		1,352
15	Flansa plata Dn50 Pn25		3	304L		2,406
14	Piulita M16	SREN ISO 4032 - 2013	24	Otel galvanizat		0,04
13	Surub M16x65 Gr. 8.2	SREN ISO 4017 - 2014	24	Otel galvanizat		0,139
12	Teava D63 L195.3		2	PPR GRI		0,213
11	Teava D110 L6000		1	PVC-Piping		9,649
10	Teava D110 L 5000		1	PVC-Piping		7,896
9	T-egal Dn110		1	PVC-Piping		0,514
8	Cot 90 grd D110		3	PVC-Piping		0,483
7	Teava D63 L1200		5	PPR GRI		1,828
6	Teava D63 L1005.25		1	PPR GRI		0,984
5	Cot 90 grd D63		3	PPR GRI		0,38
4	T-egal D63		4	PPR GRI		0,437
3	Robinet sfera D63		6	PPR AQUATERM		1,12
2	Garnitura cauciuc Dn50 PN 25 2,5		6	Cauciuc insertie textila		0,014
1	Rezervor		3	Fibra de sticla		0

Proiectat	ing. Comanescu M.	
Desenat	ing. Comanescu M.	
Verificat	ing. Ilinescu M	
Contr. STAS	teh. Lebu V.	
Aprobat	ing. Deaconu A.	

Masa:

2 - 5 - 5109/PT - 5

1/2

I.C.N. PITEŞTI
Serv. 6 Proiectare

Data: 07.09.2018

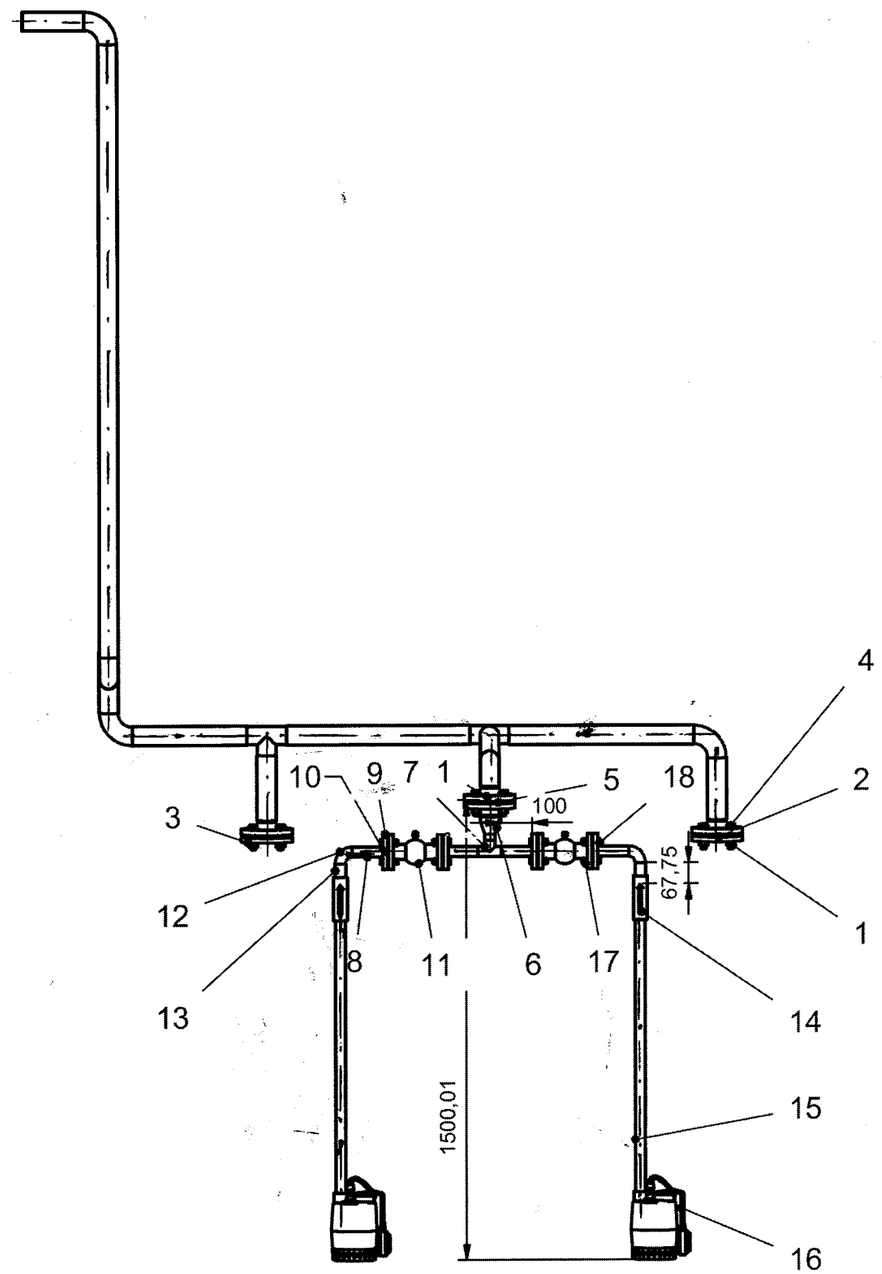
INSTALATIE DRENAJ

A2(594x420)

NOTA A,B,C,D - limita instalatiei noi
Se vor verifica cotele de pe desen dupa demontarea robinetilor existenti.

Proiectat	ing. Comanescu M.		2 - 5 - 5109/PT - 5	2/2
Desenat	ing. Comanescu M.			
Verificat	ing. Ilinescu M.			
Contr. STAS	teh. Lebu V.			
Aprobat	ing. Deaconu A.	Masa:		
I.C.N. PITEŞTI Serv. 6 Proiectare		Data: 07.09.2018	INSTALATIE DRENAJ	

A2(594x420)



Poz	Denumire	Nr. desen sau STAS	Buc	Material	Observ.	Masă
18	Surub M12 x 50	SREN ISO 4017.	16	inox		0,062
17	Piulita M12	SREN ISO 4032.	16	inox		0,017
16	Pompa GRUNDFOS UNILIFT_KP250A	—	2	inox		22,926
15	Teava Dn 32 L936	SR EN 10216-2	2	inox		2,054
14	Supapa sens Dn32		2	inox		1,12
13	Stut filet Dn25 L66		2	inox		0,175
12	Cot 90 Dn25	SR EN 10241:2002	2	inox		0,077
11	Robinet sfera Dn25 Pn10		2			4,838
10	Garnitura clingherit Dn25 Pn10 2,5mm	SR EN 12560-1:2004	4	Clingherit		0,007
9	Flansa plata PN 10 DN25	STAS 8013_84	4	inox		1,135
8	Teava Dn 25 L100	SR EN 10216-2.	4	inox		0,256
7	T egal Dn25	STAS 8804/5-92	1	inox		0,233
6	Reductie conncentrica Dn50/Dn25	SR EN 10424:2003	1	inox		0,143
5	Garnitura clingherit Dn50 Pn25 2.5mm	SR EN 12560-1.2004	3	Clingherit		0,014
4	Surub M16x65 Gr. 8.2	SREN ISO 4017 - 2014	12	inox		0,139
3	Flansa plata Dn50 Pn25	STAS 8013-84	1	inox		2,077
2	Blind Dn50 4mm	—	2	inox		0,297
1	Piulita M16	SREN ISO 4032 - 2013	12	inox		0,04

Proiectat	ing. Comanescu M.	
Desenat	ing. Comanescu M.	
Verificat	ing. Ilinescu M.	
Contr. STAS:	teh. Lebu V.	
Aprobat	ing. Deaconu A.	

Masa: N/A

3 - 5 - 5109/PT - 6

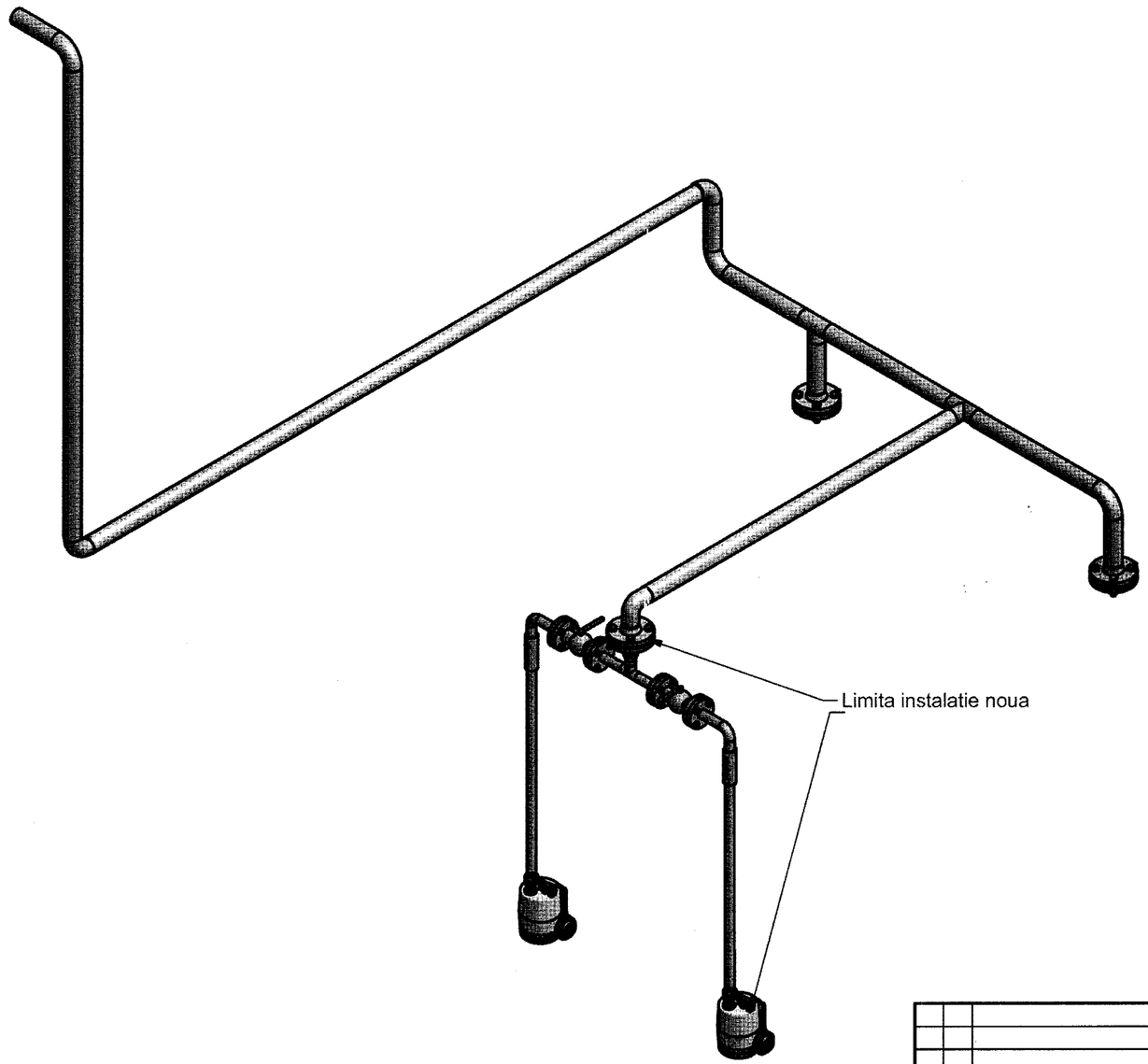
1/2

I.C.N. PITEŞTI
Serv. 6 Proiectare

Data: 07.09.2018

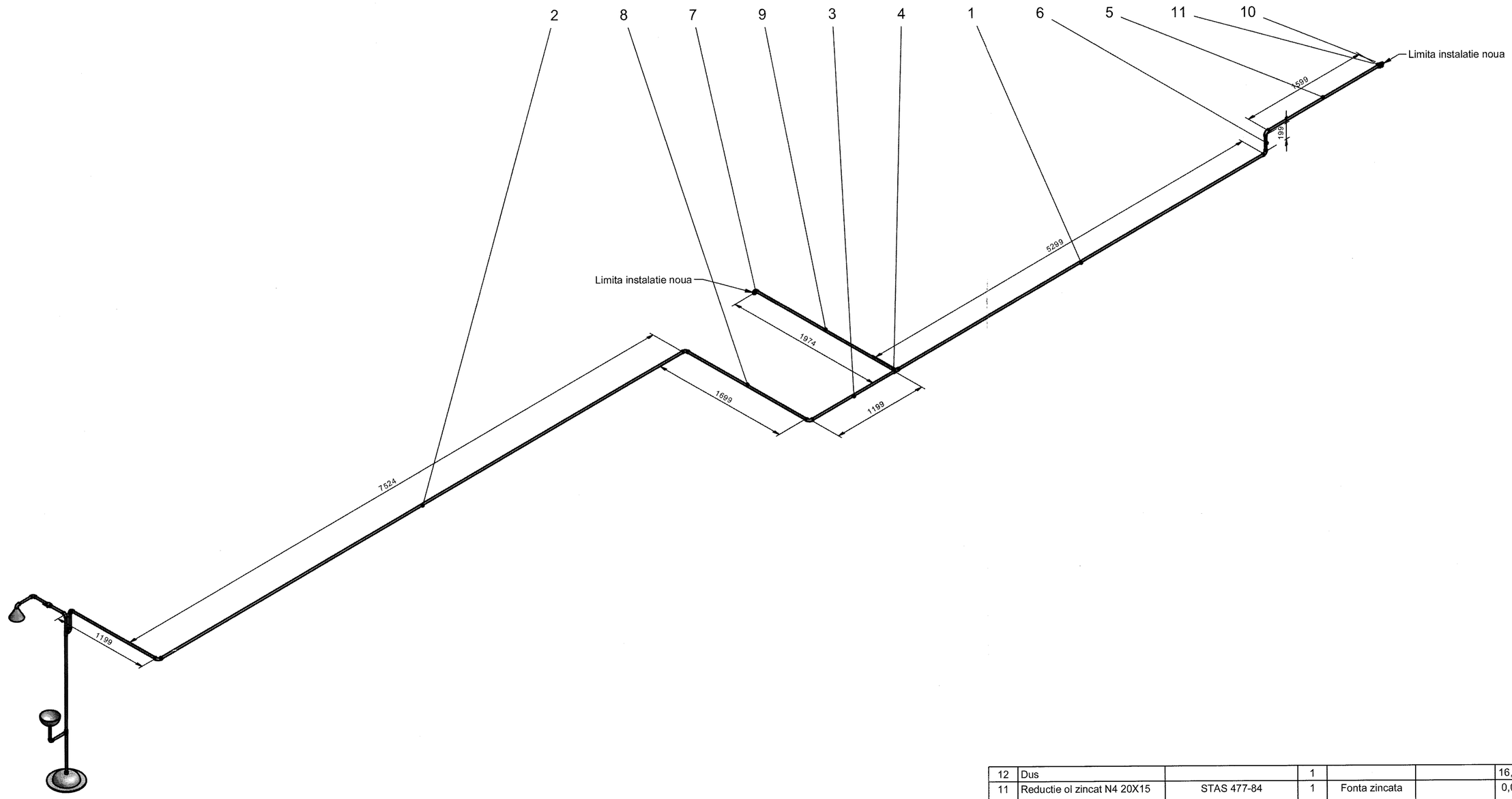
DRENAJ BASA MARE

A3(420x297)



Proiectat	ing. Comanescu M.		3 - 5 - 5109/PT - 6	2/2
Desenat	ing. Comanescu M.			
Verificat	ing. Ilinescu M.			
Contr. STAS:	teh. Lebu V.			
Aprobat	ing. Deaconu A.	Masa: N/A		
I.C.N. PITEŞTI Serv. 6 Proiectare		Data: 07.09.2018	DRENAJ BASA MARE	

A3(420x297)



Poz	Denumire	Nr. desen sau STAS	Buc	Material	Observ.	Masă
12	Dus		1			16,325
11	Reductie ol zincat N4 20X15 (3/4"X1/2")	STAS 477-84	1	Fonta zincata		0,073
10	Racord olandez U2 1/2"	STAS 482-84	1	Fonta zincata		0,322
9	Teava zincata 15 (1/2") L1975		1	Otel zincat		2,021
8	Teava zincata 15 (1/2") L1700		1	Otel zincat		1,739
7	Cot A 1 15(1/2")	STAS 474-84	7	Fonta zincata		0,255
6	Teava zincata 15 (1/2") L200		2	Otel zincat		0,205
5	Teava zincata 15 (1/2") L1600		1	Otel zincat		1,637
4	Teu B1 15 (1/2")	STAS 476-84	1	Fonta zincata		0,333
3	Teava zincata 15 (1/2") L1200		2	Otel zincat		1,228
2	Teava zincata 15 (1/2") L7525		1	Otel zincat		7,7
1	Teava zincata 15 (1/2") L5300		1	Otel zincat		5,423

Proiectat	ing. Comanescu M.	
Desenat	ing. Comanescu M.	
Verificat	ing. Ilinescu M.	
Contr. STAS	teh. Lebu V.	
Aprobat	ing. Deaconu A.	

Masa: N/A

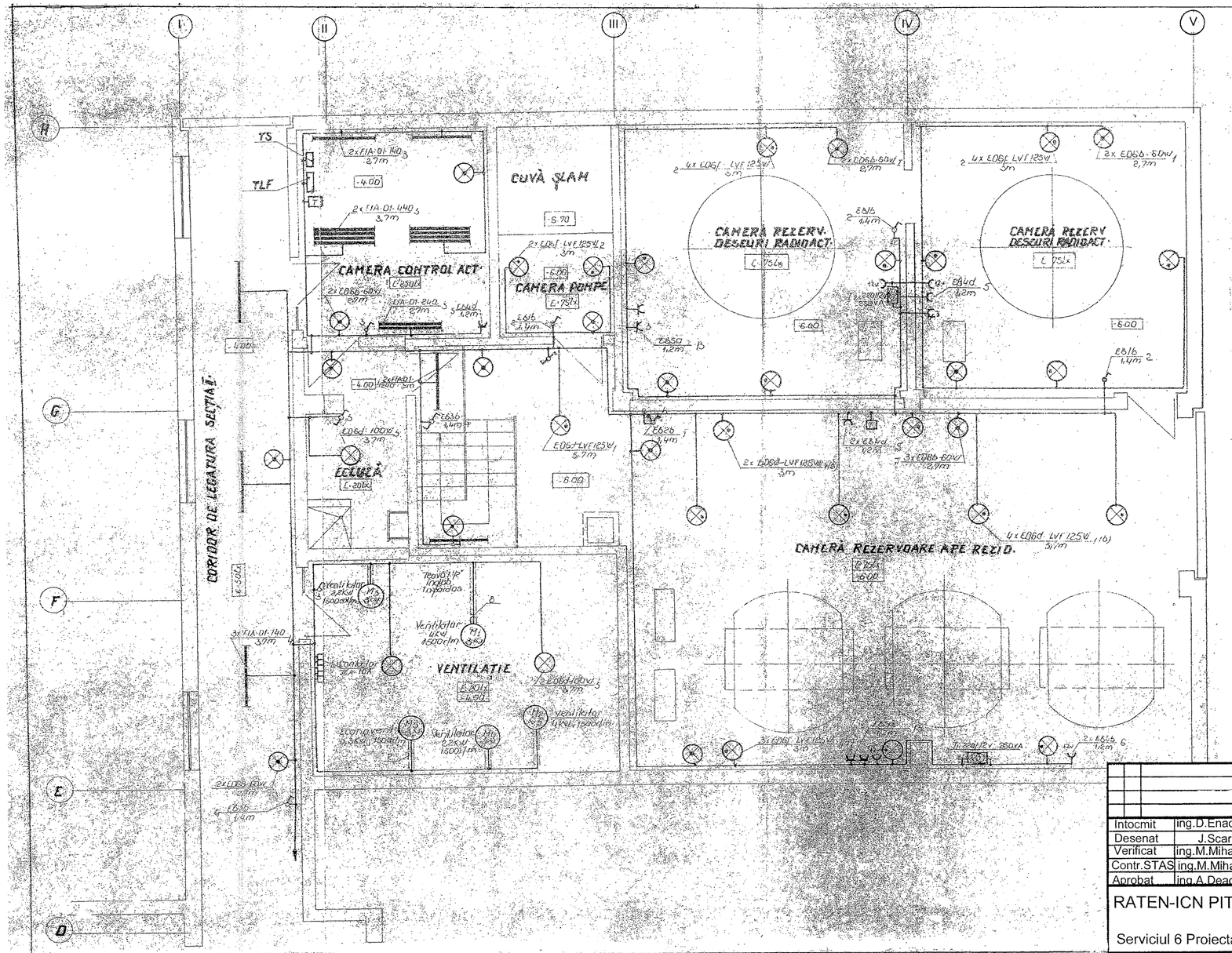
2 - 5 - 5109/PT - 7

I.C.N. PITEŞTI
Serv. 6 Proiectare

Data: 07.09.2018

CONDUCTA APA DUSURI

A2(594x420)



S-au reprezentat cu o singura linie toate circuitele de iluminat forta si curenti slabi

Armatura impermeabila echipata cu bec incandescent pentru iluminat normal

Armatura impermeabila echipata cu lampa cu vapori de mercur pentru iluminat normal.

Corp de iluminat cu tuburi fluorescente pentru iluminat normal

Armatura impermeabila echipata cu bec incandescent,pentru iluminat de siguranta

Priza 220 V cu contact de protectie

Priza 12 V pentru iluminat local

Transformator pentru tensiune redusa 220/12V,250VA

Motoare trifazate pe ventilatoare si ecanovent

Post telefonic.

NOTA:

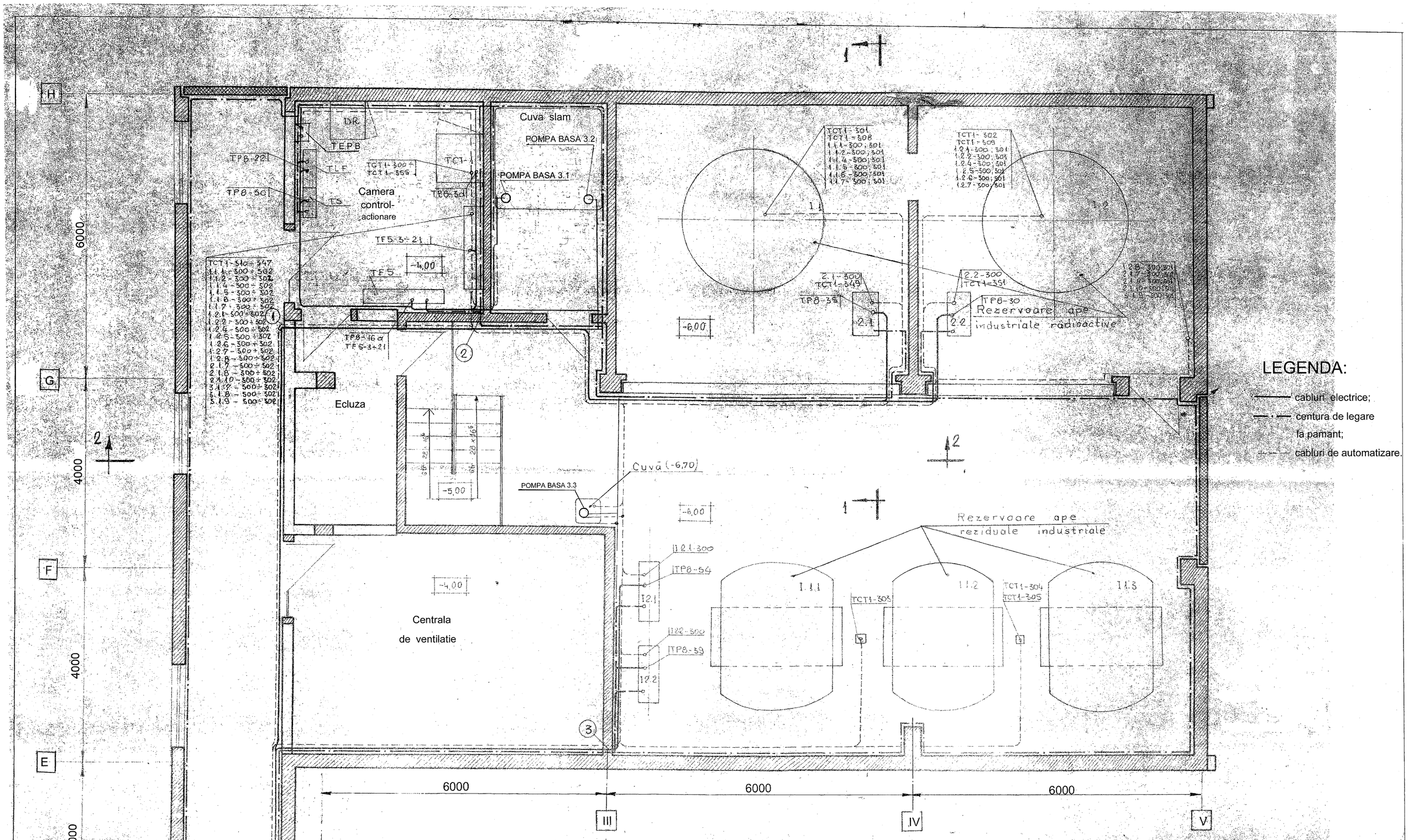
-Prezentul plan se va citi impreuna cu planul nr.2-112156.

-Instalatiile electrice se vor executa coordonat cu toate categoriile de instalatii (ventilare, apa ,incalzire,etc.)

-La montarea aparatajului electric se va tine seama de distantele minime fata de alte categorii de instalatii,echipamente,utilaje,etc.
Carcasele electromotoarelor si contactoarelor,corpurilor de iluminat,cutiile metalice cu transformatori sau accesoriile LVF,etc. se vor lega la conductorul de nul de protectie, respectiv la bara de nul a tablourilor.

-Se vor racorda la conductorul principal de legare la pamant,tablourile de distributie formate din cutii capsulate,barele de nul ale tablourilor,carcasele motoarelor electrice si contactoarelor,cutii metalice,tuburile PEL, armaturile metalice ale cablurilor la ambele capete ale tronsoanelor si in general toate partile metalice ale instalatiei care ar putea ajunge in mod accidental sub tensiune.

Intocmit	ing.D.Enache		3-5-5109/PT-8
Desenat	J.Scarlat		
Verificat	ing.M.Mihaescu		
Contr.STAS	ing.M.Mihaescu		
Aprobat	ing.A.Deaconu	Masa neta:	
RATEN-ICN PITESTI			PLAN DE INSTALATII DE ILUMINAT FORTA SI CURENTI SLABI
Serviciul 6 Proiectare		Data: 09.2018	



LEGENDA:

- cabluri electrice;
- centura de legare la pamant;
- cabluri de automatizare.

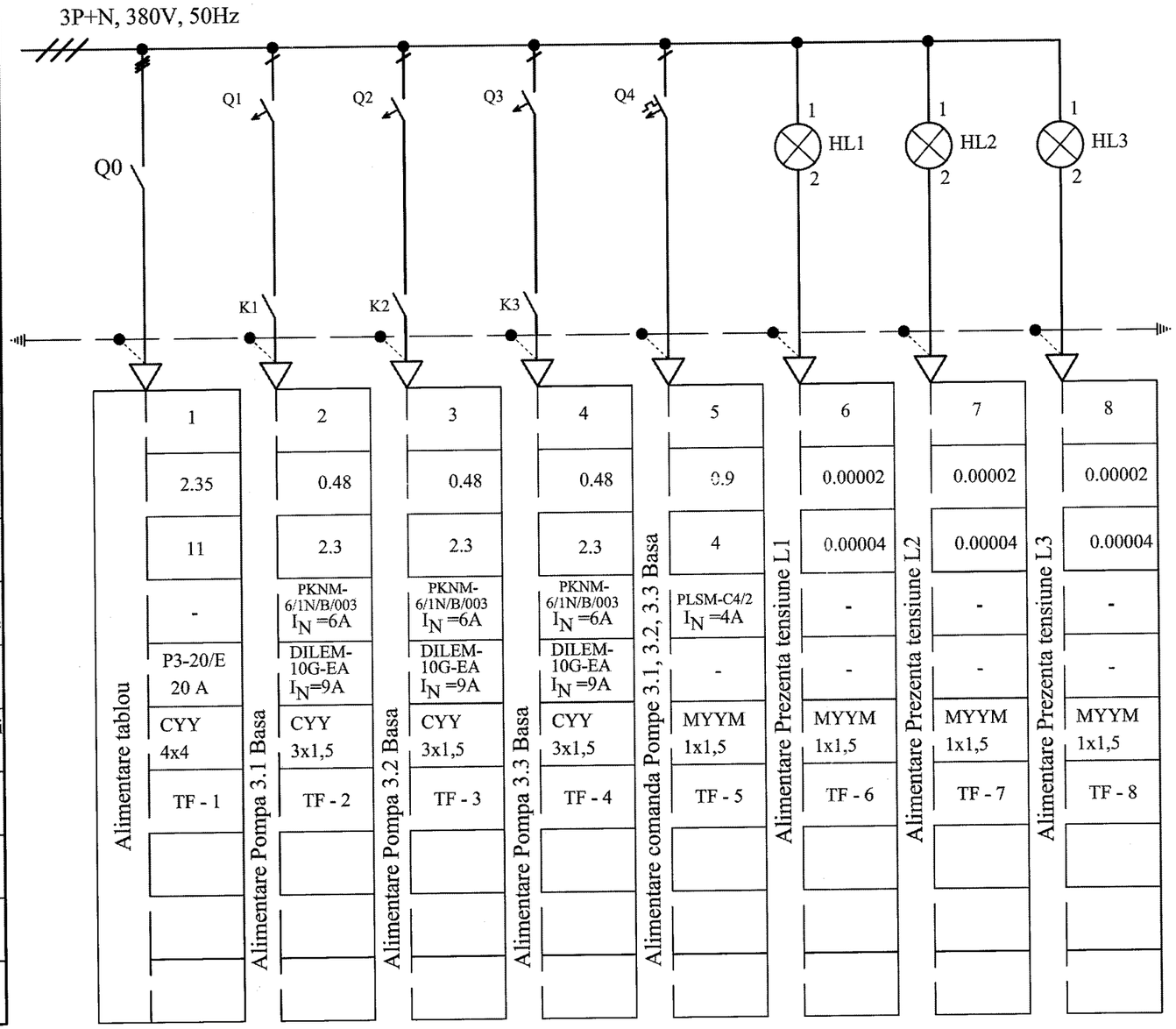
Lista consumatorilor electrici:

1.2.1- Pompa evacuare ape reziduale industriale H=20 mCA nr.1;
1.2.2-Pompa evacuare ape reziduale nr.2;
2.1-Pompa evacuare deseuri radioactive nr.1;
2. 2-Pompa evacuare deseuri radioactive nr.2;
3. 1-Pompa basa nr.1;
3. 2-Pompa basa nr.2;
3. 3-Pompa basa nr.3.

2.1- 300	TP8-22		
2.2- 300	TP8-30		
3.1- 300	TP8-32		
3.2- 300	TP8-33		
1.2.2- 300	TP8-34		
1.2.2- 300	TP8-37		
TCT1-348	TP8-39		
TCT1-350	TP8-3c		
TCT1-352	TP8-3d		
TCT1-354	TP8-16a		

Intocmit	ing.D.Enache			2-5-5109/PT-9
Desenat	J.Scarlat			
Verificat	ing.M.Mihaescu			
Contr.STAS	ing.M.Mihaescu			
Aprobat	ing.A.Deaconu	Masa neta:	Conform cu desen nr:1-97218-1-4	
RATEN-ICN PITESTI		1:50	TRASEE DE CABLURI SI CENTURA DE LEGARE LA PAMANT	
Serviciu 6 Proiectare		Data:Oct.2018		

TABLOU ELECTRIC - SCHEMA DE ECHIPARE



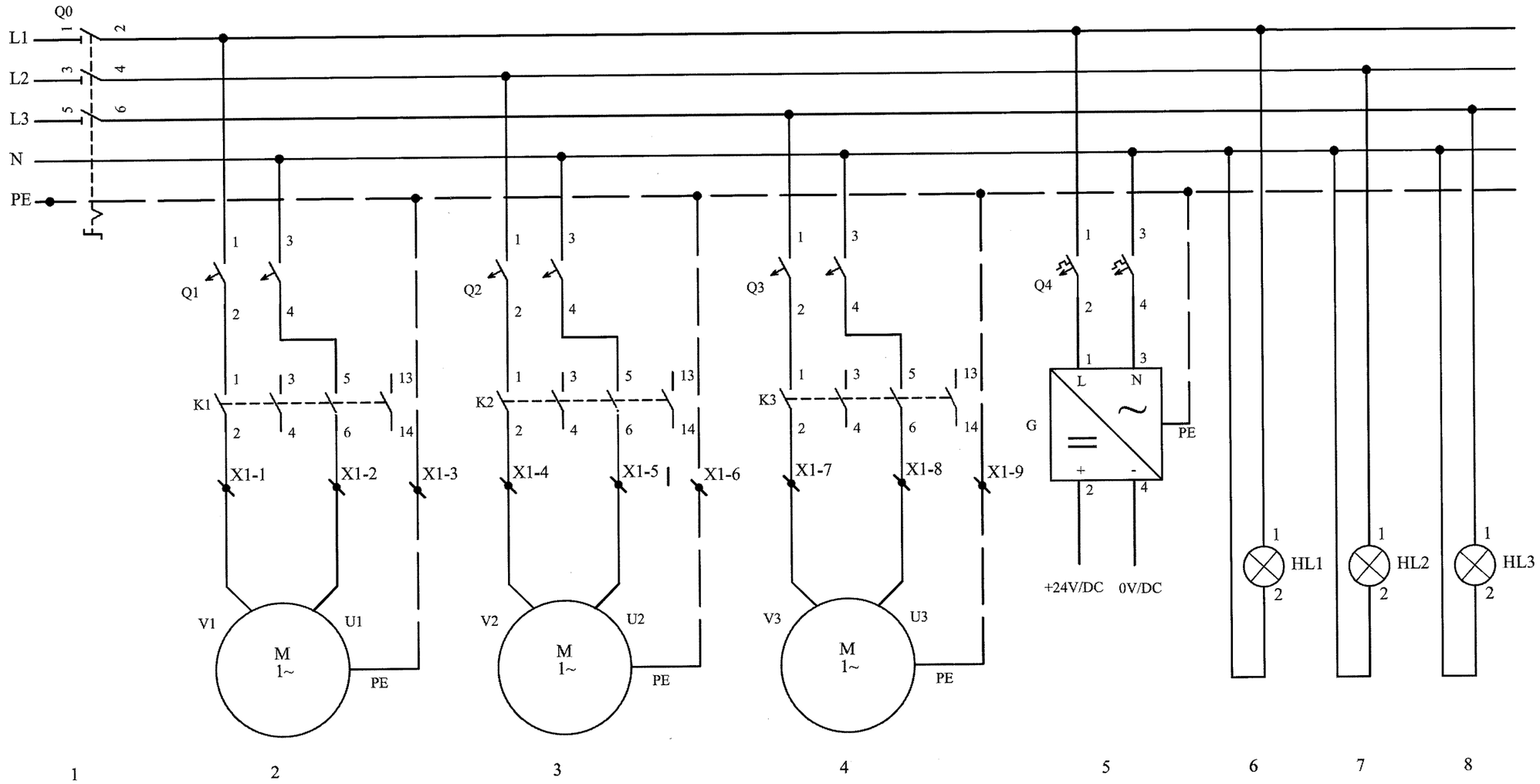
Bare generale									
Aparate de comutatie primara montate in tablou									
Bara de nul									
Nr.circuitului	1	2	3	4	5	6	7	8
Puterea de calcul (KW)	2.35	0.48	0.48	0.48	0.9	0.00002	0.00002	0.00002
Curentul de calcul (A)	11	2.3	2.3	2.3	4	0.00004	0.00004	0.00004
Tipul si caracteristicile protectiei magnetotermice	-	PKNM-6/1N/B/003 I_N =6A	PKNM-6/1N/B/003 I_N =6A	PKNM-6/1N/B/003 I_N =6A	PLSM-C4/2 I_N =4A	-	-	-
Tipul si caracteristicile intreruptorului,contactorului sau comutatorului	P3-20/E 20 A	DILEM-10G-EA I_N=9A	DILEM-10G-EA I_N =9A	DILEM-10G-EA I_N =9A	-	-	-	-
Tipul si sectiunea cablului (mm^2)	CYY 4x4	CYY 3x1,5	CYY 3x1,5	CYY 3x1,5	MYYM 1x1,5	MYYM 1x1,5	MYYM 1x1,5	MYYM 1x1,5
Marca cablului	TF - 1	TF - 2	TF - 3	TF - 4	TF - 5	TF - 6	TF - 7	TF - 8
	Alimentare tablou	Alimentare Pompa 3.1 Basa	Alimentare Pompa 3.2 Basa	Alimentare Pompa 3.3 Basa	Alimentare comanda Pompe 3.1, 3.2, 3.3 Basa	Alimentare Prezenta tensiune L1	Alimentare Prezenta tensiune L2	Alimentare Prezenta tensiune L3

PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al
I.C.N. PITESTI

Proiectat	ing.D.Enache	-	3 - 5 - 5109 / PT - 10
Desenat	ing.D.Enache		
Verificat	ing.M.Mihaescu		
Ctr.STAS	ing.M.Mihaescu		
Aprobat	ing.A.Deaconu	Masa : kg	
RATEN-I.C.N. PITESTI Serv.6 Proiectare		-	TABLOU ELECTRIC POMPE BASA SCHEMA ELECTRICA DE ECHIPARE
		Data: Sept. 2018	Reabilirarea statiei de colectare deseuri radioactive lichide

A3 (420x297)

ACTIONARE POMPE 3.1; 3.2; 3.3 BASA



1	2	3	4	5	6	7	8
ALIMENTARE GENERALA	ALIMENTARE POMPA 3.1 BASA	ALIMENTARE POMPA 3.2 BASA	ALIMENTARE POMPA 3.3 BASA	ALIMENTARE COMANDA	PREZENTA TENSIUNE L1	PREZENTA TENSIUNE L2	PREZENTA TENSIUNE L3

LEGENDA:

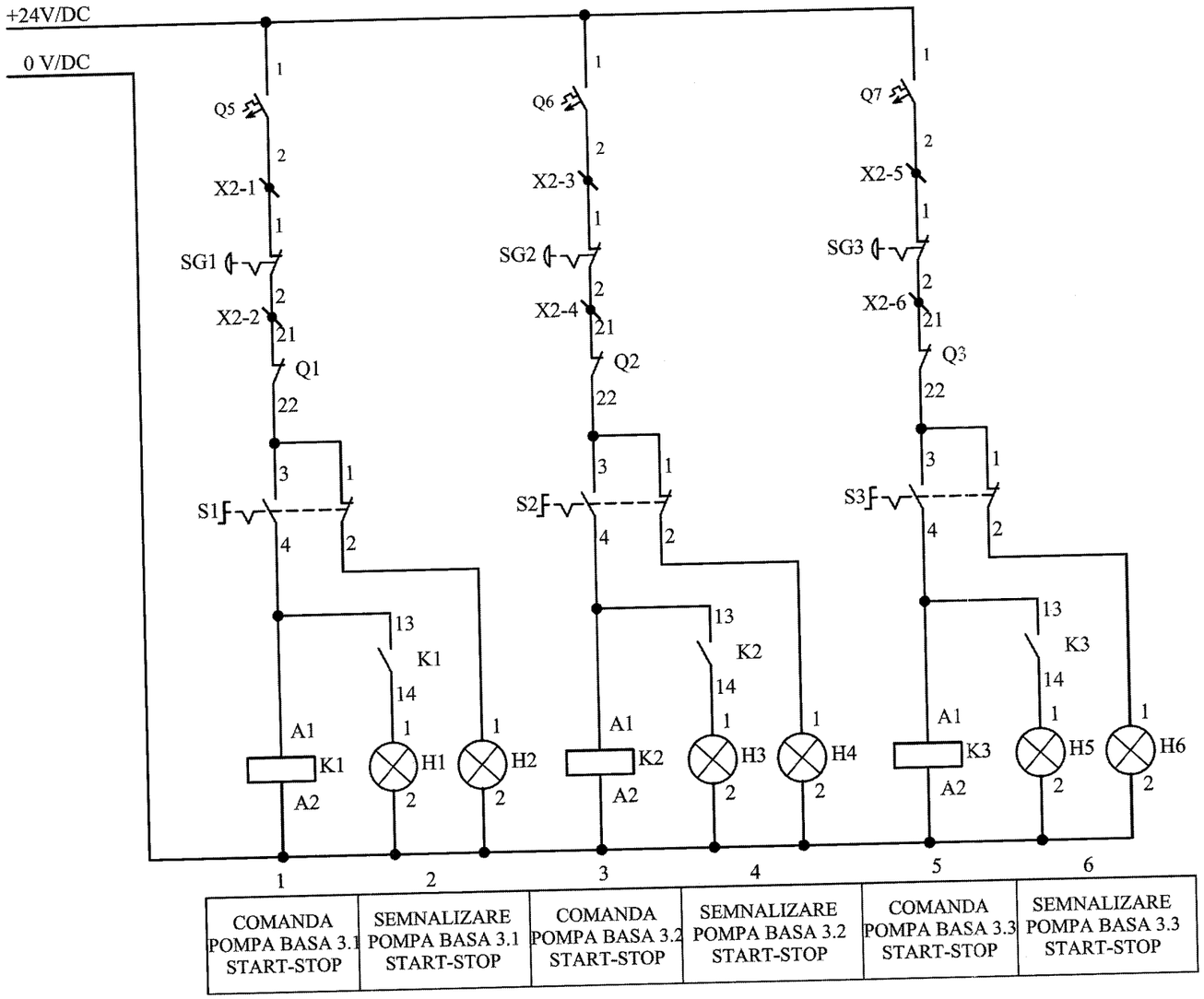
- X1, X2 - sir de cleme;
- Q0 - intreruptor general
- G- sursa 230V/AC - 24V/DC;
- K1, K2, K3 - contactor;
- Q1, Q2, Q3 - intreruptor automat diferential;
- Q4 - intreruptor automat bipolar;
- HL1, HL2, HL3- lampi semnalizare 230V/AC;

PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al I.C.N. PITESTI

Proiectat	ing.D.Enache	-	3 - 5 - 5109 / PT - 11
Desenat	ing.D.Enache		
Verificat	ing.M.Mihaescu		
Ctr.STAS	ing.M.Mihaescu		
Aprobat	ing.A.Deaconu	Masa : kg	
RATEN-I.C.N. PITESTI Serv.6 Proiectare		-	TABLOU ELECTRIC POMPE BASA SCHEMA ELECTRICA DESFASURATA
		Data: Sept. 2018	Reabilirarea statiei de colectare deseuri radioactive lichide

A3 (420x297)

ACTIONARE COMANDA POMPE 3.1; 3.2; 3.3 BASA



LEGENDA:

- X1, X2 - sir de cleme;
- S1, S2, S3 - cheie comanda 1/0;
- SG1, SG2, SG3 - Stop general pompa 3.1, 3.2, 3.3;
- K1, K2, K3 - contactor;
- Q1, Q2, Q3 - intreruptor automat diferential;
- Q4 - intreruptor automat bipolar;
- Q5, Q6, Q7 - intruptor automat monopolar;
- H1, H2, H3, H4, H5, H6 - lampi semnalizare 24V/DC;

PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al
I.C.N. PITESTI

Proiectat	ing.D.Enache		-	3 - 5 - 5109 / PT - 12
Desenat	ing.D.Enache			
Verificat	ing.M.Mihaescu			
Ctr.STAS	ing.M.Mihaescu			
Aprobat	ing.A.Deaconu		Masa : kg	
RATEN-I.C.N. PITESTI Serv.6 Proiectare			-	TABLOU ELECTRIC POMPE BASA SCHEMA COMANDA DESFASURATA
			Data: Sept. 2018	Reabilirarea statiei de colectare deseuri radioactive lichide

A3 (420x297)

Q0

L1	1	2	D1L1
L2	3	4	D1L2
L3	5	6	D1L3

Q1

D1.L1	1	2	K1.1
D1.N	3	4	K1.5
X2-2	21	22	S1.1 S1.3

K1

Q1.2	1	2	X1-1
-	3	4	-
Q1.4	5	6	X1-2
K1.A1 S1.4	13	14	H1.1
S1.4 K1.13	A1	A2	G.4

Q2

D1.L2	1	2	K2.1
D1.N	3	4	K2.5
X2-4	21	22	S2.1 S2.3

K2

Q2.2	1	2	X1-4
-	3	4	-
Q2.4	5	6	X1-5
K2.A1 S2.4	13	14	H3.1
S2.4 K2.13	A1	A2	G.4

Q3

D1.L3	1	2	K3.1
D1.N	3	4	K3.5
X2-6	21	22	S3.1 S3.3

K3

Q3.2	1	2	X1-7
-	3	4	-
Q3.4	5	6	X1-8
K3.A1 S3.4	13	14	H5.1
S3.4 K3.13	A1	A2	G.4

Q4

D1.L1	1	2	G.1
D1.N	3	4	G.3

G

Q4.2	1	2	Q5.1 Q6.1 Q7.1
Q4.4	3	4	K1.A2 H1.2 H2.2 K2.A2 H3.2 H4.2 K3.A2 H5.2 H6.2

Q5

G.2	1	2	SG1.1

Q6

G.2	1	2	SG2.1

Q7

G.2	1	2	SG3.1

HL1

D1.L1	1	2	D1.N

HL2

D1.L2	1	2	D1.N

HL3

D1.L3	1	2	D1.N

D1

Q0.L1	1	2	Q1.1 HL1.1 Q4.1
Q0.L2	3	4	Q2.1 HL2.1
Q0.L3	5	6	Q3.1 HL3.1
N	7	8	Q1.3 Q2.3 Q3.3 Q4.3 HL1.2 HL2.2 HL3.2

X1

K1.2	1	V1	Alimentare POMPA 1 BASA
K1.6	2	U1	
PE	3	PE	
K2.2	4	V2	Alimentare POMPA 2 BASA
K2.6	5	U2	
PE	6	PE	
K3.2	7	V3	Alimentare POMPA 3 BASA
K3.6	8	U3	
PE	9	PE	

X2

Q5.2	1	SG1.1	COMANDA POMPA 1 BASA
Q1.21	2	SG1.2	
Q6.2	3	SG2.1	COMANDA POMPA 2 BASA
Q2.21	4	SG2.2	
Q7.2	5	SG3.1	COMANDA POMPA 3 BASA
Q3.21	6	SG3.2	

SG1

Q5.2	1	2	Q1.21

SG2

Q6.2	1	2	Q2.21

SG3

Q7.2	1	2	Q3.21

S1

Q1.22	1	2	H2.1
Q1.22	3	4	K1.A1 K1.13

S2

Q2.22	1	2	H4.1
Q2.22	3	4	K2.A1 K2.13

S3

Q3.22	1	2	H6.1
Q3.22	3	4	K3.A1 K3.13

PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al
I.C.N. PITESTI

NOTA:
Schema de conexiuni se va completa si optimiza la montaj;

Proiectat	ing.D.Enache	-	4 - 5 - 5109 / PT - 13
Desenat	ing.D.Enache		
Verificat	ing.M.Mihaescu		
Ctr.STAS	ing.M.Mihaescu		
Aprobat	ing.A.Deaconu	Masa : kg	

RATEN-I.C.N. PITESTI
Serv.6 Proiectare

-

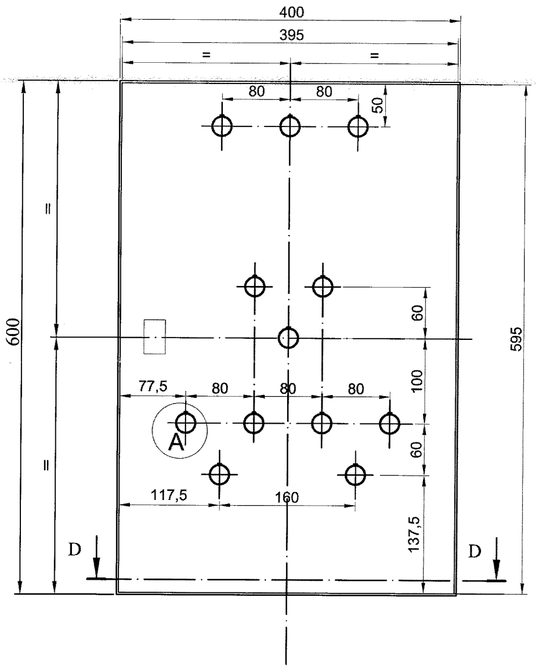
Data: Sept. 2018

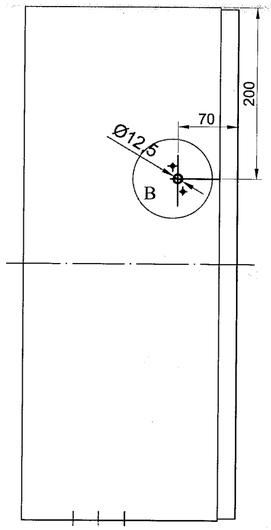
TABLOU ELECTRIC POMPE BASA
SCHEMA DE CONEXIUNI

Reabilirarea statiei de colectare deseuri radioactive lichide

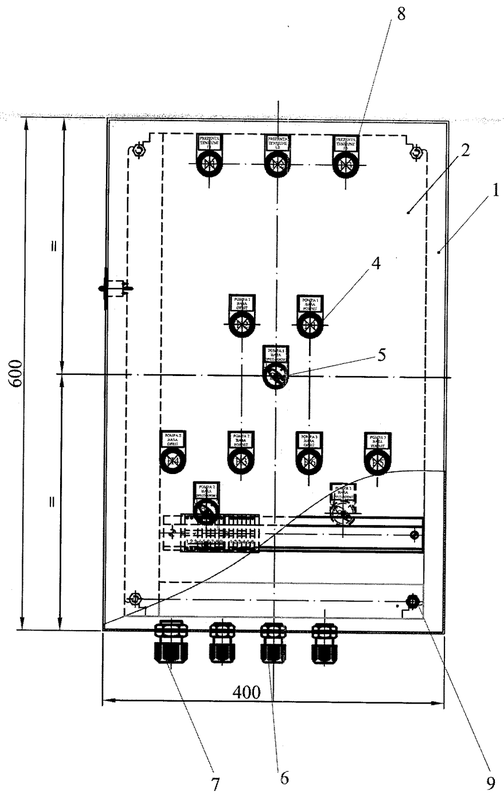
A4 (210x297)

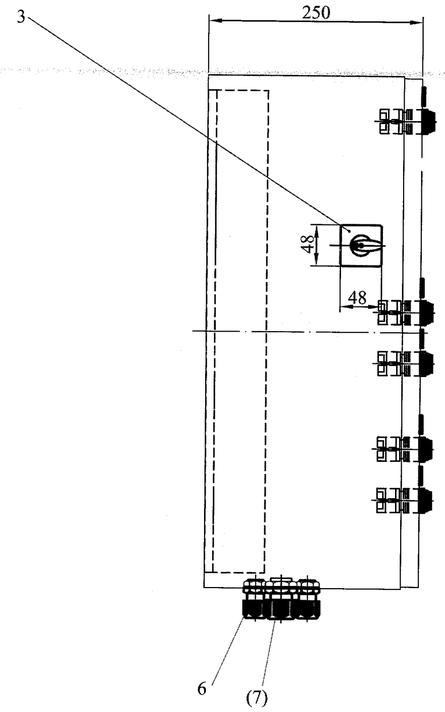
DECUPARI APARATE



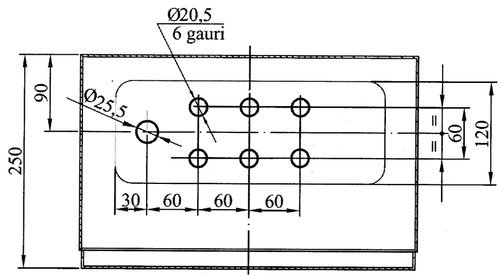


TABLOU ECHIPAT





D - D

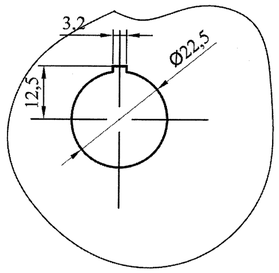


NOTA :

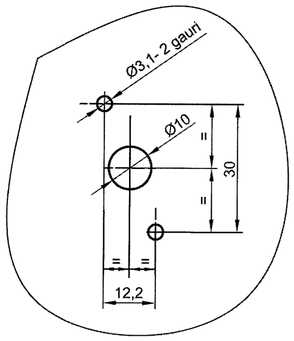
-Gaurile pentru aparate se vor executa numai dupa procurarea acestora;

-Legaturile electrice se vor executa conform Schema electrica desfasurata si Schema de conexiuni;

A
1 : 1
DETALIU FIXARE LAMPI, CHEI



B
1 : 1
Dimensiuni decupare
Intreuptor general



PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al I.C.N. PITESTI

Poz	Denumire	Nr.desen sau STAS	Buc	Material	Observ.	Masa
9	Piulita M8	SR EN ISO 4032:2002	4	gr.8		0,003
8	Suport Eticheta+Eticheta	Tip M22	12	-		0,002
7	Presetupa 2	Tip V - M25	1	-		0,080
6	Presetupa 1	Tip V - M20	6	-		0,060
5	Cheie 0-1 OPRIT-PORNIT	Tip M22	3	-		0,050
4	Lampa semnalizare	Tip M22	9	-		0,050
3	Intreruptor general	Tip M22	1	-		0,100
2	Placa aparate	3 - 5 - 5109/PT - 15	1	-		8,325
1	Cofret metalic monobloc	Cod: CRN-64/250	1	-		6,800

Proiectat	ing.D.Enache	-	2 - 5 - 5109 / PT - 14
Desenat	ing.D.Enache		
Verificat	ing.M.Mihaescu		
Ctr.STAS	ing.M.Mihaescu		
Aprobat	ing.A.Deaconu	Masa : kg	

RATEN-I.C.N. PITESTI
Serv.6 Proiectare

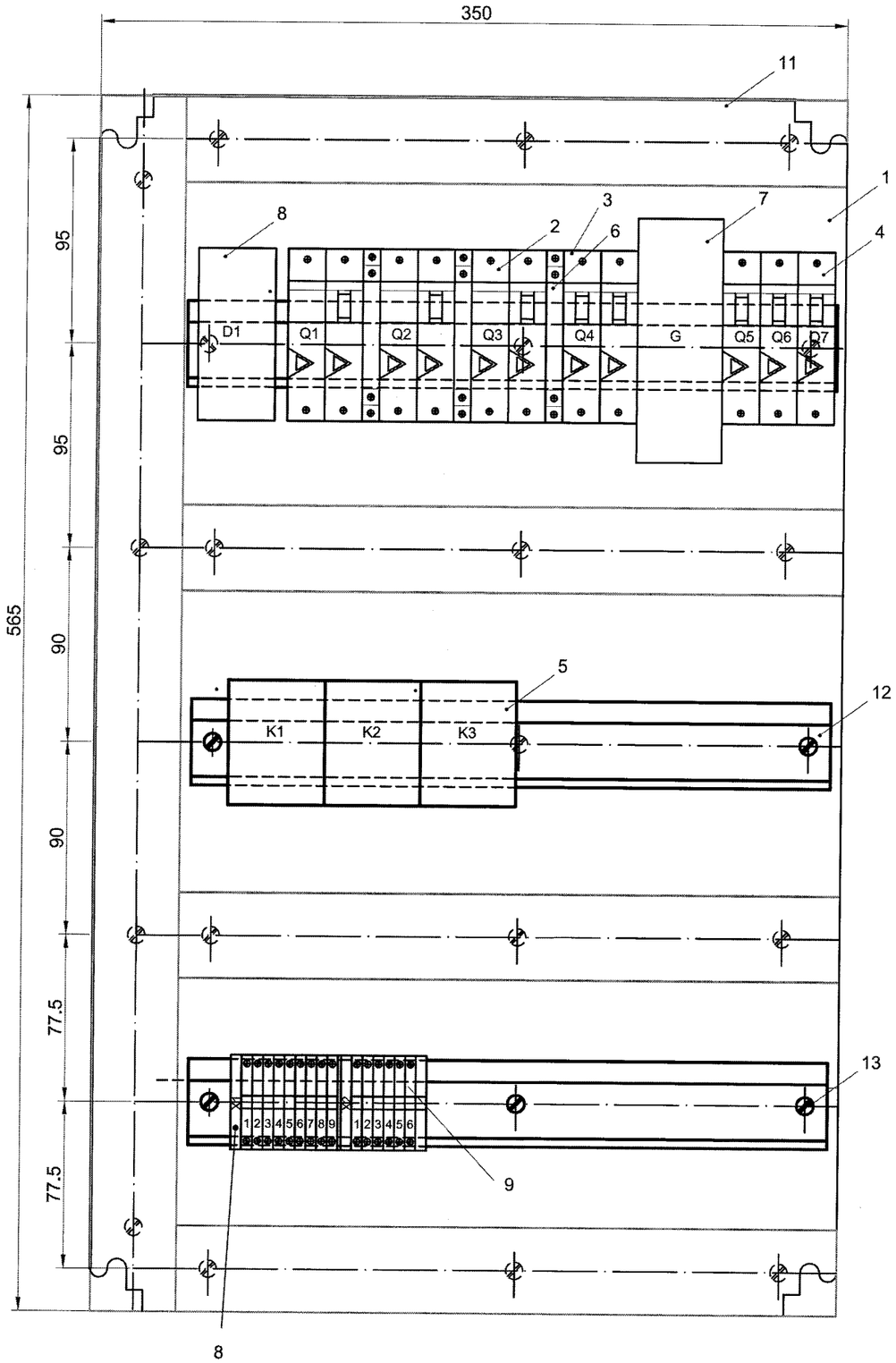
1 : 5 - (1 : 1)

Data: Sept. 2018

TABLOU ELECTRIC POMPE BASA
DECUPATURI SI AMPLASARE APARATE

Reabilirarea statiei de colectare deseuri radioactive lichide

A2 (420x594)



NOTA:
Pozitia aparatelor se poate optimiza la montaj;

PROPRIETATE I.C.N. PITESTI
Comunicarea informatiilor cuprinse, multiplicarea sau difuzarea documentului sunt interzise fara acordul scris al
I.C.N. PITESTI

Poz	Denumire	Nr.desen sau STAS	Buc	Material	Observ.	Masa
13	Surub M4x8;autoforant 3.2x12	SR EN ISO1580:1997	22	gr.6.8		0,001
12	Sina Tip Ω	TS 35-7.5	3	-		0,001
11	Canal de cablu perforat	-	5	-		0,001
10	Sir de cleme	CBD.2	18	-		0,010
9	Opritor de capat	EN50022/TS 35	3	-		0,001
8	Distribuitor	FLSO35-4P	1	-		0,200
7	Sursa stabilizatoare	-	1	-		0,010
6	Contacte auxiliare	-	3			0,100
5	Contactor	-	3	-		0,200
4	Intrerupator automat monopolar	-	3	-		0,200
3	Intrerupator automat bipolar	-	1	-		0,150
2	Intrerupator automat diferential	-	3	-		0,150
1	Placa	MM-64	1	-		3,100

Proiectat	ing.D.Enache	
Desenat	ing.D.Enache	
Verificat	ing.M.Mihaescu	
Ctr.STAS	ing.M.Mihaescu	
Aprobat	ing.A.Deaconu	

-

Masa : kg

3 - 5 - 5109 / PT - 15

RATEN-I.C.N. PITESTI
Serv.6 Proiectare

-

Data: Sept. 2018

TABLOU ELECTRIC POMPE BASA
PLACA APARATE

Reabilirarea statiei de colectare deseuri radioactive lichide

A3 (420x297)