

ACTUALIZAT APRILIE 2018

" Reabilitare si modernizare Gradinita cu program prelungit nr.3 si Cresa nr.3" str. Aleea Plaiesului , nr. 41 , mun. Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud

Proiect nr.: **BBC 68 / 2015**

Faza de proiectare : **D.T.A.C.+ P.Th.**


Beneficiar : **Municipiul BISTRITA ,**
Piata Centrala , nr. 6 ,
jud.Bistrita-Nasaud

Proiectant general : **S.C. UNIDAL GRUP S.R.L.**
Bistrita

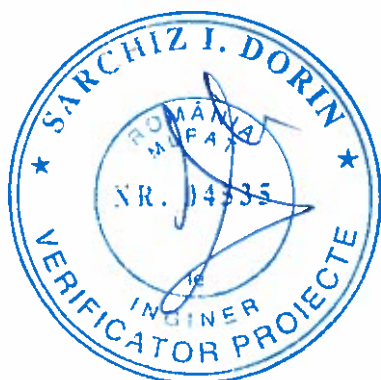
Proiectant de specialitate : **S.C. PRO INSPECTIN S.R.L.**
Instalatii Bistrita

Proiectant de specialitate : **S.C. VIOELMINA S.R.L.**
Detectie incendiu si hidranti Bistrita



Instalator Autorizat: Electricitate si Gaze Naturale
BERECHET BOGDAN CATALIN
GRAD II A+B Nr. 3697/02.2020
PGIU Nr. 111140132/2020
EGIU Nr. 411141125/2020
PGD Nr. 211140130/2020
EGD Nr. 511141105/2020
Elaborate de A.N.R.E. Bucuresti
Semnatura: 
S.C. VIOELMINA S.R.L. Bistrita
RO 16973965, JO/875/2004
Autorizare O.M.A. 87/2010
P - proiectare nr. A-1089/2011
E - executie nr. A-113/2011
Autorizatie A.N.R.E. P+E nr. 5010/22.10.2009
P - 0740-657.662 E- 0742-024.266

ing.Bogdan-Catalin BERECHET



1.FISA PROIECTULUI

Faza de proiectare : **D.T.A.C.+P.Th.**
Nr.proiect : **BBC 68 / 2015**
Beneficiar : **Municipiul BISTRITA ,**
Piata Centrala , nr. 6 ,
jud.Bistrita-Nasaud

Denumirea obiectivului : **" Reabilitare si modernizare Gradinita**
cu program prelungit nr.3 si Cresa nr.3"
str. Aleea Plaiesului , nr. 41 ,
mun. Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud

Proiectant general : **S.C. UNIDAL GRUP S.R.L. Bistrita**

Proiectant de specialitate : **S.C. PRO INSPECTIN S.R.L. Bistrita**

Proiectant de specialitate : **S.C. VIOELMINA S.R.L. Bistrita**

LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect: **ing . Ioan DUMITRAS**

Proiectant: **ing.Bogdan BERECHET**

2.BORDEROU

A.PIESE SCRISE

1. Fisa proiectului
2. Borderou
3. Memorii tehnice
 - 3.1. Instalatie Detectie + Semnalizare Incendiu
 - 3.2. Instalatii Hidranti interiori si exteriori
 - 3.3. Instalatii gaze naturale
 - 3.3.1.Breviar de calcul
4. Caiete de sarcini
5. Masuri de protectia muncii-comune
6. Masuri PSI-comune

B.PIESE DESENATE

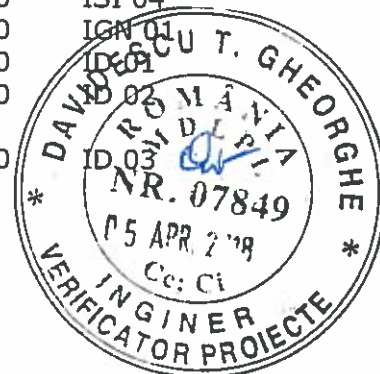
Plan Subsol – canal tehnic – Inst.stingere incendiu	sc.1:150	ISI 01
Plan Parter – Inst.stingere incendiu	sc.1:150	ISI 02
Plan Etaj – Inst.stingere incendiu	sc.1:150	ISI 03
Plan Mansarda + Schema – Inst.stingere incendiu	sc.1:150	ISI 04
Plan Parter – Inst. gaze naturale	sc.1:150	IGA 01
Plan Parter – Inst.detectie + semn. incendiu	sc.1:150	ID 01
Plan Etaj – Inst.detectie + semn. incendiu	sc.1:150	ID 02
Plan Mansarda + Schema C.I. – Inst.detectie	sc.1:150	ID 03
si semnalizare incendiu	sc.1:150	

S.C. VIOELMINA S.R.L. Bistrita

RO 16973965; JOG/875/2004
Autorizare O.M. S.I. 87/2010
P - proiectare nr. A-1089/2011
E - executie nr. A-1113/2011
Autorizatie A.N.R.E. P+E nr. 5010/22.10.2009
P - 0740-657.662 E - 0742-024.286



BISTRITA , 2018



3. MEMORII TEHNICE

3.1. MEMORIU TEHNIC_Instalatie detectie + semnalizare incendiu

1. Obiectul proiectului

Prezenta documentatie cuprinde detaliile de executie si montaj pentru :
" **SISTEMUL de DETECTIE si SEMNALIZARE INCENDIU**", la : " **Gradinita cu program prelungit nr.3 si Cresa nr.3** ", str. Aleea Plaiesului , nr. 41 , mun. Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud .

2. Baza de proiectare

- Prezenta documentatie s-a elaborat avand la baza urmatoarele documente :
- Detalii de arhitectura + rezistenta : " **Gradinita cu program prelungit nr.3 si Cresa nr.3** ", str. Aleea Plaiesului , nr. 41 , mun. Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud .
 - Cartile tehnice ale echipamentelor produse de: Conform fise echipamente;
 - Normele tehnice emise de ISU, Normativ **P 118-3 / 2015** , **N.P. 17 / 2011**, **SR-EN 54 / de la 1 la 25** .

Prevederi Conform P 118-3 / 2015

CONDITII PRIVIND PROIECTAREA INSTALATIILOR DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

(1) Echiparea cu instalatii de semnalizare a incendiilor se prevd în mod obligatoriu la urmatoarele compartimente de incendiu, constructii si încaperi:

- a) toate categoriile de constructii (compartimente de incendiu , încperi) prevzute, conform reglementrilor specifice cu instalatii automate de stingere cu apa, tip sprinklere deschise (drencere) sau pulverizatoare, cu ceata de apa si substante speciale, în conditii în care actionarea acestora se face prin astfel de instalatii ;
b) constructii închise de importana exceptionala si deosebita (A, B), încadrate conform legislatiei specifice, neechipate cu instalatii automate de stingere a incendiilor, precum si cele echipate la care este necesara semnalizarea incendiilor înainte de intrarea în functiune a instalatiilor automate de stingere;

c) cladiri civile având destinatia :

- cladiri administrative cu aria construita mai mare de 600 m² sau mai mult de patru niveluri supraterane sau cu peste 300 persoane ;
 - cladiri de cultura cu mai mult de trei niveluri supraterane sau cu aria construita mai mare de 600 m² cu peste 300 persoane ;
 - cladiri, compartimente de incendiu si încperile pentru comert cu mai mult de doua niveluri sau cu aria construita mai mare de 600 m² ;
 - cladiri de sport închise cu capacitatea mai mare de 300 de persoane ;
 - cladiri de cult cu mai mult de trei niveluri supraterane si aria construita mai mare de 600 m² sau cu peste 300 de persoane ;
 - cladiri înalte , cu exceptia locuintelor, si foarte înalte indiferent de destinatie ;
 - cladiri cu sali aglomerate ;
 - cladiri/constructii având destinatia de învățământ cu mai mult de 200 persoane sau cu aria construita mai mare de 600 m² si mai mult de doua niveluri ;
 - cladiri cu destinatia de cazare a elevilor, studentilor, sportivilor cu mai mult de 100 persoane sau cu aria construita mai mare de 600 m² si mai mult de trei niveluri ;
 - cladiri montane cu capacitati maxime simultane mai mari de 100 paturi si trei niveluri supraterane ;
 - structuri de primire turistica cu functiuni de cazare cu mai mult de 10 camere sau 50 de paturi (la cladirile cu mai putin de 10 camere sau 50 de paturi se prevad detectoare autonome de alarmare la fum) ;
 - cladiri de îngrijire a sanatatii cu paturi stationare, supravegherea, îngrijirea sau cazarea/adapostirea copiilor prescolari, batrâni, persoane cu dizabilitati sau lipsite de adapost, indiferent de numarul persoanelor ;
 - cladiri de sport închise cu capacitatea de primire mai mare de 500 de persoane ;
 - cladiri civile subterane cu aria desfasurata mai mare de 600 m² si doua sau mai multe niveluri subterane ;
 - parcaje subterane potrivit reglementarilor specifice si parcaje supraterane închise cu mai mult de trei niveluri si aria construita mai mare de 600 m² .
- d) cladiri de productie si/sau depozitare (inclusiv încaperi sau spatii de productie si depozitare amplasate în cladiri) cu risc de incendiu foarte mare si mare, cu aria

desfumata mai mare de 500 m² , precum si cele cu risc mijlociu cu aria desfurata mai mare de 800 m² ;

e) depozite cu stive având înaltimea mai mare de 4 m ;

f) cladiri de productie si/sau depozitare monobloc sau blindate , indiferent de riscul de incendiu ;

(2) Pentru cladirile enumerate la alin. (1) trebuie supravegheate suplimentar urmtoarele zone:

- incintele lifturilor, ale dispozitivelor de transport si transmisie;
- canalele si puturile de cabluri ;
- instalatiile de climatizare, de aerisire si de ventilatie, precum si canalele de admisie si evacuare a aerului ;
- canalele si puturile pentru materiale si deseuri, precum si incintele de colectare ale acestora;
- spatiile de depozitare a materialelor combustibile ;
- spatiile delimitate de tavane false si de podele tehnice ;
- compartimente ale încperilor în care sunt amenajate spatii pentru depozitare pe verticala la care marginea superioara se afla la o distanta mai mica de 0.5 m de tavan sau de alte elemente aflate la partea superioara a încaperii.

(3) Fac exceptie de la prevederile alin. (1) spatiile de depozitare pentru cereale în vrac .

Alegerea detectorului în functie de înaltimea spatiului supravegheat

Inaltimea camerei (m)	Detector de fum SR-EN 54-7	Detector de caldura SR-EN 54-5 - Clasa :		Detector de flacara SR-EN 54-7
		A1	A2,B,C,D,E,F,G	
H ≤ 4,5	1	1	1	1
4,5 < H ≤ 6	1	1	1	1
6 < H ≤ 7,5	1	1	0	1
7,5 < H ≤ 12	1	0	0	1
12 < H ≤ 16	0	0	0	1
16 < H ≤ 45	0	0	0	1
0 - nepermis				
1 - permis				

În cazul în care este posibila stratificarea aerului în spatiul de supravegheat (în caz de incendiu, fumul se va aplatiza si va forma un strat înainte de a ajunge la tavan), pe lângă detectoarele ce se vor amplasa la tavan se vor prevedea si detectoare ce se vor amplasa la înaltimea de stratificare.

Numarul de detectoare va fi calculat astfel încât aria de detectare a unui detector A max sa corespunda valorii din tabelul 3.3.

Aria A max din tabelul 3.3 se poate reduce cu :

- 30% pentru detectoarele de fum punctuale unde doua detectoare (sau doua zone de detectare) se afla în interdependenta . Distana minima între detectoarele aflate în interdependenta este 2,5m ;
- 50% pentru detectoarele de caldura punctuale unde doua detectoare (sau doua zone de detectare) se afla în interdependenta . Distanța minima între detectoarele aflate în interdependenta este 2,5m ;
- 50% pentru detectoarele de fum si cladura punctuale atunci când zona supravegheata este prevazuta cu instalatii de stingere a incendiului .

3. Descrierea obiectivului

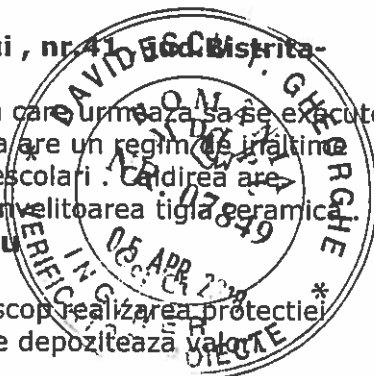
3.1. Amplasament : mun. Bistrita , str. Aleea Plaiesului , nr.41-56, Bistrita-Nasaud .

Caldire : " **Gradinita si Cresa nr. 3 – Bistrita** " , la care urmeaza sa se execute lucrarea , este amplasata la adresa susmentionata . Cladirea are un regim de înaltime S+P+E+M partial si are destinatia de spatiu invatamant prescolari . Cladirea are structura din : pereti din caramida 24 cm + termoizolatie , învelitoarea tigla ceramica

4. Descrierea instalatiei de detectie incendiu

4.1. Generalitati

Sistemul de detectie si semnalizare incendii , are ca scop realizarea protectiei contra incendiilor a salilor aglomerate si a spatiilor in care se depoziteaza valori



În cazul de față s-a adoptat sistemul de detectie și semnalizare incendii, ca și o măsură obligatorie, având în vedere că, clădirea va avea funcția de **clădire învățământ preșcolar și creșă**, cu grad mediu de pericol de incendiu.

La realizarea proiectului s-a avut în vedere faptul că, clădirea are 2 funcțiuni: Grădiniță și Creșă.

Prin urmare se va monta o centrală de detectie pentru toată clădirea, cu monitorizare atât pentru Grădiniță nr.3 cât și pentru creșă nr. 3.

Pentru accesarea manipulării sistemului se va realiza de către personal autorizat și anume, activarea și dezactivarea zonelor din clădire de la tastatură de control și comandă a centralei de incendiu și a panoului repetitor.

Prin urmare centrală de incendiu se va monta în **Birou ADMINISTRATOR – grădiniță nr.3 (supraveghere permanentă)**, iar **Panoul repetitor în Cabinet – creșă nr.3 (supraveghere permanentă)**.

ECS – ISDAI (centrală de incendiu) este de tip adresabilă cu două bucle de incendiu și patru zone de detectie, cu monitorizare a fiecărui element montat (detectori, butoane, sirene, etc.) și transmitere la distanță prin modul de telecomunicații GSM. Centrală de incendiu, are memorie de 1000 evenimente și afișaj LCD, instrucțiuni de montaj și utilizare în limba Română.

ECS (panou repetitor) este de tip adresabil cu o buclă de incendiu, pentru automatizare ferestre defumare în caz de incendiu, cu monitorizare a fiecărui element montat (modul ferestre defumare + contacte magnetice ferestre defumare) și transmitere la **ECS – ISDAI (centrală de incendiu)**. Panoul repetitor are memorie de 1000 evenimente și afișaj LCD, instrucțiuni de montaj și utilizare în limba Română.

Prin fiecare element al sistemului de detectie, care are un IP specific (detector de fum / flacăra, buton de incendiu, sirena exterioară, sirena interioară, etc.), se va monitoriza și detecta, fiecare zonă și parte a Sistemului de Detectie Incendiu, astfel încât sistemul să detecteze / monitorizeze fiecare încăperă / zonă în parte. Pentru mărirea eficienței sistemului de detectie și semnalizare incendiu propus, s-au avut în vedere următoarele măsuri speciale de securitate și anume:

Sistemul acustic al instalației de detectie incendiu este bazată pe **2 bucati** module avertizoare optoacustice autoalimentate pentru exterior (**110 db**) cu FLASH, amplasat pe fațada principală, iar în interior vor fi amplasate **zece (10)** sirene de interior (**86 db**). Pentru asigurarea continuității funcționării sistemului de detectie fără alimentare de la rețea timp de cca. 30 min în stare de alarmă și 48 de ore în stare de veghe, s-a prevăzut două acumulatori tampon de 12 Vcc / 24 Ah pentru centrală de incendiu, un acumulator în modulul de panou repetitor 12 Vcc / 18 Ah și câte un acumulator în modulul de sirena de exterior de 12 Vcc / 7 Ah.

Unitatea centrală a sistemului de detectie și alarmare incendiu **ESC -ISDAI**, va fi alimentată din T.E.G. prin cablu (N)YM-J 3*1,5 mm², înainte de întrerupătorul general.

4.2. Structura instalației

Sistemul este structurat astfel:

- centrală de avertizare incendii cu 2 bucle, cu modul de transmitere radio-telecomunicații GSM inclus, având memorie de 1000 de evenimente, cu maxim 250 elemente/bucă, cu maxim 32 elemente/zonă, cu afișaj LCD în limba Română.

- panou repetitor cu 1 buclă, având memorie de 1000 de evenimente, cu afișaj LCD în limba Română.

Centrală de incendiu și panoul repetitor, corespunzând din punct de vedere al calității conform normelor europene în vigoare.

- zone de detectie tip: - Instantanee; - Temporizate; - Conditionate

- un sistem de avertizare: - modul de avertizare optoacustic autoalimentat pentru exterior (2 bucati) și sirena interioară (10 bucati);

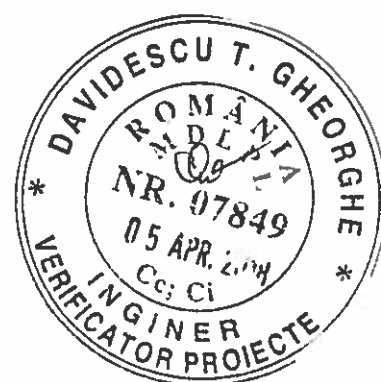
4.3 Breviar de calcul – detectori fum sau căldură

Considerente:

- **Detectorii de fum și căldură se montează la min. 50 cm față de orice element de construcție (pereti, grinzi, tavane, etc.)**
- **Cablul folosit la instalația de detectie este de tip J-YstY 2*2*0,8 mm², rezistent la foc 90 minute;**
- **Calculul s-a făcut în baza: Tabel 3.3 – P118-3 / 2015;**
- **În încăperea – Oficiu (bucătărie) și în C.T. se vor monta detectoare de căldură SR EN 54-5;**
- **În încăperile obișnuite, se va monta detectoare de fum SR EN 54-7;**



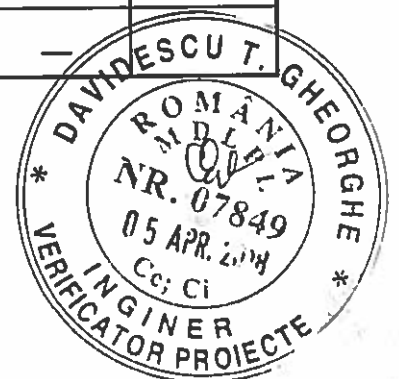
Incapere	S	h	S/dect	Nr.det.c alc.	Nr.det. unitar	Raza protectie	Nr.det. real	Identificare elemente detectie
	(m ²)	(m)	(m ²)	(buc)	(buc)	(m)	(buc)	(buc)
Parter gradinita							26	Zona 1
Allmente	11,02	3,20	80,00	0,14	1	6,60	1	Df 1.1.1
CT gradinita	27,26	3,20	30,00	0,91	1	4,40	1	Dc 1.1.1
Depozit	21,28	3,20	80,00	0,27	1	6,60	1	Df 1.1.2
Spalare + Depozit	11,21	3,20	80,00	0,14	1	6,60	1	Df 1.1.3
Magazie	11,21	3,20	80,00	0,14	1	6,60	1	Df 1.1.4
Vestiar	8,66	3,20	80,00	0,11	1	6,60	1	Df 1.1.5
Sala de mese	41,25	3,20	80,00	0,52	1	6,60	2	Df (1.1.6-1.1.7)+Bsi 1.1.1+SI 1.1.1
Sala grupa 1	66,60	3,20	80,00	0,83	1	6,60	2	Df (1.1.8-1.1.9)
Sala grupa 2	66,92	3,20	80,00	0,84	1	6,60	2	Df (1.1.10-1.1.11)
Cab.medical	11,29	3,20	80,00	0,14	1	6,60	1	Df 1.1.12
Sala grupa 3	68,69	3,20	80,00	0,86	1	6,60	2	Df (1.1.13-1.1.14)
Sala grupa 4	69,02	3,20	80,00	0,86	1	6,60	2	Df (1.1.15-1.1.16)
Oficiu	2,97	3,20	80,00	0,04	1	6,60	1	Df 1.1.17
Sala de mese	43,50	3,20	80,00	0,54	1	6,60	2	Df (1.1.18- 1.1.19)+Bsi 1.1.3+SI 1.1.2
Hol central	22,23	3,20	80,00	0,28	1	6,60	1	Df 1.1.20+ Bsi 1.1.2+SI 1.1.3+Se1
Oficiu	10,87	3,20	80,00	0,14	1	6,60	1	Df 1.1.21
Bucatarie	34,94	3,20	20,00	1,75	2	3,50	2	Dc (1.1.2-1.1.3)
Zarzavat	6,15	3,20	80,00	0,08		6,60	1	Df 1.1.22
Coridor	22,68	3,20	80,00	0,28		6,60	1	Df 1.1.23+Bsi 1.1.1
Mansarda gradinita							10	Zona 2
Oficiu	7,60	3,20	30,00	0,25	1	4,40	1	Dc 1.2.1
Casa scarli	15,40	3,20	80,00	0,19	1	6,60	1	Df 1.2.1+Bsi 1.2.1+SI 1.2.1
Hol	39,60	3,20	80,00	0,50	1	6,60	1	Df 1.2.2
Sala festivitati	179,68	3,20	60,00	2,99	3	5,70	4	Df (1.2.3-1.2.6)+Bsi 1.2.2+SI 1.2.2
Sala sedinte	39,80	3,20	80,00	0,50	1	6,60	1	Df 1.2.7
Casa scarli	16,67	3,20	80,00	0,21	1	6,60	1	Df 1.2.8
Cabinet	35,00	3,20	80,00	0,44	1	6,60	1	Df 1.2.9
Etaj gradinita							24	Zona 3
Administaror	6,72	3,20	80,00	0,08	1	6,60	1	ESC-ISDAI + Df 1.3.1
Spalatorie	17,77	3,20	80,00	0,22	1	6,60	1	Df 1.3.2
Sala de mese	41,25	3,20	80,00	0,52	1	6,60	2	Df (1.3.3-1.3.4)+Bsi 1.3.1+ SI 13.2.
Sala grupa 5	66,60	3,20	80,00	0,83	1	6,60	2	Df (1.3.6-1.3.6)
Sala grupa 6	66,92	3,20	80,00	0,84	1	6,60	2	Df (1.3.7-1.3.8)
Director	29,31	3,20	80,00	0,37	1	6,60	1	Df 1.3.9
Hol	22,23	3,20	80,00	0,28	1	6,60	1	Df 1.3.10+Bsi 1.3.2+SI 1.3.1
Sala grupa 7	68,69	3,20	80,00	0,86	1	6,60	2	Df (1.3.11-1.3.12)



Sala grupa 8	69,02	3,20	80,00	0,86	1	6,60	2	Df (1.3.13-1.3.14)
Oficiu	2,97	3,20	80,00	0,04	1	6,60	1	Df 1.3.15
Sala de mese	43,50	3,20	80,00	0,54	1	6,60	2	Df (1.3.16+1.3.17)+Bsl 1.3.3+Sl 1.3.3
Oficiu	10,87	3,20	80,00	0,14	1	6,60	1	Df 1.3.18
Contabilitate	11,28	3,20	80,00	0,14	1	6,60	1	Df 1.3.19
Cab metodic	12,30	3,20	80,00	0,15	1	6,60	1	Df 1.3.20
Coridor	24,56	3,20	80,00	0,31	1	6,60	1	Df 1.3.21+Bsl 1.3.4
Vesela	7,84	3,20	80,00	0,10	1	6,60	1	Df 1.3.22
Birou(magazie)	13,74	3,20	80,00	0,17	1	6,60	1	Df 1.3.23
Spalatorie	9,88	3,20	80,00	0,12	1	6,60	1	Df 1.3.24
Etaaj cresa							7	Zona 4
Izolator	9,36	3,20	60,00	0,16	1	6,60	1	Df 1.4.1
Cabinet	9,36	3,20	60,00	0,16	1	6,60	1	ESC-P.rep. + Df 1.4.2.
Dormitor 3	35,10	3,20	80,00	0,44	1	6,60	1	Df 1.4.3
Camera joaca 3	35,70	3,20	80,00	0,45	1	6,60	1	Df 1.4.4
Camera joaca 4	35,10	3,20	80,00	0,44	1	6,60	1	Df 1.4.5
Dormitor 4	35,10	3,20	80,00	0,44	1	6,60	1	Df 1.4.6
Hol	38,16	3,20	80,00	0,48	1	6,60	1	Df 1.4.7+Bsl 1.4.1+Sl 1.4.1
Parter cresa							9	Zona 4
Hol acces	38,16	3,20	80,00	0,48	1	6,60	1	Df 1.4.8+Bsl 1.4.2+Sl 1.4.2+Se2
Dormitor 2	35,10	3,20	80,00	0,44	1	6,60	2	Df (1.4.9-1.4.10)
Camera joaca 2	35,10	3,20	80,00	0,44	1	6,60	2	Df (1.4.11-1.4.12)
Camera joaca 1	35,70	3,20	80,00	0,45	1	6,60	1	Df 1.4.13
Dormitor 1	35,10	3,20	80,00	0,44	1	6,60	1	Df 1.4.14
Hol acces	7,80	3,20	80,00	0,10	1	6,60	1	Df 1.4.15
CT cresa	10,92	3,20	30,00	0,36	1	4,40	1	Dc 1.4.1
Total detectori fum / caldura adresabili cu izolator de defect inclus							75	

4.4 Calcul energetic al instalatiei - Incarcarea instalatiei se calculeaza pe baza consumului detectoarelor in cazul cel mai defavorabil pentru fiecare consumator .

Consumator / acumulator tampon Vcc / 24 Ah	12	Nr. Buc.	Consum veghe (mA)	Consum alarma (mA)	Total consum veghe (mA)	Total consum alarma (mA)
Centrala incendiu		1	150	700	150	700
Panou repetoar		1	20	700	20	700
Modul desfumare MAD		1	20	100	20	100
Modul I-O trape fum		2	0,15	0,15	0,3	0,3
Detectoare punctuale fum / flacara		76	0,025	0,15	1,9	11,4
Buton semnalizare incendii		12	0,03	0,14	0,36	1,68
Sirena interioara		10	10	16	100	160
Sirena exterioara		2	10	350	20	700
TOTAL consum mA					312,56	2373,38
TOTAL consum pentru stand by 48 h si alarma 0,5 h (mAh)			48	0,5		16189,57
Consum acumulatori real : Se adauga 20 % pentru timpii cand bateriile sun aproape descarcate (Ah)						19,43
Acumulator tampon 12 Vcc / 24 Ah , 2 bucati in cutia centralei de incendiu		2	—		—	
Acumulator tampon 12 Vcc / 18 Ah , 1 bucati in cutia panoului repetoar		2				
Acumulator tampon 12 Vcc / 7 Ah , 1 bucati in carcasa sirenei exterioare		2	—		—	



Verificare : $19,43 * 20\% = 23,31 < 24 \text{ Ah}$.

In concluzie , sistemul pentru **Gradinita nr. 3 si Cresa nr. 3** , va fi echipat cu doua acumulatori tampon de **24 Ah/ 12 Vcc** , pentru ECS – ISDAI (centrala incendiu) + un acumulator tampon de **18 Ah/ 12 Vcc** , pentru ECS (panou repetoar).

Acumulatorii sunt amplasati in cutiile centralele , care in lipsa tensiunii retelei de alimentare va asigura alimentarea sistemelor cca. **48 ore in standby si 30 minute** in conditiile cele mai grele de consum ale detectoarelor si sirenelor . Modulele de avertizare exterioare vor fi de asemenea , pentru siguranta , echipate cu un acumulator tampon - **7 Ah/12 Vcc(2 bucati)** , asigurand alarmarea optoacustica , chiar in cazul sabotarii cablului de conexiune cu centralele de incendiu .

4.5. Date tehnice ale echipamentelor

Caracteristicile tehnice ale echipamentelor folosite sunt date in urmatoarele fise tehnice :

4.4.1. **Centrala adresabila incendiu** este prezentat in Anexa nr.1 ;

4.4.2. **Panou Repetoar** este prezenta in Anexa nr.2 ;

4.4.3. Certificat Buton de Semnalizare Incendii este prezentat in anexa nr.3 ;

4.4.4. Certificat Detector de fum - adresabil este prezentata in Anexa nr.4 ;

4.4.5. Certificat Detector de caldura - adresabil este prezentata in Anexa nr.5 ;

4.4.6. Certificat Sirena de exterior - adresabila este prezentata in Anexa nr.6 ;

4.4.7. Certificat Sirena de Interior-adresabila este prezentat in Anexa nr.7 ;

4.6 Functionarea sistemului

La orice incendiu neavizat in zonele supravegheate , la actionarea butoanelor de semnalizare incendii, la orice atentat impotriva sistemului (taierea cablurilor , deschiderea unui detector , butoanelor de semnalizare) se declanseaza alarma , semnalizata optic si sonor de sirenele si telealarmare .

5. Conditii tehnice de montaj

Centrala sistemelor de detectie incendii se amplaseaza la indemana , intr-un loc cat mai vizibil pentru a putea fi usor monitorizata .

Tastaturile de comanda / control a centralei se amplaseaza langa accesul principal la o inaltime convenabila accesului usor la taste .

Sirena de exterior , cu avertizor optic si autoalimentare cu acumulator , se monteaza in exterior intr-o pozitie cat mai vizibila , greu accesibila .

Butoanele de semnalizare cu memorie se monteaza pe cale de acces cu acces rapid din partea personalului angajat .

Toate conexiunile la aparate se realizeaza in interiorul acestora , in dozele cu contact de protectie, pentru a asigura protectia si siguranta maxima a instalatiei .

Rețelele de cabluri se vor realiza conform planurilor din proiect .

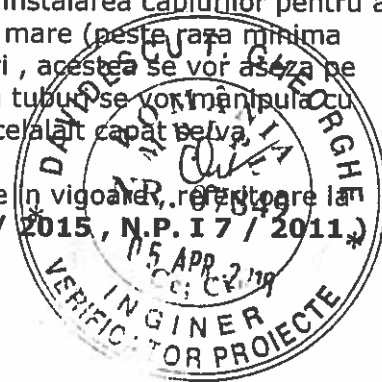
Tubulatura aferenta pentru sistemele de detectie si avertizare incendii , ingropat in tub de protectie PVC (18 - 25) mm sau pozat aparent deasupra tavanului fals , la o distanta de minum (30 - 50) cm de circuitele electrice si de prize pentru a evita posibilele alarme false datorate interferentelor .

Pozarea cablurilor se face conform normativelor in vigoare .

Retetele de cabluri se vor realiza in tuburi de plastic sau in pat de cabluri .

Tuburile de plastic se vor monta in jgheab PVC sau in tub PVC , pozat in santuri - in zid , la distanta de alte circuite electrice conform planurilor din proiect . Santurile din zid , se vor acoperi cu mortar (in cazul in care cablurile se vor poza in tuburi PVC ingropate) . Se va acorda o atentie deosebita la pozarea / instalarea cablurilor pentru a nu deteriora izolatia , forma. Se vor realiza curburi cu raza mare (peste raza minima admisa , in acest caz de 10 cm) . Nu se va trage de cabluri , acestea se vor aseza pe paturile de cabluri , jgheaburi . In cazul in care se trag prin tuburi se vor manipula cu atentie , de la un capat se va trage cu forta mica iar de la celalalt capat se va pregati/aseza si impinge usor .

La pozarea cablurilor se va tine cont de normativelor in vigoare , referitoare la instalatiile de curenti slabi si instalatii electrice (**P 118-3 / 2015 , N.P. 17 / 2011**) .



6. Masuri de protectia muncii

Instalatia proiectata indeplineste conditiile de securitate pentru agregate si operatiuni impuse de normativele in vigoare.

Se vor lua urmatoarele masuri de protectie a muncii :

- ▲ Legarea la pamant a centralei , a celorlalte echipamente aflate sub tensiunea de 230 Vca .
- ▲ Dotarea cu extintor a postului de comanda .

La montaj se vor respecta toate masurile de protectia muncii specific lucrariilor de constructii montaj si automatizari , cat si normele specifice de protectia muncii din constructii . In acest sens se va intocmi un process verbal pe linie de protectia muncii intre consumator si beneficiar .

7. Masuri tehnico-economice avute in vedere la proiectare

Prin realizarea instalatiei automate complexe de detectie si semnalizare incendiu, pot fi evitate :

- Pagube directe ale fondurilor fixe, prin posibilitatea interventiei eficace , pe baza semnalizarilor sistemului.
- Crestearea numarului eventualelor tentative de incendiu datorita montarii sistemului , prin descurajarea acestora .

Din punct de vedere economic, investitia se justifica avand in vedere considerentele de mai sus.

Din punct de vedere tehnic, instalatia este fiabila, competitiva si prezinta o rata scazuta de alarme false sau defecte ; utilizarea este simpla si intretinerea usoara . Instalatia este conceputa sa functioneze cu un consum mic de energie .

8. Instructiuni de exploatare

Sistemul de detectie si semnalizare , mod de lucru :

- Starea sistemului este vizualizata permanent pe panoul de comanda (centrala) ;
- In caz de alarma semnalizata sonor de sirene oprirea acesteia se poate face numa prin formarea codului de catre persoanele autorizate sau in lipsa acestora sirenele se vor opri dupa o perioada programata (4 - 30 minute). Paznicul de serviciu va constata zona alarmata actionand pentru stingerea incendiului daca este intr-o faza incipienta , sau sunand la **112**.
- In caz de alarma falsa se va determina motivul real al acesteia , avand la baza certitudinea functionarii corecte a aparatului si in nici un caz faptul de nefunctionare al aparaturii ; eventual , se solicita consultarea personalului firmei noastre .
- Beneficiarul va desemna un administrator de coduri care va gestiona codurile de acces pentru sistemul de detectie si semnalizare a incendiilor , va acorda sau anula , va schimba periodic aceste coduri.
- Se va intocmi un contract de mentenanta (intretinere) cu o firma specializata in acest gen pentru verificarea si intretinerea instalatiei , atat in perioada de garantie cat si in perioada de post garantie
- Se va instrui personalul autorizat cu deservirea sistemului contra incendiilor , si anume : personalul de paza si / sau alti , desemnati la conducerea beneficiarului .

Instructiuni detaliate de utilizare , precum si instruirea personalului , se va realiza la punerea in functiune a sistemului .Pentru buna functionare si siguranta , este

obligatorie verificarea periodica a instalatiei automate de detectie si semnalizare incendii . Modul de verificare este prezentat mai jos :

- se verifica functionarea semnalizarilor optice / acustice la alarma si defect ;
 - se verifica functionarea mijloacelor de telecomunicatie
 - se verifica functionarea semnalizarilor retransmise la distanta ;
 - se testeaza comunicatorul telefonic digital ;
 - se verifica LED - urile indicatoare de functionare a sistemului
 - se informeaza schimbul urmasor despre starea de functionare a sistemului :
- defectiuni aparute solutiate si cele nesolutionate inca ;
 - masuri de izolare a sistemului ;
 - se verifica global functionarea semnalizarii la incendii ;



- se va actiona prin rotatie astfel incat la 12 saptamani sa se actioneze toate detectoarele sistemului
 - se verifica conditiile de mediu in care sunt amplasate detectoarele si degajarea spatiilor din jurul detectoarelor si butonul de alarmare ;
 - prin controlul in instalatie la locul de amplasare al acestora , daca se constata umiditate excesiva , praf , etc . , sau obturarea detectoarelor , se va remedia pe loc (in jurul detectoarelor trebuie sa existe spatiu liber de cel putin 60 cm , iar pentru butoanele de semnalizare incendii trebuie sa se permita un acces usor) ;
 - se recomanda ca aceste verificari sa faca obiectul unui contract de service cu o firma specializata ;
 - se verifica global functionarea semnalizarii la defect ;
 - se executa simularea reala a tuturor conditiilor de defect : intrerupere , scurtcircuit , punere la masa a circuitelor si buclilor , lipsa surse alimentare , scoaterea detectoarelor din circuit ; si trebuie sa se constate semnalizarea la centrala a tuturor acestor defecte ;
 - se verifica comutarea pe zona tampon de alimentare , se verifica semnalizarile la sirene sperat cu alimentarea pe fiecare sursa de alimentare ;
 - se verifica vizual placile din centrala , starea de integritate a circuitelor si contactelor , curatire de praf si impuritati daca este cazul ;
 - intretinere profilactica a detectoarelor si butoanelor de semnalizare ;
 - se verifica vizual , starea de integritate a acestora , curatire de praf si impuritati a detectoarelor , daca este cazul ;
 - se verifica starea de integritate a cablurilor , traseelor de protectie cabluri , dozelor de conexiuni , dispozitivelor de izolare , a sirenelor de alarmare , vizual in instalatie , pentru a se constata starea de integritate a elementelor ; se remediază defectele ;
 - se verifica individual fiecare detector sau buton prin actionare ; trebuie sa se constate functionarea acestora si prezenta semnalizarilor specifice la detectoare si centrala ;
- Verificari anuale (aceste verificari se executa de firme specializate)**
- intretinerea profilactica a elementelor auxiliare ;
 - se verifica rezistenta la impamantare ;
 - se verifica rezistenta de izolatie a cablurilor ;
 - se verifica starea marcajelor la detectoare, butoane, dispozitive, cabluri, doze conexiuni - vizual prin control in instalatie ;
 - se verifica sensibilitatea detectoarelor cu trusa de testare ;

9. Dispozitii finale

Montarea aparaturii se face spre sfarsitul montajului, pentru a se evita deteriorarea ei . Utilizarea instalatiei necesita o pregatire corespunzatoare.

Pentru a asigura o functionare sigura a instalatiei se recomanda testarea intregii instalatii , cel putin o data pe luna , prin simularea de alarme de la toate detectoarele.

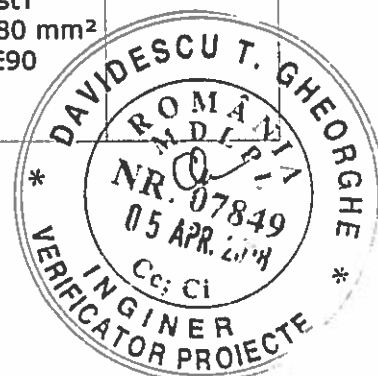
Acesta poate constitui obiect de service cu firma noastra avizata de I.G.S.U. in acest sens . Pentru a nu pierde garantia aparaturii si instalatiei , cat si pentru a-i asigura o utilizare sigura si indelungata , se recomanda a se evita interventiile necalificate sau improvizatiile de orice fel .

In caz de incendiu se va parasi cladirea in cel mai scurt timp , se vor anunta la numarul de telefon 112 organele abilitate pentru a se actiona pentru stingerea incendiului

Butoanele au fost amplasate spre iesiri , in locuri usor accesibile , la distante nu mai mari de 25 m din orice punct al incaperilor , spre iesire.

10 . Jurnalul de Cabluri

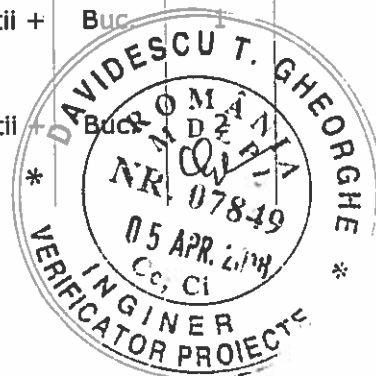
Nr.c rt.	De la	Spre	Tipul de cablu / bucla incendiu	Tip Zona
1	ESC – IDSAI (centrala incendiu, adresabila. min.1000	1. Bucla 1 incendiu - 101 elemente Zona 1 – 34 elemente Parter Gradinita (4*Bsi+23*Df+3*Dc+3*Si+1*Se) Zona 2 – 14 elemente Mansarda Gradinita (2*Bsi+9*Df+1*Dc+2*Si)	Cablu Incendiu JYstY 2x2x0,80 mm ² - E90	Instantanee



	eveniment e, afisaj LCD)	Zona 3 – 31 elemente Etaj Gradinita (4*Bsi+24*Df+3*Si) Zona 4 – 22 elemente Cresa (1*P.rep.+2*Bsi+15*Df+1*Dc+2*Si+ 1*Se) 2. Bucla 2 desfumare – 3 elemente (1* Mofdul desfumare + 2 contacte magnetice ferestre desfumare		
1	ESC – IDSAI (centrala incendiu, adresabila)	Alimentare electrica de la T.E.G. Gradinita + Cresa nr.3 (ESC – ISDAI - Centrala de incendiu adresabila se va racorda la T.E.G. inainte de intrerupatorul general)	Cablu rezistent la foc (N)YM-J 3*1,5 mm ²	

12. Extras de aparatura : Sistem de Detectie si Semnalizare Incendiu

Nr. Crt	Denumire tip aparatura	Producator	UM	Cantit.
1	ESC- ISDAI (Centrala adresabila sistem de detectie incendii , cu doua bucle de incendiu , cu modul radiotelecom de transmitere date inclus, minim 1000 evenimente)	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	1
2	ESC - (Panou repetoar – adresabil, minim 1000 evenimente, cu transmitere date la centrala de incendiu)	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	1
3	Buton adresabil semnalizare incendii	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	12
4	Senzor punctual de fum adresabil , cu izolator de defect inclus - Detectie Incendii	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	71
5	Senzor punctual de caldura adresabil , cu izolator de defect inclus - Detectie Incendii	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	5
6	Sirena de exterior adresabila, cu flash min 110 dB	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	2
7	Sirena de interior adresabila, min. 86 dB	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	10
8	Acumulator tampon de 24 Ah / 12 Vcc	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	2
8	Acumulator tampon de 18 Ah / 12 Vcc	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	
8	Acumulator tampon de 7 Ah / 12 Vcc	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	



		echipamente		
8	Acumulator tampon de 24 Ah / 12 Vcc	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	2
8	Acumulator tampon de 18 Ah / 12 Vcc	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	1
8	Acumulator tampon de 7 Ah / 12 Vcc	Conform specificatii + fisa de date echipamente	Buc.	2

14. Verificarea / Mentenanta SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

I. VERIFICARI GENERALE/MENTENANTA PREVENTIVA

II. VERIFICARI SPECIFICE IN CAZ DE :

1)ALARMA

2)DEFECT

3)REVIZIE LA 3 LUNI

III. TESTARI FUNCTIONALE

IV. ASIGURAREA CALITATII

I. VERIFICARI GENERALE / MENTENANTA PREVENTIVA

1). Verificarea centralei de semnalizare incendiu cuprinde :

- examinarea aspectului exterior pentru observarea eventualelor defectiuni ;
- pregatirea centralei pentru o deconectare alternativa de scurta durata in vederea verificarii interne a acesteia;
- deconectarea alternativa a alimentarii primare si a celei secundare a centralei;
- examinarea circuitelor imprimate ale centralei pentru eventuale semne de supraincalziri,
- intreruperi de circuite sau alte tipuri de defectiuni;
- examinarea starii sursei de alimentare, incluzand sursa primara de alimentare si a bateriilor de acumulator ;
- examinarea blocurilor terminale, a cablurilor de interconectare si remedierea legaturilor imperfecte ;
- reconectarea alimentarii si repunerea centralei in mod de lucru normal;
- examinarea listei de evenimente accesand memoria centralei sau observand list-ingul imprimantei unde este cazul ;
- verificarea sistemului propriu de testare al centralei pentru observarea indicatorilor luminosi, a afisajului si a buzzer-ului intern (prin apasare) ;
- preventiv se vor curata si contactele sursei de rezerva (acumulator).

2). Verificarea componentelor sistemului de detectie si semnalizare incendiu va cuprinde :

- verificarea integritatii buclelor si a numarului de componente din sistem.
- verificarea nivelului de semnal provenit de la fiecare detector, iar in cazul in care unul sau mai multi detectori de fum au ajuns la pragul de prealarma se vor curata pentru aducerea lor la pragul normal.

Procedura va fi mentionata in jurnalul de evenimente. Se vor nota explicit seriile detectorilor sau componentele schimbate.

- se vor actiona unul sau mai multe detectoare automate sau butoane manuale la alarma de incendiu si la defect spre a observa corect a lor operare, afisare in cadrul centralei si actionarea dispozitivelor auxiliare corespunzatoare. In cadrul acestor teste este indicata izolarea sirenelor. Aceasta testare va fi mentionata in jurnalul de evenimente. La urmatoarele verificari se vor actiona alte dispozitive decat cele verificate anterior pentru o acoperire cat mai mare a sistemului.

II. VERIFICARI SPECIFICE

1). Verificarile specifice la alarma vor cuprinde :

- Identificarea dispozitivului ce a provocat alarma de incendiu ;



- Gasirea si analizarea cauzei care a denclasad dispozitivul si, daca este cazul, indepartarea ei ;
- In cazul in care alarma a fost reala, se va repune in functiune dispozitivul (daca mai este posibil) sau se va inlocui cu unul de rezerva;
- In cazul in care alarma este falsa, se va notifica in jurnalul de evenimente, dupa ce sistemul va fi repus in functiune.

In cazul unui eveniment major (incendiu cu implicatii sau un eveniment la care a fost solicitata interventia pompierilor militari) se vor oferi toate informatiile necesare catre beneficiar si numai cu acordul beneficiarului catre terti ;

Aceste activitati vor avea un caracter confidential si nu pot fi facute publice fara acordul expres al beneficiarului in cauza.

2). Verificarile specifice in caz de defect vor cuprinde :

- Identificarea tipului de defect si a locatiei acestuia;
- Gasirea si analizarea cauzei care a produs defectul;
- Inlaturarea cauzei si remedierea defectului;
- Notificarea in jurnalul de evenimente.

3). Verificari trimestriale

Pe langa verificarile generale se vor mai verifica urmatoarele:

- Verificarea unei parti din totalul dispozitivelor automate si manuale de detectie si semnalizare incendiu astfel incat la sfarsitul unui an calendaristic de service sa nu ramana nici un dispozitiv neverificat.
 - Verificarea sirenelor, hupelor si dispozitivelor auxiliare ;
 - Curatarea detectorilor de fum ajunsi la pragul de prealarma, din cauza depunerii de particule de praf sau fum de tigara. Se vor notifica in jurnalul de evenimente seriile detectorilor de fum ce au fost curatati. In cazul in care, unul sau mai multi detectori dintre cei care au fost curatati la verificarea trimestriala anterioara, au ajuns din nou la pragul de prealarma.
- La fiecare verificare trimestriala se vor intocmi rapoarte de sistem in care vor fi specificate starea sistemului si interventiile executate in cadrul lui.

III. TESTARI FUNCTIONALE

1). Testarea starii de alarma la incendiu va cuprinde :

- Initierea si resetarea unei stari de alarma de incendiu de la un dispozitiv de detectie ;
- Verificarea conformitatii semnalizarii si activitatea iesirilor spre echipamentele auxiliare

2). Testarea starii de defect va cuprinde :

Initierea si resetarea defectelor corespunzatoare la :

- pierderea unei surse de alimentare electrica;
- un scurtcircuit spre un circuit de detectie ;
- o intrerupere spre un circuit de detectie ;
- scoaterea unui detector / dispozitiv de bucla ;

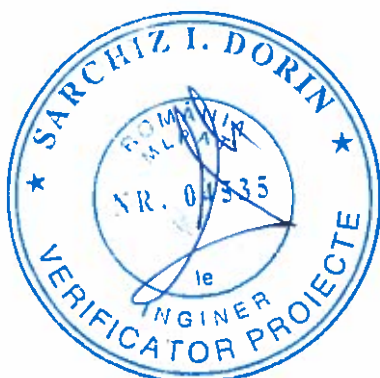
Verificarea conformitatii semnalizarilor si, daca este cazul, activitatea iesirilor spre echipamentele auxiliare.

3). Testarea starii de deconectare va cuprinde :

- Deconectarea si reconectarea unui circuit de detectie.
- Deconectarea secventiala a surselor de alimentare ;
- Verificarea semnalizarii corecte la centrala a deconectarii accidentale a unui circuit de semnalizare sonora.

IV. ASIGURAREA CALITATII

Toate verificarile si testarile implica folosirea testerului pentru detectoare adresabile (seriile 90 si XP95), a testerului pentru detectoare conventionale (seriile 30, 60, 65), aparat de masura digital, dispozitive pentru curatarea detectorilor la centrala. Specialistii vor fi atestati si autorizati de catre forurile competente in asigurarea calitatii conform certificatului **SR EN ISO 9002**.



**Intocmit ,
ing. Bogdan-Catalin BERECHET**

S.C. VIOELMINA S.R.L. Bistrita

RO 16973965; J06/875/2004

Autorizare O.M.A.I. 87/2010

P - proiectare nr. A-1089/2011

E - executie nr. A-1113/2011

Autorizatie A.N.R.E. P+E nr. 5010/22.10.2009

P - 0740-657.662 E - 0742-024.266

3.2. MEMORIU TEHNIC_Instalatie hidranti de incendiu

OBIECTUL PROIECTULUI : Prezentul proiect trateaza la faza **P.Th.+D.T.A.C.** instalatiile sanitare aferente : " **Gradinita cu program prelungit nr.3 si Cresa nr.3** " , **str. Alea Plaiesului , nr. 41 , mun. Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud .**
Instalatiile sanitare s-au proiectat conform **I 9/1994 si P 118 - 2 / 2013.**

A. Instalatii exterioare

Alimentarea cu apa potabila se va face din reseaua de apa potabila existenta in zona , retea executata din **teava Otel Dn 200 mm** . Bransamentul este executat , cu **teava Otel Dn 200 mm** .

In caminul de apometre se vor monta doi contori astfel :

- **Gradinita nr. 3 - contor combinat Dn 80 mm - $Q_{min} / Q_{max} = (2,50 / 40) m^3/h$, pentru masurarea debitului de apa rece uz intern si a debitului de apa de incendiu la gradinita .**
- **Cresa nr. 3 - contor combinat Dn 80 mm - $Q_{min} / Q_{max} = (2,50 / 40) m^3/h$, pentru masurarea debitului de apa rece uz intern si a debitului de apa de incendiu la cresa .**

Racordul pentru hidrantul exterior se va realiza cu **PeHd Dn 90 mm** , pozata in pamant la adancimea de 1.20 m + **pichet incendiu complet echipat** .

Racordul de apa pentru instalatia de **hidranti interiori - GRADINITA** se va realiza cu teava **PeHd Dn 75 mm** , pozata in pamant la adancimea de 1.20 m .

Racordul de apa pentru instalatia de **hidranti interiori - CRESA** se va realiza cu teava **PeHd Dn 75 mm** , pozata in pamant la adancimea de 1.20 m .

La intrarea in cladiri , la distanta de 2,00 m , se va monta mufa tranzitie **PeHd Dn 75 mm / Ol.Zn. Ø2 1/2"** de la care se va monta teava Ol.Zn. Ø2 1/2" - izolata - pana la hidrantii interiori , pentru fiecare locatie in parte (un racord pentru Gradinita nr.3 si un racord pentru Cresa nr.3) .

Se vor monta **14 bucati** hidranti interiori (doi hidranti in functionare simultana) .

- ▲ **Debit de incendiu interior : 4,2 l/s (2 hidranti in functiune simultana timp de 60 minute) - Gradinita nr.3;**
- ▲ **Debit de incendiu interior : 4,2 l/s (2 hidranti in functiune simultana timp de 60 minute) - Cresa nr.3;**

NOTA : pentru fiecare nivel al imobilului : Gradinita + Cresa nr.3 , se va asigura un debit de incendiu interior avand $q = 4,2 l/s$ (2 hidranti in functiune simultana timp de 60 minute) .

- ▲ **Debit de incendiu exterior : 10 l/s (1 hidrant in functiune timp de 3 ore) ;**

B. Instalatii hidranti

Conform normativului **P 118 - 2 / 2013** cladirea va fi dotata cu **14 bucati** hidranti de incendiu interiori , marcati corespunzator conform : ISO 3864 / 1,2,3,4 si ISO 7010 . Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tambur cu suport si dispozitivele de refulare a apei se monteaza intr-o cutie speciala, amplasata la inaltimea de (1 -1,5) m de la pardoseala finita.

Hidranti de incendiu interiori se echipeaza cu furtunuri semirigide (STAS SR EN 671-1 / 2002) sau plate (STAS SR EN 671-2 / 2002) si cu tevi de refulare universale montate la extremitatile furtunurilor pentru a forma, dirija si controla jetul de apa.

Furtunurile plate vor avea diametrul nominal maxin 52mm si lungimea nominala de 30 m * cele semi - rigide Dn (25 - 32) mm si lungimea nominala de 30 m *.

Teava de refulare universală trebuie sa fie prevazuta cu robinet de inchidere al alimentarii cu apa, cu deschidere lenta . Robinetul trebuie sa se inchida prin actiunea unei roti de manevra in sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat.

Cutiile trebuie preevazute cu o usa si pot fi echipate cu incuietoare. Cutiile pot fi zavorate trebuie prevazute cu dispozitiv de deschidere in caz de urgenta care sa fie protejat cu ajutorul unui material transparent, ce poate fi spart cu usurinta.

Usile cutiilor trebuie sa se deschida cu minim 170° pentru a permite furtunului sa fie miscat liber in orice directie

Retelele instalatiilor interioare de apa pentru incendiu, se executa din conducte metalice otel zincat), sunt interzise cele din materiale plastice.

Pentru executia lucrarilor se va folosi material tubular: teava otel zincat Dn 2" si 2 1/2" pentru retea interioara .

Reteaua exterioara pentru alimentarea hidrantului exterior , se va realiza cu conducta **PEID ϕ 110 mm (PE ϕ 110 SDR 11) , si conform SR EN 14384 (SR EN 14339)** .

Probarea instalatiilor de alimentare cu apa rece a hidrantilor se face la o presiune de 1,5 ori presiunea de regim dar minimum 9 bari timp de 20 minute dupa aerisirea instalatiei .

Probarea instalatiilor se va face conform SR EN 671 – 1 si SR EN 671 – 2 .

Utilizarea altor categorii de țevi sau a altor materiale decât cele prevazute în proiect se va face numai cu aprobarea proiectantului. Materialul tubular va fi însoțit de certificatul de calitate.

În executia lucrărilor se vor folosi numai materiale în ceea ce priveste respectarea conditiilor tehnice din proiect și corespondența cu normele aflate în vigoare. Jevile folosite vor fi standardizate și agrementate. Acestea se vor verifica din punct de vedere al aspectului, fiind interzisă utilizarea porțiunilor de țevă care prezintă defecte. Capetele țevii trebuie să fie talate neted și perpendicular pe lungimea țevii și vor fi protejate cu capace de polietilenă.

La începerea lucrărilor se va întocmi un proces verbal de predare a amplasamentului între proiectant, beneficiar si executantul lucrării .

Schema si functionarea instalatiei de distributie a apei reci pentru combaterea incendiilor

Hidrantii subterani (STAS 695) se executa cu diametrul de 80 mm , pentru presiune de 10 bari , marcati corespunzator conform : ISO 3864 / 1,2,3,4 si ISO 7010 . Se racordeaza la retea exterioara prin intermediul unei piese de legatura fixata cu flansa de corpul subteran al hidrantilor . Hidrantii subterani sunt prevazuti cu dispozitive de golire a apei pentru a se evita inghetarea in timpul iernii . Furtunurile de incendiu si racordurile la hidrantii subterani prin intermediul hidrantilor portativi cu robinete (STAS 697) care pot fi cu 2 racorduri fixe s-au fara robinete de inchidere (STAS 698) care pot fi cu cot simplu sau dublu.

Hidrantii exteriori de incendiu ai retelelor de joasa presiune se amplaseaza la 2 m de bordura partii carosabile a drumului, daca retea exterioara de alimentare cu apa este amplasata intr-o zona verde , distanta de la bordura partii carosabile a drumurilor pana la hidranti va fi de maximum 6m . Hidrantii exteriori de incendiu se monteaza la 5m de suprafata zidurilor cladirii si la 10÷15m de sursele de caldura.

Hidrantii exteriori se monteaza la o adancime de 1.25m ÷ 1.5m sub adancimea de inghet si sunt deserviti de pichetul de incendiu , echipat cu :

▲ hidrant portabil Dn 80 mm	1 bucata ;
▲ cheie pentru deschiderea gurii de apa	1 bucata ;
▲ distribuitor tip " B "	1 bucata ;
▲ furtun plat tip " B "	5 bucati (5 buc x 20 m = 100 m) ;
▲ lopata	1 bucata ;
▲ cange	1 bucata ;
▲ lada nisip 0,50 m ³	1 bucata ;
▲ teava de refulare pentru formarea si dirijarea jetului de apa cu diametrul orificiului stropitorului de 20 mm	2 bucati
▲ costum pompieri complet echipat (inclusiv masca gaze)	1 bucata

Hidrantii exteriori pentru incendiu sunt alimentati cu apa din retelele exterioare , care pot fi comune cu cele pentru apa menajera sau industrială si sunt deserviti de pichetul de incendiu pentru siguranta in exploatare.

Montarea hidrantilor exteriori de incendiu



Montarea hidrantilor exteriori subterani se va face astfel incat distanta de peretii cladirilor sa nu fie mai mica de 5 m, distanta intre doi hidranti sa nu fie mai mare de 100 m iar fata de marginea drumurilor 2 m . Pentru racordarea hidrantului la conducta de alimentare cu apa se monteaza pe ea un teu sau se sudeaza o ramificatie. Inainte de montare se verifica daca hidrantul este in stare de functionare si daca se inchide-deschide in mod normal, daca orificiul de descarcare nu este infundat si daca intre flanse exista garniture de cauciuc cu insertie de panza . Se unge tija hidrantului cu vaselina in punctele in care au loc frecari . Piciorul hidrantului se sprijina pe un bloc de beton turnat direct in sant . Rolul acestui bloc este de a nu permite deplasarea in jos a hidrantului in timpul exploatarei. Pentru absorbtia apei ce se scurge din hidrant la inchidere , se executa un drenaj, cu trei galeti de pietris turnate in dreptul orificiului de golire .

Hidrantul se monteaza pe blocul de beton , verificand verticalitatea corpului si se racordeaza la conducta de apa . In timpul probei , hidrantul se sprijina cu bile scurte de lemn , pentru a nu se deplasa.

Pentru executia lucrarilor se va folosi material tubular: teava PEHD 80 SDR11 , **Dn (75-110) mm , SR EN 14384 (SR EN 14339)** avand **Pn 10 bar** . Conducta de distributie nu va traversa canale, camine sau alte constructii subterane conform STAS . Inainte de darea in exploatare conductele executate din polipropilena reticulata se umplu cu apa si se golesc dupa 24 h , timp de 2 zile consecutiv.

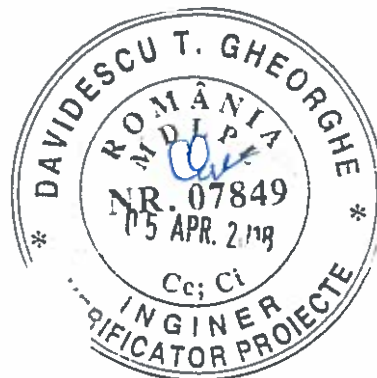
Probele de presiune ale conductelor din polipropilena reticulata se vor putea face dupa cel putin 24h de la executarea ultimei suduri .

Caracteristici functionale - INSTALATII INCENDIU (conform fise tehnice) :

- | | |
|--|-------------|
| 1* Hidrant exterior subteran Dn 80 mm | 1 bucata ; |
| 2* Hidrant interior complet echipat $\Phi 2 "$ | 14 bucati ; |
| 3* Contor combinat (Q max.= 40 m ³ /h - Q min.= 2.5 m ³ /h) , Dn 80 mm | 2 bucati ; |

Intocmit,
Ing. Bogdan Catalin BERECHET
(Proiectant sisteme de siguranta)
Aut.00108363/2010)

S.C. VIOELMINA S.R.L. Bistrița
RO 16973965; JOE/875/2004
Autorizare O.M.A.I. 87/2010
P - proiectare nr. A-1009/2011
E - executie nr. A-1113/2011
Autorizatie A.N.R.E. P+E nr. 5010/22.10.2009
P - 0740-657.662 E - 0742-024.266



Vizat :

I.S.C. D.R.C.NORD VEST

4.1.10. PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER AL CALITATII LUCRARILOR
SI FAZE DETERMINANTE, conform art. "22" litera "e" din Legea 10/95

**PROIECT : " Gradinita cu program prelungit nr.3 si Cresa nr.3 " , str. Aleea
Plaiesului , nr. 41 , mun. Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud .**

OBIECTIV : INSTALATIE HIDRANTI

FAZA : P.Th.+D.T.A.C.

Nr. crt	Denumirea fazei de control a calitatii	Actul care se incheie	Cine participa	Observatii
1	Predarea/primirea amplasamentului	PVPA	B+P+E+I+C	
2	Trasarea lucrarilor: -trasarea conductelor	PV	P+C+E	
3	Verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse	PV	C+E	
4	Verificarea calitatii materialelor ce prin montaj,devin ascunse	PV	C+E	Buletin de calitate
5	Probe: - de presiune HIDRANTI - de functionare	PVFD	P+C+I+E(RTE)	
6	Receptia instalatiilor la terminarea lucrarilor	PVR	Comisia de receptie	

LEGENDA:

- PVPA - proces verbal de predare amplasament
PVFD - proces verbal de faza determinanta
PV - proces verbal de receptie calitativa
PVR - proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor
I - Inspectoratul in Constructii
B - beneficiar
E - executant
(pentru instalatiile de hidranti - numai societati autorizate)
P - proiectant de specialitate - HIDRANTI
C - consultant (inspector de santier - de specialitate **Is**)

In conformitate cu:

Legea 10/1995 "Legea privind calitatea in constructii"

C56/85 Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente
HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a executiei constructiilor, completat cu indrumatorul de aplicare MLPTL 77/N/1996

NOTA: -Convocarea participantilor la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante sau care urmeaza a fi verificate, se face prin adresa oficiala, prin grija antreprenorului cu 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificare, numai daca pentru lucrarea supusa verificarii sunt indeplinite toate conditiile prevazute in proiect;

-Beneficiarul va lua toate masurile ce i se impun conform „LEGII 10/1995” (va urma sa respecte executia printr-o persoana autorizata MLPAT-inspector de santier).

PROIECTANT
SC VIOELMINA SRL
Ing. Bogdan BERECHET
RO 16973965; J06/875/2004
Autorizare O.M.A.I. 87/2010
P - proiectare nr. A-1089/2011
E - executie nr. A-1113/2011
Autorizatie A.N.R.E. P+E nr. 5010/22.10.2009
P - 0740-657.662 E - 0742-024.266

BENEFICIAR
Municipiul BISTRITA



3.3. MEMORIU TEHNICO – JUSTIFICATIV Instalatii gaze nat.

privind necesarul de gaze, solutii si instructiuni tehnice pentru executia instalatiei de utilizare gaze naturale, la imobilul situat in :

1* Mun.Bistrita, str. Aleea Plaiesului, nr.41, jud.B-N - Gradinita nr.3

BENEFICIAR : Municipiul Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud .

Dosarul preliminar s-a facut in baza aprobarii nr. _____, eliberata de
E.ON GAZ ROMANIA-Centrul Operational Bistrita-Nasaud , pentru urmatoorii receptori:

RECEPTORI NOI:

Denumire	Debit	UM
Pentru camera	0	Nm ³ /h
Pentru cazan	25,40	Nm ³ /h
Pentru boiler	0	Nm ³ /h
Pentru bucatarie	5,32	Nm ³ /h
TOTAL d.i.	30,72	Nm ³ /h

TOTAL RECEPTORI

INSTALATI: _____ **30,72 Nm³/h**

2* Mun.Bistrita, str. Aleea Plaiesului, nr.41, jud.B-N – Cresa nr.3

BENEFICIAR : Municipiul Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud .

Dosarul preliminar s-a facut in baza aprobarii nr. _____, eliberata de
E.ON GAZ ROMANIA-Centrul Operational Bistrita-Nasaud , pentru urmatoorii receptori:

RECEPTORI NOI:

Denumire	Debit	UM
Pentru camera	0	Nm ³ /h
Pentru cazan	7,40	Nm ³ /h
Pentru boiler	0	Nm ³ /h
Pentru bucatarie	3,32	Nm ³ /h
TOTAL d.i.	10,72	Nm ³ /h

TOTAL RECEPTORI

INSTALATI: _____ **10,72 Nm³/h**

Alimentarea cu gaze naturale a receptorilor de mai sus se va face din bransament existent .

Volumul incaperilor corespund cu Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale-2008. Suprafata ferestrelor incaperilor in care se introduce gazul este mai mare decat cea necesara conforma planselor anexate.

Instalatia de utilizare se compune din:

- instalatia exterioara, care se monteaza subteran, situata in exteriorul cladirii, intre robinetul de bransament, respectiv intre P.R.M. si robinetul de incendiu montat la intrarea instalatiei in cladire;
 - instalatia interioara care este montata in interiorul cladirii intre robinetul de incendiu si si aparatele de utilizare, inclusiv focarul si cosul de evacuare a gazelor arse;
 - racord conducta de legatura dintre instalatia exterioara si instalatia interioara
- Pentru dimensionarea instalatiilor, in breviarul de calcul s-au insumat debitele nominale ale aparatelor de utilizare. Traseele instalatiei de utilizare vor fi rectilinii, urmand pe cat posibil stalpi, grinzi, pereti.

La alegerea traseelor, conditiile de siguranta au prioritate fata de cele estetice.

Alegerea traseelor din cladiri mari se face astfel incat fiecare apartament sa fie racordat la coloana montata sau instalatia exterioara proprie, printr-o derivatie proprie.

Nu este admisa trecerea conductei de gaze care deserveste un apartament, prin alt apartament. Conductele comune alimentand mai multi consumatori nu vor trece prin apartamente.

Este interzisa trecere a conductelor prin: cosuri, canale de ventilatie, puturi, camere pentru ascensoare, incaperi cu umiditate pronuntata, incaperi cu mediu coroziv sau cu degajare de noxe, incaperi in care se depoziteaza materiale inflamabile, closete,



subsoluri tehnice si canale tehnice, ghene, nise comune, podurile neventilate, in locuri greu accesibile in care intretinerea normala a conductelor nu poate fi asigurata.

Se va evita trecerea conductelor prin camere de dormit neprevazute cu aparate de utilizare.

Conductele instalatiilor interioare se vor monta aparent. Este interzisa montarea lor in pardoseala, cu exceptia imobilelor cu un grad ridicat de finisare, unde se admite montarea lor in canale vizitabile si ventilate. De asemenea se vor lua masuri de etansare a conductelor de gaze naturale la trecerea prin pereti sau plansee prin protejarea cu tub de protectie si eliminarea imbinarilor in tubul de protectie. Se vor lua masuri de etansare a conductelor de apa si canalizare pozate direct in pamant, la intrarea in subsolul clădirii.

De asemenea, se vor etansa toate intrarile conductelor de incalzire, apa, canalizare de la subsol la parter. Pentru evacuarea eventualelor infiltratii de gaze se va asigura ventilarea subsolului prin orificii de ventilare pe conturul exterior al clădirii si intre incaperile din subsol prin legarea unor canale de ventilare naturala cu subsolul clădirii. Distanțele între conductele de gaze si elementele instalatiei electrice vor fi cele prevazute de Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice. Este interzisa punerea la pamant a aparatelor electrice sau altor instalatii prin conductele de gaz.

Trecerea conductelor de gaze prin pereti sau plansee se va face prin tub de protectie. In tubul de protectie, conducta va fi fara imbinari. Tuburile de protectie se vor fixa cu ciment sau ipsos, vor depasi pardoseala cu 50 mm si cu 10 mm peretii si plafoanele.

Fixarea conductelor aparente se face cu bratari, sau console la distanta de 1.5-8m, in functie de diametrul conductei.

In instalatia de utilizare, conductele de gaze se vor monta deasupra conductelor de apa, incalzire centrala. Fata de perete se va pastra o distanta de 20-30 mm in functie de diametrul conductei.

Conductele orizontale se vor monta numai in partea de sus a peretilor la o distanta convenabila de plafon, deasupra usilor si a ferestrelor.

Conform art. 8.34 din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale-2008 conducta instalatiei de utilizare se va amplasa astfel incat sa fie protejata impotriva degradarii prin: lovire directa sau trepidatii, contactul cu lichide corozive, contactul indelungat cu apa, radiatie sau conductie termica.

In instalatiile interioare se vor monta robineti de inchidere la vedere, in locuri ventilate accesibile, in urmatoarele puncte:

-inaintea fiecarui contor, daca instalatia dintre robinetul de incendiu si contor nu depaseste 5 metri, robinetul de incendiu tine loc si de robinet de contor in instalatiile cu un singur contor;

-pe fiecare ramificatie importanta a instalatiei;
-la baza fiecărei coloane montate, in cladiri cu peste 5 nivele;
-inaintea fiecarui arzator, doua robinete (unul de manevra si unul de siguranta) sau un singur robinet daca aparatul de utilizare este dotat cu robinet de manevra propriu.

-pe fiecare conducta care alimenteaza grupuri de arzatoare montate la aparate, mese de lucru, laboratoare, etc.

Se vor utiliza robinete in functie de treapta de presiune a instalatiei pe care se monteaza.

Se vor folosi la executie tevi cu grosimea de perete impusa prin art. 9.2. din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale - 2008. Materialele folosite vor fi insotite de certificate de calitate. Toate incaperile in care se monteaza aparate de utilizare a gazelor vor fi prevazute cu ferestre sau luminatoare spre exterior sau spre balcoane vitrate, a caror suprafata totala minima va fi de : 0,05 m² fereastră pe un metru cub de volum incapere (constructii zidarie, caramida); 0,03 m² fereastră pe metru cub de volum incapere (constructii beton armat); 0,02 m² fereastră pe metru cub volum incapere (incaperi cu detectoare de metan). Pentru geamuri cu grosimea max. 4mm, fara armare. Pentru cazul in care geamurile au o grosime mai mare de 4mm sau sunt de constructie speciala (securizat, termopan), se vor monta obligatoriu detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2% metan in aer, care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzatoarelor. Se vor folosi numai aparate la care este asigurata etanșarea

gazelor arse(racordate la cos), exceptie fac bucatariile la care se folosesc aragaze, resouri unde se prevad orificii spre exterior.

Volumul incapeii in care se instaleaza aparate consumatoare de gaze trebuie sa fie cel putin 18 m^3 .

Pentru bucatarii, bai si orificii din institutii, volumul minim va fi de $7,5 \text{ m}^3$. Se va respecta conditia : 15 m^3 încăpere pentru fiecare m^3 pe ora debit instalat numai pentru aparatele cu flacara libera.

Când volumul incaperii este mai mic se pot monta aparate de utilizare care au atestare/agrement tehnic sau aviz I.S.C.I.R. pentru functionare in alte conditii (cazane cu focar etans si tiraj fortat).

Pentru toate aparatele de utilizare a gazelor racordate la cos sau cu flacara libera, se va asigura accesul aerului necesar arderii si evacuarii complete fara riscuri, a gazelor de ardere astfel incat in atmosfera incaperii sa nu se depaseasca concentratia de noxe admisa. Pentru introducerea in încăperi a aerului necesar arderii gazelor, se vor prevedea orificii in legatura cu exteriorul. Accesul aerului direct din exterior (prize) se va prevedea in toate cazurile in care raportul V al incaperii (m^3) si debitul nominal de gaze Q (Nm^3/h) al aparatului instalat are valoarea mai mică de 30. Sunt exceptate bucătăriile din locuintele cu incalzire centrala in care nu exista alte aparate consumatoare de gaze, la care se admite solutia cu orificii spre incaperile invecinate, cu conditia satisfacerii regulii V/Q egal sau mai mare cu 30 (in care V este volumul bucatariei si al incaperii invecinate). Daca si in incaperea vecina spre care sunt prevazute orificiile sunt instalate aparate consumatoare de gaze, raportul dintre volumele insumate ale incaperilor (V in mc) si debitele insumate ale aparatelor consumatoare (Q in Nm^3/h) va trebui sa satisfaca relatia: suma volumelor sa fie egala sau mai mare cu 30 inmultit cu debitele insumate. In caz ca aceasta conditie nu poate fi indeplinita, se vor ameneja prize de aer in legatura exterioara.

Pentru evacuarea infiltratiilor si scaparilor de gaze care se pot acumula in casele de scari ale cladirilor etajate fara suprafete vitrate, se prevede la partea superioara a acestora in planseul sau acoperisul cladirii, un orificiu cu diametrul de 150-200mm, prevazut cu un tub racordat la un deflector.

Sectiunile libere ale orificiilor spre incaperile vecine, respectiv ale prizelor de aer spre exterior, se determină dupa regula: 25 cm patrati pentru fiecare metru cub gaze instalat. Orificiile si prizele pentru accesul aerului nu vor avea dispozitive de micșorare sau inchidere a sectiunii. Pentru bucatarii se vor prevedea fie canale individuale, fie colectoare, cu dimensiunile si executia preschisa prin standardele 6724 si 6793, anexa 13. In cazul cladirilor, din fondul vechi de locuinte, cu numar redus de nivele, in care incaperile nu sunt prevazute cu canale de ventilatie, se admite practicarea in peretele exterior sau in tocul ferestrei, la partea superioara a încăperii, a orificiilor pentru evacuarea gazelor arse.

Dimensionarea cosurilor si canalelor de fum se va face conform prevederilor standardului 6793.

Se interzice intrebuintarea canalelor de fum pentru aparate de consum alimente cu gaze combustibile si aparate alimentate cu alti combustibili. Se vor evita canalele de fum comune chiar la instalatiile care folosesc numai gaze.

Pentru montajul burlanelor de tablă care fac legătura dintre aparatul de utilizare si cos se fac precizari in art. 8.19, 8.20, 8.21, 8.22 si 8.23. din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale-2008.

Pe cosul de fum se va monta o caciula de ventilatie pentru evacuarea integrala a gazelor arse, indiferent de conditiile meteorologice de afara, pentru evitarea creeri suprapresunii la gura din afara a cosului de fum. In instalatiile de utilizare se pot monta numai arzătoare avizate conform prevederilor I.S.C.I.R. in vigoare. Aparatele consumatoare de gaze se vor racorda rigid la instalatiile interioare. Fac exceptie aparatele cu debit nominal sub 3 m^3 , precum si arzatoarele industriale independente utilizate la aparate mobile, care pot avea si racorduri flexibile la instalatia de utilizare cu respectarea prevederilor art. 8.15 din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale-2008.

Aparatele de utilizare se pot monta, in functie de conceptia constructiva: - pe peretii de zidarie sau beton, fara strat izolator combustibil la suprafata peretelui, pe pardoseala incombustibila (art. 8.9).

Imbinarea tevilor in executie aparentă se face cu ajutorul fittingurilor sau prin sudura conform fisei tehnologice pentru sudura, folosind sudori autorizati ISCIR, conform



art.10.39. - 10.57. din Normele tehnice pentru proiectarea,executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale-2008. Pentru imbinarile filetate, etansarea se va face cu banda de teflon sau fuior de canepa cu pasta de etansare.

Masurarea gazelor consumate se va face cu ajutorul unui contor volumetric care se va monta la limita de proprietate,conform Regulamentului de masurare a cantitatilor de gaze naturale pentru consumatori captivi.Protectia instalatiei de utilizare se face in functie de modul de montare subteran sau aparent.Pentru conductele montate subteran se va realiza protectia catodica a conductelor conform prevederilor din EN 12954-2001 respectand:"Normativul pentru protectia contra coroziunii a conductelor metalice ingropate"- I14 si art. 11.8;11.9 din Normele tehnice pentru proiectarea,executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale-2008.Pentru conductele montate aparent protectia acestora se va realiza prin grunduire si vopsire, operatiuni care se executa dupa efectuarea verificarilor la presiune.Conductele aparente din sistemele de distributie si cele din instalatiile de utilizare industriale exterioare vor fi vopsite in culoarea galbena.Inainte de punerea in functiune,instalatia de utilizare se supune la verificari de receptie constituite din urmatoarele:

A*pentru instalatia de utilizare (teava OTEL , presiune joasa,montaj aparent)

- incercarea de rezistenta la presiunea de **1 bar** si o durata de **1 ora**,cu o durata de egalizare de **10 minute**.

- incercarea de etanseitate la presiunea de **0,2 bar** si o durata de **24 ore**,cu o durata de egalizare de **10 minute**.

B*pentru instalatia de utilizare (teava PE 100,presiune joasa,montaj ingropat)

- incercarea de rezistenta la presiunea de **2 bar** si o durata de **1 ore**,cu o durata de egalizare de **10 minute**.

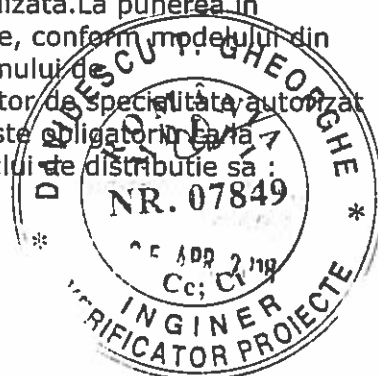
- incercarea de etanseitate la presiunea de **1 bar** si o durata de **24 ore**,cu o durata de egalizare de **10 minute**..

Incarcarile se fac cu aer. Conditile de incercare si metodele de lucru vor fi conf.cap.12, tab.8 si tab.9 din Normele tehnice pentru proiectarea,executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale - 2008. Imbinarile instalatiei de utilizare si racordul care nu au fost probate cu aer se vor verifica cu produs spumant sub presiunea gazelor din instalatie.Pentru receptia instalatiei de utilizare, instalatorul autorizat al constructorului va prezenta dosarul definitiv care contine piesele desenate pe care s-a trecut modul real de executare a lucrarilor. Incercarile de rezistenta si etanseitate se vor executa de constructor prin instalatorul autorizat in prezenta delegatului operatorului licentiat al sistemului de distributie .Daca se considera necesar la receptia si punerea in functiune a instalatiilor, va fi convocat si proiectantul . Dupa efectuarea probelor pentru lucrarile care au satisfacut controlul calitatii, se va incheia un proces verbal de receptie tehnica, conform anexei nr. 3 din Normele tehnice pentru proiectarea,executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale-2008, care se va anexa la dosarul definitiv.

La punerea in functiune a instalatiilor de utilizare se va urmări comportarea arzatoarelor si aparatelor de utilizare, verificându-se stabilitatea aspectul calitativ al flăcării, atât cu toate arzătoarele in functiune cât si cu un arzator(cel cu debitul cel mai mic din instalatie). La fiecare arzator se va verifica modul in care se face evacuarea gazelor de arderea, atat la functionarea separata cat si la functionarea simultana a tuturor aparatelor, in cazul in care se racordeaza la acelasi cos de fum mai multe aparate consumatoare de gaze. In cazul functionarii defectuoase a evacuării gazelor, punerea in functiune se va sista, iar robinetele arzatorului(aparatului) respectiv se vor sigila.

Aparatele consumatoare de gaze racordate la cos se vor pune in functiune numai dupa ce beneficiarul va prezenta dovada cu data recenta(nu mai veche de 30 de zile) de verificare si curatire a cosurilor de fum de catre o firma specializata.La punerea in functiune se va incheia un proces verbal de punere in functiune, conform modelului din anexa nr.5, semnat de delegatul operatorului licentiat al sistemului de distributie,instalatorul executantului autorizat A.N.R.E., prestator de specialitate autorizat I.S.C.I.R si beneficiar(care se va anexa la dosarul definitiv). Este obligatoriu ca la punerea in functiune delegatul operatorului licentiat al sistemului de distributie sa :

- monteze contorul de gaze naturale
- verifice incheierea contractului de furnizare gaze



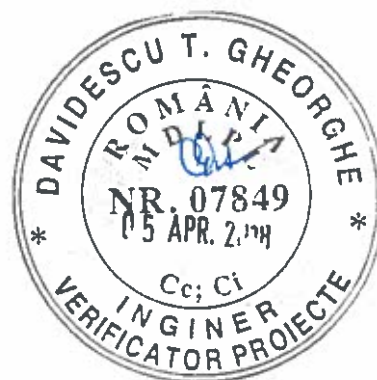
-incheie cu consumatorul si instalatorul autorizat pentru executie procesul verbal de deschidere

-predea beneficiarului instructiunile privind utilizarea gazelor conform anexei nr. 8

-ofere explicatiile necesare in legatura cu utilizarea corecta a instalatiei.

Dupa primirea instructiunilor beneficiarul semneaza procesul verbal de punere in functiune a instalatiei.

Intocmit,
Ing.BERECHET BOGDAN



MONTAJUL CONDUCTELOR DE PEHD

Conductele de polietilena se pot amplasa prin doua procedee:-sudare cap la cap(peste 63mm);-electrosudare (electrofuziune).Asamblarea se va efectua de către sudori autorizați pentru cele doua tipuri de procedee, cu respectarea specificațiilor din fisele tehnologice din prezenta documentație.Conductele vor fi lansate în șanț la scurt timp după asamblarea tronsoanelor, dar nu înainte de încheierea ciclului de răcire al fiecărei suduri, indiferent de procedeul utilizat.Se va urmări instalarea tronsoanelor în săpătura, în aceeași zi în care au fost asamblate, pentru a se evita expunerea lor la variații de temperatura sau la acțiunea razelor solare.Toate îmbinările realizate între țevi sau între țevi și armaturi sau elemente de asamblare trebuie să prezinte cel puțin aceeași rezistență ca a țevii utilizate.Armaturile utilizate la montarea conductelor de polietilena, pot fi confecționate din oțel sau polietilena(La aceasta lucrare nu se vor monta armaturi pe rețea).Pentru montarea armaturilor din oțel, se vor folosi fittinguri de tranziție PE-otel, părțile metalice ale acestora fiind protejate împotriva coroziunii prin metode clasice utilizate la țevile de oțel. Vanele de secționare se vor monta pe flanșe sudate de capul de oțel al elementului de tranziție.Armaturile din polietilena, se vor monta pe conducte prin sudare cap la cap sau prin electrofuziune, funcție de tipul armaturii.Indiferent de tipul armaturilor, ele se vor instala astfel încât să nu supună țeava de PE la tensiuni sau sarcini suplimentare, cauzate de greutatea armaturii sau de manevrarea acesteia în timpul utilizării.Toate armaturile se vor monta subteran și vor fi prevăzute cu elemente de acționare de la suprafață. Ele vor putea fi instalate în cămine de vizitare sau îngropate în pământ, cu tub de protecție și cutie de acces pentru acționare.La coborârea conductelor în șanț se vor utiliza frânghii, chingi sau scânduri. Este interzisă utilizarea dispozitivelor mecanice metalice, pentru aceasta procedura.Lansarea conductei în șanț se va face cu evitarea contactului acesteia cu pereții șanțului sau cu alte obstacole apărute în săpătura. Țeava va fi poziționată pe cât posibil pe mijlocul șanțului, eventualele schimbări de direcție necesare, fiind posibile în limita unei raze de curbura minime de 30Dn. Curbele se vor realiza fără aport de căldură.Pentru identificarea ulterioară execuției a traseelor conductelor, s-a prevăzut instalarea pe toată lungimea acesteia a unui fir trasor. Se va folosi un fir metalic din cupru izolat cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de străpungere de minim 5 kV, de secțiune minim 0,8 mm². Acesta se va monta la adâncimea generatoarei superioare a conductei, fiind prins de aceasta, la distanța de maxim 5 m, cu banda adezivă. În zonele extravilane capetele firului trasor vor fi introduse în cutii de acces, pozate la distanța de 300 m una de alta, în trotuar sau zone verzi care vor permite instalarea echipamentelor de detectare la suprafața solului.Evitarea distrugerii conductelor de gaze din polietilena, cu ocazia unor lucrări ulterioare în zona rețelei de distribuție, se va preveni prin instalarea, în săpătura, a unei benzi avertizoare, din polietilena, de culoare galbenă, cu inscripția "GAZ METAN". Banda se va poza la o înălțime de 25 cm, de la generatoarea superioară a conductei.Rasuflătorile se montează în zone de construit, aglomerate cu diverse instalații subterane se montează astfel:La distanțe cuprinse între 150-300 m;La capetele tuturor tuburilor de protecție;La ramificații de conducte sau alte situații deosebite;La ieșirea capetelor de bransament din pământ.

Intersecția traseului conductelor de gaze naturale cu traseul altor utilități subterane se face astfel:

Perpendicular pe axul instalației sau lucrării subtraversate;La cel puțin 200mm deasupra celorlalte instalații;

În cazuri excepționale se admit traversări sub alt unghi, dar nu mai mic de 60 grade. Pentru distanțe mai mici de 200mm, la traversarea celorlalte instalații se prevăd tuburi de protecție.

La conductele instalațiilor de orice utilitate pozate direct în pământ sau în canale de protecție care intra sau ies din clădiri,se vor realiza măsuri de etanșare împotriva infiltrațiilor de gaze naturale prin locurile de pătrundere a instalațiilor respective în subsolul clădirilor. De asemenea se etanșează toată trecerea conductelor prin planșeul peste subsol pentru evitarea pătrunderii gazelor naturale la nivelurile superioare în caz de infiltrație a acestora în subsol.La terminarea lucrărilor de gaze se face verificarea realizării lucrărilor de etanșare pe baza proceselor verbale de lucrări ascunse sau după caz prin sondaje.Pentru evacuarea eventualelor infiltrații de gaze naturale, în toate cazurile se asigura ventilarea naturală a subsolului clădirilor prin orificii de ventilare pe conturul exterior al acestora, între încăperile din subsol precum și prin legarea subsolului

clădirilor la canalele de ventilare naturale prevăzute pentru anexele apartamentelor. Elementele componente ale instalației de utilizare sunt: cuplele de electrofuziune, țeava, capătul de bransament (raizer) și robinetul de incendiu.

Capătul de bransament este elementul care asigură tranziția de la țeava de polietilena, a IUG, la extremitatea de oțel a acestuia, care iese din pământ, până la robinetul de incendiu. Traseul conductelor va fi rectiliniu, perpendicular pe conducta de distribuție, având panta ascendentă către capătul de bransament. Ele se vor monta subteran. Elementele de identificare a traseelor conductelor, firul trasator și banda avertizoare, se vor prelungi și pe traseul IUG, se vor racorda la acestea și se vor instala în același mod. Firul trasator se va cupla galvanic la firul trasator al conductei prin utilizarea unor conectori din țeava de cupru, legătura fiind izolată electric cu bitum sau mastic.

STOCAREA, TRANSPORTUL ȘI MANIPULAREA MATERIALELOR—Țevile de polietilena sunt livrate în colaci, pe tambur sau în bare. Țevile drepte trebuie depozitate, sub formă de fascicule, pe o suprafață plană, lipsită de asperități sau obiecte ascuțite (pietre), ce ar putea provoca deformări sau deteriorări ale pereților țevii. Cadrele care susțin țevile, vor fi așezate la distanțe egale între ele și vor fi construite astfel încât greutatea fascicolului să fie transmisă numai prin cadre. Înălțimea admisibilă de stivuire a țevilor, depinde de materialul țevii, diametrul acesteia, grosimea de perete, temperatura exterioară, etc. și nu trebuie să provoace deformarea țevilor. În acest sens se vor respecta indicațiile producătorului, cu privire la condițiile de stocare. Pentru țevile livrate în colaci, trebuie ca ambalajul acestora să protejeze țeava în timpul depozitării și al transportului, precum și la acțiunea razelor ultraviolete. Tamburii pe care se va livra țeava trebuie să îndeplinească următoarele condiții: extremitățile țevilor să fie fixate pe armatura tamburului, spirele să fie legate în straturi. Pentru evitarea derulării țevii iar între țeava și sol, în timpul depozitării și transportului, să existe un spațiu suficient pentru împiedicarea zgârierii țevii. Fitingurile de polietilena, se vor stoca în ambalajele originale, până la folosirea lor.

Este necesar să se evite contactul țevilor sau a fittingurilor cu produse chimice sau hidrocarburi lichide. Stocarea țevilor și a fittingurilor în aceste condiții, nu trebuie să depășească, din nici un motiv o durată mai mare de doi ani. Pentru transportul țevilor, indiferent de modul în care sunt livrate, trebuie folosite vehicule cu podeaua netedă, obloane laterale fără denivelări pronunțate, iar pe timpul deplasării țevile drepte, colacii sau tamburii, vor fi ancorate atent pentru a se preîntâmpina julirea sau strivirea materialului tubular. La punerea în opera a țevilor, se va evita deplasarea acestora pe șantier prin tragere sau rostogolire. În momentul debitării, cu ajutorul uneltelor manuale sau mecanice țeava va fi prinsă în dispozitive specifice cu bacuri profilate pentru diametrul exterior corespunzător.

Fitingurile se vor desface din ambalajul original, numai înainte de utilizarea efectivă, se vor manevra cu atenție, iar eventualele deformări constatate la extragerea din ambalaj, nu se vor remedia prin nici o metodă. Fitingul defect se va înlocui cu un altul, care nu prezintă defecțiuni.

FISA TEHNOLOGICĂ PENTRU SUDARE PRIN ELECTROFUZIUNE A CONDUCTELOR DE POLIETILENA PE 80 SR-ISO 4437

Sudarea prin electrofuziune este un procedeu de asamblare a conductelor de polietilena, la care încălzirea suprafețelor de sudat se realizează prin rezistența electrică.

Suprafețele de sudat sunt: exteriorul țevii, respectiv interiorul fittingului electrosudabil, care are înglobat în structură și aproape de suprafața interioară, rezistența electrică. Procedul este complet automatizat, etapele desfășurării lui fiind următoarele: -se introduc cele două capete de sudat ale țevii în piesa de electrosudare, sau se așează piesa de electrosudare pe suprafața țevii (ex. în cazul T-urilor de bransament); -se cuplează legăturile electrice ale aparatului și ale electrofitingului; -se programează parametrii procesului în memoria aparatului de sudat; -se pornește procesul de sudare. Prin punerea sub tensiune a rezistenței electrofitingului, se realizează încălzirea țevii și are loc o dilatare a materialului (controlată), care dezvoltă presiunea necesară sudurii. Se pot suda prin electrofuziune doar materialele de același tip. Indicele de fluiditate al electrofitingurilor este cuprins între 0,7-1,3 g/min. Această caracteristică trebuie avută în vedere la utilizarea diferitelor tipuri de electrofitinguri în cadrul gamei de țevi de polietilena PE 80 SR-ISO 4437. În cazul în care se constată neîncălzirea pieselor în limitele de fluiditate prescrise, se va proceda la înlocuirea din cadrul cuplului "electrofiting-țeava" a componentei necorespunzătoare.



Procedeul fiind complet automatizat, iar introducerea datelor privind parametrii sudurii, în memoria mașinii de sudat realizându-se prin cititorul codului de bare de pe corpul electrofitingului sau prin cartela magnetica, tipul țevii care se va folosi va fi ales conform cu specificațiile electrofitingului utilizat.

PREGATIREA SUDURII-Teava se va tăia la dimensiunea necesara pentru aplicarea electrofitingului. Capătul țevii se va curata de stratul de oxid, prin răzuire, pe o lungime mai mare decât lungimea care intra în electrofiting sau pe porțiunea pe care se va așeza electrofitingul. Se recomanda curățarea pe o porțiune mai mare pentru a se putea efectua o verificare ulterioara, în ce privește corecta îmbinare a pieselor. Suprafața răzuita se va degresa cu ajutorul unui șervet special, curat, impregnat cu alcool izopropilic sau similar. Se va desface electrofitingul din ambalaj, fara a se atinge suprafața sa de sudare. În cazul în care, accidental, suprafața de sudare a fost atinsa cu mana sau a venit în contact cu apa sau grăsimi, se va degresa prin același procedeu, aplicat la suprafața de sudare a țevii. Capătul țevii, răzuit și degresat, se introduce în interiorul electrofitingului (sau se fixează electrofitingul pe suprafața de sudare a țevii). Piesele astfel montate se asigura împotriva deplasării prin dispozitive corespunzătoare. Se montează racordurile electrice între aparat și electrofiting. Se citește codul de bare sau se folosește cartela magnetica pentru a introduce în memoria aparatului de sudat parametrii sudurii.

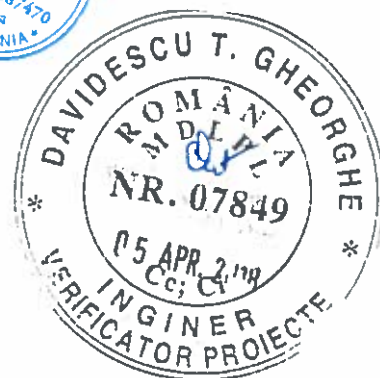
SUDAREA-Operațiunile pregătitoare fiind executate, se manipulează aparatul de sudura, conform instrucțiunilor din cartea tehnica, în vederea executării operației de sudare. După expirarea timpului de desfășurare a procesului (sfârșitul procesului de sudare fiind semnalat de aparatul de sudare prin semnal acustic sau optic), se va efectua controlul vizual al sudurii, prin observarea zonelor speciale de topire sau a indicatoarelor de terminare a sudurii, de pe suprafața fitingului electrosudabil. Proba de presiune se poate efectua, de regula, la o ora de la terminarea ultimei suduri pe tronsonul asamblat.

FISA TEHNOLOGICA A IZOLATIEI - Pentru conducte montate aparent

Conductele montate aparent se izoleaza anticoroziv prin grunduire și vopsire după efectuarea verficarilor de presiune. Înainte de aplicarea vopselei se vor efectua următoarele operații: -curatirea suprafetelor prin degresare, decapare sau mecanic. La curatirea conductei la luciul metalic se va verifica calitatea metalului tubular în vederea depisterii eventualelor defectiuni de fabricatie. Urmele de grasime se înlatura cu benzina, după care suprafetele vor fi bine sterse.

-aplicarea stratului de grund se face la temperatura mediului ambiant, la adăpost de intemperii: ploaie, ninsoare, vant. Stratul de grund se aplica pe porțiuni de conducta care poate fi izolata în întregime în aceeași zi. În cazul în care raman pentru a doua zi porțiuni grunduite și neizolate, înaintea aplicării vopselei se vor lua masuri ca suprafata stratului de grund să fie uscata, curata și fara defecta. Aplicarea stratului de grund se va face cu pensula în doua straturi. Grundul va fi omogen și de consistenta corespunzatoare astfel încat să nu se scurga de pe suprafetale pe care se aplica. După aplicarea stratului de grund se vor aplica doua sau trei straturi de vopsea, executate cu pensula sau prin sprituire.

Intocmit,
Ing. BERECHET BOGDAN



BREVIAR DE CALCUL

Instalatie de utilizare gaze naturale

Beneficiar: Municipiul Bistrita , jud.Bistrita-Nasaud

Cladire : Gradinita program prelungit + Cresa nr.3 – str. Aleea Plaiesului , nr. 41

Dimensionarea instalatiei s-a facut in conformitate cu Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE 2008 , tabel 6.1 si 6.2 verificandu-se traseul cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic , in urmatoarele ipoteze :

- * la iesirea din regulator-presiune de 2500 Pa ;
- * toate aparatele de utilizare functioneaza la o presiune nominala de 2000 Pa ;
- * caderea de presiune disponibila pentru dimensionare,s-a luat de 500 Pa,efectiv utilizata ;
- * lungimile de calcul s-au obtinut prin insumarea lungimilor fizice cu lungimile echivalente , reprezentand rezistentele locale (armaturi , coturi , teuri , etc.)

INSTALATIE UTILIZARE GAZE NATURALE PROIECTATA – GRADINITA nr.3

Nr.crt.	Tronson	L fizica (m)	L calcul (L fiz.x 1,2)	Q (m³/h)	Φ (")	Δ H (Pa / m)	Δ H x L calc (Pa)	P-tronson (Pa)
1	A-B	1,5	1,80	25,400	Φ1 1/2"	11,00	19,80	2480,20
3	B-C	54	64,80	25,400	Dn 63	2,30	149,04	2350,96
4	C-D	1,5	1,80	30,720	Dn 63	3,30	5,94	2494,06
5	D-E	1,5	1,80	30,720	Φ1 1/2"	15,00	27,00	2473,00
6	Contor 50 Nmc/h			-	-	-	100,00	
TOTAL 1							301,78	
7	1 – 2	3	3,60	5,320	Φ1"	5,00	18,00	2482,00
8	2 – C	38	45,60	5,320	Dn 32	4,00	182,40	2317,60

$$(2350,96 - 2317,60) / 2350,96 = 1,41\%$$

INSTALATIE UTILIZARE GAZE NATURALE PROIECTATA – CRESA nr.3

Nr.crt.	Tronson	L fizica (m)	L calcul (L fiz.x 1,2)	Q (m³/h)	Φ (")	Δ H (Pa / m)	Δ H x L calcul (Pa)	P-tronson (Pa)
1	A-B	1,5	1,80	7,400	Φ1	9,20	16,56	2483,44
3	B-C	45	54,00	7,400	Dn 63	0,25	13,50	2486,50
4	C-D	1,5	1,80	10,720	Dn 63	0,62	1,12	2498,88
5	D-E	1,5	1,80	10,720	Φ1"	19,00	34,20	2465,80
6	Contor 50 Nmc/h			-	-	-	100,00	
TOTAL 1							165,38	
7	1 – 2	2	2,40	3,320	Φ1"	2,20	5,28	2494,72
8	2 – C	33	39,60	3,320	Dn 32	1,50	59,40	2440,60

$$(2486,50 - 2440,60) / 2486,50 = 1,84\%$$

NECESAR MATERIALE – gradinita

Teava Ol. Φ1"	3 m
Teava Ol. Φ1 1/2"	1,5 m
Teava Pehd Dn 32 mm	38 m
Teava Pehd Dn 63 mm	55,5 m
Rob.gaz Φ1"	4 buc
Rob.gaz Φ1 1/2"	4 buc
Electroventil Φ1"	1 buc
Electroventil Φ1 1/2"	1 buc
Detector gaz	2 buc
Regulator antifluct.+ filtru	2 buc
Reiser Dn 32 mm	1 buc
Reiser Dn 63 mm	2 buc

NECESAR MATERIALE – cresa

Teava Ol. Φ1"	3 m
Teava Ol. Φ1 1/2"	1,5 m
Teava Pehd Dn 32 mm	33 m
Teava Pehd Dn 63 mm	46,5 m
Rob.gaz Φ1"	5 buc
Rob.gaz Φ1 1/2"	4 buc
Electroventil Φ1"	2 buc
Electroventil Φ1 1/2"	2 buc
Detector gaz	2 buc
Regulator antifluct.+ filtru	2 buc
Reiser Dn 32 mm	1 buc
Reiser Dn 63 mm	2 buc



MASURI DE PROTECTIA MUNCII, PREVENIRE SI DE STINGERE A INCENDIILOR

Instalatii gaze naturale

Personalul muncitor inainte de inceperea instructajului de protectia muncii specific meseriei si lucrarilor ce le va executa si se va prelucra in mod obligatoriu si articolele necesare din: -Normele republicane de protectia muncii in vigoare, elaborate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii;

-Vol.I- Norme generale comune tuturor categoriilor de lucrări de constructii montaj; -Vol. 4. -Lucrari de organizare si lucrari pe timp friguros;

-Vol.10.-Obligatii si raspunderi precum si delimitarea lor in domeniul protectiei muncii ale organizatiilor de proiectare, executie si beneficiar, la realizarea lucrărilor de constructii-montaj.

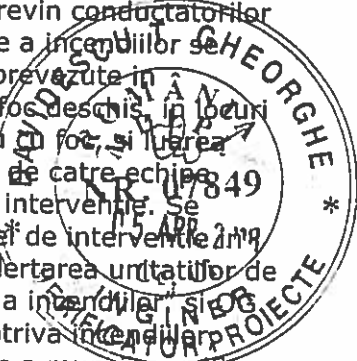
Inainte de inceperea lucrului se vor verifica:

-Intregul personal muncitor sa aiba facut inscrisul de protectia muncii si vizita medicală periodică.

-Personalul muncitor sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta bauturilor alcoolice; sa fie dotat cu echipament de lucru corespunzator lucrarilor ce le au de executat conform

Normativului republican pentru acordarea echipamentului de protectie si echipamentului de lucru.

-Locurile periculoase vor fi marcate prin indicatoare vizibile, gropile si puturile vor fi imprejmuite. Se va acorda atentie deosebita lucrarilor de manipulare mecanizata pe orizontala si verticala in conformitate cu art. 2.18.-2.23. din NPMG. si cap. V din Normele republicane. La executarea sapaturilor se vor respecta prevederile din cap. IX (art.300-312) din Normele republicane la prepararea si transportul betonului se vor respecta prevederile din vol. 2 NPMB. la lucrarile de dulgherie pentru cofraje, scheme si esafodaje se vor respecta prevederile din vol. 5 NMPD. acordându-se deosebită atentie art. 1.1-1.42 iar pentru lucrarile de zidarie si montaje de prefabricate se vor respecta prevederile din vol. 3 NPM LP, acordându-se atentie deosebită transportului mortarului (atr. 1.1.2.1.-1.3.2.15), executarii tencuielilor si altor lucrari de pe schele. De asemenea se va acorda atentie deosebita la montarea prefabricatelor, la prinderea lor in timpul transportului, depozitarii, la ridicarea si montarea prefabricatelor cit si la montarea si demontarea schelei. Pentru lucrarile de instalatii electrice se vor respecta normele specifice din cap. VIII din Normele republicane, iar la lucrari de instalatii termice, gaze, hidro, se vor respecta prevederile din vol. 7.NPM II. La montarea utilajelor tehnologice se vor respecta prevederile din vol. 6 NPM UT, dandu-se deosebita importanta art. 4 privind pistolul de implantat bolturi. Pentru lucrarile de izolatii si pregatire a materialelor izolatoare se vor respecta prevederile din vol. 8 NPM I.I, se va da importantă deosebita lucrarilor la inaltime precum si modului de depozitare, transport si ventilatie in timpul lucrului cu materiale volatile, inflamabile, explozibile, toxice(vopsele, lacuri, emailuri). Se vor respecta masurile de protectie prevazute in normativele pentru executarea lucrarilor de constructii, precum si instructiunile fabricilor producătoare de materiale. Pentru alte categorii de lucrări pentru care nu sunt reglementari privind nornele de tehnica securitatii si protectia muncii, inainte de inceperea lucrarilor, constructorul si beneficiarul vor solicita proiectantului să elaboreze masuri speciale de protectia muncii adaptate la specificul catagoriei de lucrari respective. Masurile de protectia muncii din prezentul proiect sunt limitate. Constructorul si beneficiarul trebuie sa faca propuneri de imbunatatire a măsurilor de protectia muncii totdeauna cand este posibil si necesar. Obligatiile si raspunderile pentru prevenirea si stingerea incendiilor revin conducătorilor locurilor de munca si personalului de executie. Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil si usor accesibil si se verifica la termenele prevazute in instructiunile prevazute de furnizor. Pentru executarea lucrarilor cu foc deschis, in locuri cu pericol de incendiu, este obligatoriu obtinerea permisului de lucru cu foc, si luarea tuturor masurilor pentru prevenirea si stingerea incendiilor si numai de catre echipa instruita in acest scop si dotate cu echipament de lucru, protectie si interventie. Se prevad organizarea de catre conducatorul lucrarii organizarea echipei de interventie in caz de incendiu cu atributii concrete si stabilirea de masuri pentru alertarea unitatilor de pompieri. Se vor respecta "Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor" si nr. 60/1997- Ordonanta Guvernului Romaniei privind apararea impotriva incendiilor aprobata cu Legea nr. 212/1997; Instructiuni de lucru si de protectie a muncii specifice activitatii de distributie a gazelor naturale; Norme specifice de prevenire si de stingere a incendiilor.



PROGRAM DE CONTROL

Pentru controlul calitatii lucrarilor la
obiectivul: " **Gradinita si Cresa nr. 3 , mun.
Bistrita , str. Aleea Plaiesului , nr. 41 ,
jud.Bistrita-Nasaud .**

Posturi de reglare masurare gaze naturale
Instalatie ulilizare PE-OL

Beneficiar : Municipiul Bistrita

**Loc.consum: " Gradinita si Cresa nr.3 ,
mun. Bistrita , str. Aleea Plaiesului , nr.
41 , jud.Bistrita-Nasaud .**

Nr crt	Baza de lucrare supusă obligației contractului	Participă				Documentație ce va trebui întocmită
		Benefici ar	Proiecta nt	Constr uctor	I.S.J.C B-N	
1	Predarea, primirea amplasamentului, a bornelor de reper	da	da	da	nu	Proces verbal predare amplasament
2	Trasarea lucrărilor traseele conductelor, amplasament	da	nu	da	nu	Proces verbal trasare lucrări
3	Lucrări ce vor deveni ascunse	da	nu	da	nu	Proces verbal verificare a calității lucrării
4	Calitatea materialelor prefabricate și utilajelor	da	nu	da	nu	CertIFICATE de calitate
5	Probe de presiune	da	da	da	da	Proces verbal probe de presiune
6	Recepția lucrărilor	da	nu	da	nu	Proces verbal recepție

Prezentele se vor face de către constructor, cu participarea și semnarea
participanților,
în conformitate cu Legea nr. 10 / 1995.

Întocmit,
Ing.Bogdan
Berechet



5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII (Instalatii)

În toate etapele cuprinse în operațiile de execuție ale instalațiilor vor fi respectate cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii și anume: ☐siguranța în exploatare; ☐igiena și sănătatea oamenilor; ☐protecția împotriva zgomotului; ☐siguranța la foc.

În mod obligatoriu se vor respecta prevederile din: Normele generale de protecția muncii/1996, Reglementări privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ord.MLPAT nr.9/NI 15.03.1993. Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de echipamente. Conducătorii de întreprinderi, sau de sectoare care execută instalațiile, au obligația să asigure: ☐luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii; ☐realizarea instructajului de protecție a muncii a întregului personal de execuție la cel mult 30 de zile și consemnarea acestuia în fișele individuale sau alte formulare specifice care urmează să fie semnate individual; ☐controlul aplicării și respectării de către întreg personalul a normelor și instrucțiunilor specifice; ☐verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii. Realizarea instructajelor specifice de protecția muncii, verificarea cunoștințelor și abaterilor de la normele în vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate în fișele de instructaj individuale. Zonele cu instalații în probe sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează, interzicându-se accesul altor persoane decât celor autorizate. Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă), vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru. Instructajul va avea în vedere și măsurile ce se impun pentru manevre urgente în scopul evitării producerii unor accidente. Măsurile de protecția muncii indicate în prezenta lucrare nu sunt limitative, acestea urmând a fi completate de executant cu instrucțiuni specifice, care vor fi afișate la locul de muncă. Pentru executarea instalațiilor electrice, formația de lucru va fi dotată cu următoarele mijloace de protecție individuală: indicator de tensiune de j.t., ochelari de protecție, casca de protecție, covor electroizolant în fața tablourilor electrice. Toate lucrările de execuție, se vor face numai în afara tensiunii de alimentare cu energie electrică.

6. PREVENIREA INCENDIILOR (Instalatii)

La execuția instalațiilor se vor respecta prevederile din P 118 – Normativ de Siguranță la foc a construcțiilor și din Manualul privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor Normativului P 118 / 99 – Siguranța la foc a construcțiilor și din Normativul C 300/94 – "Normativ de prevenire a incendiilor pe durata lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor, precum și echiparea cu mijloace și echipamente de prevenire și stingere a incendiilor este obligatorie în toate etapele de executare a instalațiilor. La executarea instalațiilor se vor respecta prevederile specifice din "Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor" (Ord.MI nr.381/4.03.94), a normativului C 300 (Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora), precum și alte normative în vigoare. Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unităților și personalului care execută. Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor este permanentă și constă în organizarea acesteia atât la nivelul central al unității care execută instalațiile de încălzire cât și locul de executare al lucrării. Personalul care execută instalațiile va fi instruit atât înainte începerii executării instalațiilor cât și periodic în timpul executării instalațiilor, verificându-se însușirea cunoștințelor. Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipire cu flacăra, arcuri electrice, topire de materiale hidroizolante etc.) se va face un instructaj special personalului care realizează aceste operații. Punctele de lucru vor fi dotate cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor întreținute în stare de funcționare, amplasate în locuri accesibile. Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1. În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri și a pompierilor militari. În timpul execuției lucrărilor de reparații, revizuirii etc.



respectate toate măsurile specifice de prevenire și stingere a incendiilor, conform Normativului C 300 . Lucrările de sudură vor fi executate astfel încât să se evite riscul producerii de incendii sau explozii și cu permis de lucru cu foc deschis. Nu vor fi executate concomitent sudură electrică și tăierea cu flacără oxiacetilenică. Spațiile în care se realizează sudurile vor fi împrejmuite cu panouri rezistente la foc evacuându-se materialele combustibile și interzicându-se accesul altor persoane decât cele care efectuează lucrările. Generatoarele de acetilenă vor fi amplasate în spații ventilate și la distanțe de minim 10 m de surse de căldură, cabluri electrice, arzătoare și la cel puțin 5 m față de butelia de oxigen. Generatoarele de acetilenă vor fi amplasate la distanță de zona de execuție a sudurilor și de substanțe sau materiale combustibile. Vor fi utilizate generatoare de sudură, recipiente de oxigen, furtunuri, butelii, reductoare etc., în stare perfectă, care să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie. Spațiile în care se execută lucrări de vopsitorii sau decapări vor fi ventilate corespunzător fără recircularea aerului. Se interzice prezența oricărei surse de foc la distanță de minim 25 m de zona de vopsire. Aceste zone vor fi împrejmuite cu panouri de protecție. În spațiile de lucru este interzisă aprinderea focului, fumatul, utilizarea de dispozitive sau unelte care pot produce scânteii. Cantitatea de vopsea, diluanți sau alte lichide inflamabile aflate la locul operațiunii va fi limitată la strictul necesar.

LISTA DOTARI

(conform pct.9.85. Normativ I 13-2002) : in incaperile unde se vor monta centrale termice – gaz metan , se va echipa cu urmatoarele mijloace de prima interventie in caz de incendiu :

- | | |
|--|-------------------|
| 1* Stingator portabil cu spuma - 6 kg | - 3 bucati |
| 2* Stingator portabil cu pulbere - 6 kg | - 3 bucati |

Dotari pentru hidranti exteriori :

- | | |
|--|-------------------|
| 1* Pichet de incendiu complet echipat | - 1 bucata |
|--|-------------------|

Intocmit,
ing. Bogdan BERECHE

S.C. VIOELMINA S.R.L. Distrița
RO 16973965, JO6/875/2004
Autorizare O.M.A.I. 87/2010
P - proiectare nr. A-1089/2011
E - execuție nr. A-1113/2011
Autorizație A.N.R.E. P+E nr. 5010/22.10.2009
P - 0740-657.662 E - 0742-024.266

