

ISO 9001 Certificat nr. 1025C

## **PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.**

Punct de lucru: Timișoara, str. C-tin Titel Petrescu, nr. 4, jud. Timiș  
CUI RO35871872, J35/949/2016  
tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

### **MEMORIU TEHNIC INSTALATIE INTERIOARA DE INCALZIRE**

#### **1. DATE GENERALE**

Denumirea obiectului de investitie: **AMENAJARE CENTRU DE RECUPERARE PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI ÎN CADRUL ȘTRANDULUI TERMAL DETA, STR. PĂDURII, NR. 22, DETA**

Amplasament: Orașul Deta, județul Timiș, CF. 401804, str. Pădurii, nr. 22, jud. Timiș

Beneficiar: **ORAȘUL DETA**

Faza de proiectare: **PTH+DTAC**

#### **2. OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI**

Prezenta documentație tratează instalațiile termice pentru „**AMENAJARE CENTRU DE RECUPERARE PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI ÎN CADRUL ȘTRANDULUI TERMAL DETA, STR. PĂDURII, NR. 22, DETA**”.



#### **2. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI**

Prezentul memoriu trateaza solutia adoptata pentru realizarea instalatiei interioare de incalzire la obiectivul proiectat.

#### **3. NORMATIVELE ȘI STANDARDELE CARE AU STAT LA BAZA PROIECTĂRII SUNT**

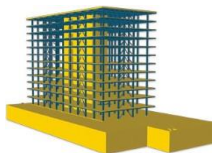
- I 13 -15 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală; Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
- SR 1907/1 Instalații de încălzire. Necesari de calcul. Prescripții de calcul;
- SR 1907/2 Instalații de încălzire. Necesari de calcul de căldură de calcul.
- P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor - SR 1907/1- Instalații de încălzire. Necesari de calcul. Prescripții de calcul;
- Legea 10/2007 Legea calității în construcții
- Legea 137/2010 Protecția mediului
- Legea 10/2007 Legea calității în construcții cu cerințele de verificare:
  - a) rezistență și stabilitate
  - b) siguranță în exploatare
  - c) siguranță la foc
  - d) igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
  - e) izolație termică, hidroizolație și economie de energie
  - f) protecție împotriva zgomotului

Aceste normative vor fi de asemenea respectate la punerea în operă a prezentului proiect.

#### **4. BAZA DE PROIECTARE**

Soluția tehnică a fost aleasă pe baza:

- planurilor de arhitectură și construcții;
- normativele referitoare la instalațiile de încălzire;
- date furnizate de producători de utilaje și aparatură;



## PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Punct de lucru: Timișoara, str. C-tin Titel Petrescu, nr. 4, jud. Timiș

CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

ISO 9001 Certificat nr. 1025C

- parametri de calcul specifici zonei climatice.

Rezistențele specifice elementelor de construcție care au stat la baza calcului necesarului de căldură, sunt următoarele:

Perete exterior:  $R=2,89 \text{ m}^2\text{K/W}$

Perete interior:  $R=0,63 \text{ m}^2\text{K/W}$

Pardoseală:  $R=1,91 \text{ m}^2\text{K/W}$

Planșeu terasă:  $R=2,6 \text{ m}^2\text{K/W}$

Acoperiș:  $R=5,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Ferestre exterioare:  $R=0.50 \text{ m}^2\text{K/W}$

Uși exterioare:  $R=0.50 \text{ m}^2\text{K/W}$

Uși interioare:  $R=0.43 \text{ m}^2\text{K/W}$

Temperaturile exterioare, respectiv interioare de calcul sunt următoarele:

- temperatura exterioară convențională de calcul iarnă  $t_{ext} = -15^\circ\text{C}$ .

- temperatura exterioară convențională de calcul vară  $t_{ext} = 36^\circ\text{C}$ .

- temperaturi interioare convenționale de calcul în funcție de destinația încăperilor

La baza stabilirii necesarului de căldură stau următoarele caracteristici constructive ale clădirii:

- regimul de înălțime al clădirilor: P.

Se alege pentru instalația de încălzire:

- instalația de încălzire să fie de tip bitubulară cu distribuție superioară la nivelul parterului, realizată din teava de cupru și teava din oțel pentru instalații de încălzire și cu circulație forțată a agentului termic.

- agentul termic pentru încălzirea spațiilor va fi asigurat de o centrală termică în condensatie cu funcționare pe gaz, cu putere termică utilă min. 29kW.

În centrala termică, s-a prevăzut o instalație compusă din pompe de circulație agent termic, vase de expansiune în instalația sanitară și instalația de încălzire, supape de siguranță în instalația sanitară și instalația de încălzire, filtre în instalația sanitară și instalația de încălzire, intrare apă rece de la instalația de apă exterioară, inclusiv automatizare pentru funcționarea sistemului de încălzire propus.

Pentru asigurarea încălzirii spațiilor proiectate, se propune realizarea unui sistem de încălzire centralizat, cu centrala termică proprie; agentul termic propus este apa caldă având parametrii  $55/40^\circ\text{C}$ , produs în centrala termică în condensatie cu funcționare pe gaz, cu putere termică utilă min. 29kW.

Centrala termică se va monta într-o încăpere existentă aflată la parter.

Dimensionarea corpurilor de încălzire se face conform prevederilor STAS 1797/1, normelor de fabricație și instrucțiunilor de folosire a lor.

În instalația interioară s-au prevăzut următoarele tipuri de corpuri de încălzire din tablă de oțel tip 11, 22.

Caracteristicile constructive pentru radiatoarele de oțel sunt:

- înălțimea totală 600 mm ;

- lungime 400 ; 600 ; 800 ; 1000 ; ..... 1400mm

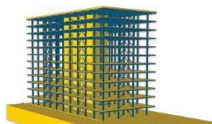
- distanța între axe 550 mm

- adâncime 61 ; 104 mm

În urma calculelor privind determinarea necesarului de căldură pentru încălzire s-a stabilit sarcina termică pentru încălzire și apoi s-au prevăzut corpurile de încălzire în fiecare încăpere.

Necesarul de căldură pentru încălzirea spațiilor: 17206W.

Necesarul de căldură instalat pentru încălzirea spațiilor: 18418W.



**$Q_{ac}$  - necesarul de caldura pentru prepararea apei calde, in kcal / h;**

$$Q_{ac} = (Q_{ac-1} \times N) / 2 \dots 2,5 = 490 \times 12 / 2,0 = 2940 \text{ W}$$

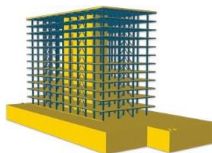
Conform bilantului a rezultat un necesar de energie termica pentru incalzire (inclusiv incalzirea aerului de ventilatie patruns in incapere prin deschiderea ferestrelor de **18418 W** ).

$$\text{Rezultă } Q_t = 2940 + 18418 = 21358 \text{ W}$$

Pentru acoperirea necesarului de căldură pentru spațiile interioare ale centrului de recuperare , inclusiv pentru prepararea apei calde menajere, se alege o centrală termică în condensatie cu funcționare pe gaz , cu putere termica utila min. 29kW, cu urmatoarele caracteristici functionale :

Greutate (kg)	34
Tip centrala	condensare
Debit a.c.m la 25 grade C (l/min)	15.7
Afisaj LCD (4.3 in) cu touch screen	
Presiune maxima de lucru (bar)	3
Presiune minima (bar)	0.8
Capacitate vas expansiune (l)	8
Tip camera de ardere	Inchisa
Grad de protectie	IP40
Include kit evacuare gaze arse	Nu
Latime (mm)	400
Clasa de emisii NOx	5 (NoX)
Adancime (mm)	345
Inaltime (mm)	750
Consum gaz (Nmc/h)	3
Putere electrica consumata (W)	81
Randament (%)	97
Dimensiune racorduri apa rece/calda (inch)	1/2
Dimensiune racorduri tur/retur (inch)	3/4
Dimensiune racord gaz (inch)	3/4
Putere termica utila (kW)	29
Tiraj	fortat
Putere (kW)	29
Clasa eficientei energetice	A

Instalatia interioara va fi de tip bitubular si cu circulatie fortata. Conductele instalatiei interioare vor fi realizate din tevi de cupru izolate. Instalatia de incalzire va fi cu distributie superioara la nivelul parterului.



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

## **PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.**

Punct de lucru: Timișoara, str. C-tin Titel Petrescu, nr. 4, jud. Timiș  
CUI RO35871872, J35/949/2016  
tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

Conductele (tur/retur) din instalatia interioara de incalzire cu radiatoare din CT până la distribuitor-colectoare se executa din teava de oțel pentru instalatii de încălzire montate aparent la tavan, iar de la distribuitor-colectoare până la radiatoare cu teava din cupru moale pozată în șapă.

Conductele (tur/retur) din instalatia interioara de incalzire se executa din teava de cupru pana la diametrul de 28, (Cu28), iar peste acest diametru cu teava neagra de oțel . Conductele se vor monta aparent ; conductele din CT vor fi izolate termic cu cochili de vata minerala cu grosimea de 40mm protejata cu tabla de aluminiu de 0.4mm.

Radiatoarele sunt echipate cu robinete coltar cu dublu reglaj pe racordul de tur, cu cap termostatic pentru reglarea temperaturii dorite, cu robinet de reglare pe racordul de retur, cu robinet de aerisire si dop.

Apa pentru alimentarea centralei si instalatiei interioare va fi limpede si transparenta (decolorata), fara particule in suspensie, ulei sau substante chimice. In acest scop s-au prevazut filtre in instalatia de alimentare cu apa a imobilului. Dupa umplerea centralei si a sistemului de incalzire se va efectua aerisirea completa a cazanului si a intregului sistem de incalzire. In timpul perioadei de incalzire se va mentine volumul constant al apei din sistem. Apa din centrală si din sistemul de incalzire nu se va evacua sau refolosi. In urma golirii si umplerii cu apa proaspata creste pericolul de coroziune si de formare de crusta de piatra. Daca trebuie completata apa din sistemul de incalzire, se va face numai cu centrala la rece, pentru a evita craparea elementelor componente ale cazanului. Pentru umplere se va utiliza robinetul, prevazut in spatele cazanului, pe conducte de retur.

Conductele din centrala termica, aferente instalatiei de incalzire, sunt realizate din tevi de cupru izolate termic conform STAS – urilor in vigoare. Conductele din centrala termica se vor proteja contra coroziunii cu un strat de minium de plumb aplicat dupa curatirea de rugina a suprafetelor si se vor vopsi conductele tur cu vopsea rosie si cele retur cu vopsea albastra.

Asigurarea instalatiei de incalzire se va face prin vas de expansiune inchis cu membrana interschimbabila si supape de siguranta.

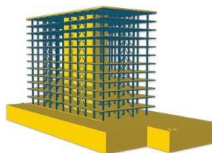
Circulatia agentului termic in instalatie este asigurata de o pompa de circulatie montata pe conducta de tur a circuitului de incalzire, dimensionata astfel incat sa acopere pierderile de presiune pe traseul cel mai dezavantajat din instalatia interioara.

Aerisirea instalatiei se face local prin robinete de aerisire montate pe fiecare radiator si in punctele cele mai inlate ale instalatiei, precum si in centrala termica.

Golirea instalatiei se poate face centralizat in punctul cel mai de jos al instalatiei in centrala termica (robinetul de golire prevazut la cazan) si local la fiecare radiator.

Evacuarea gazelor arse se face forțat printr-un sistem dublu coaxial de evacuare gaze arse 110/160 mm (+adaptor), având tubulatura: admisie(plastic)/ evacuare (tablă).

Centrala termica se amplaseaza intr-un spatiu special amenajat, astfel incat sa se respecte conditiile impuse de "Normativul pentru proiectarea si executare instalatiilor de incalzire centrala "- I13, precum si cele cuprinse in Norme Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (referitoare la gabaritul incaperii in care se amplaseaza cazanul, suprafata vitrata precum si accesul aerului proaspăt necesar pentru arderea combustibilului . Incaperea centralei termice va avea gradul I de rezistenta la foc si se separa obligatoriu de spatiu cu alta destinatie prin pereti si plansee realizate din materiale incombustibile, cu limita de rezistenta la foc de minimum 1 ora si 30 minute pentru pereti respectiv 1 ora pentru plansee. S-a tinut seama obligatoriu la amplasarea centralei termice de prescriptiile ISCIR si reglementarile de siguranta la foc. La centrala termica se vor lua masuri de izolare fonica si termica pentru a nu depasi limitele de zgomot si temperatura, admisa potrivit destinatiei incaperilor respective, precum si masuri de evitare a transmiterii trepidatiilor la elemntele de constructie ale cladirii.



## **PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.**

Punct de lucru: Timișoara, str. C-tin Titel Petrescu, nr. 4, jud. Timiș  
CUI RO35871872, J35/949/2016  
tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

ISO 9001 Certificat nr. 1025C

Pentru creșterea confortului și asigurarea unui microclimat corespunzător pe timpul verii a fost prevăzută o instalație de climatizare.

Cu ajutorul instalațiilor de climatizare se pot realiza schimburile de aer necesare în încăperi, precum și o tratare a aerului – răcire, filtrare, dezumidificare în funcție de parametrii necesari în zona respectivă.

Pentru răcirea spațiilor interioare din sălile de tratament s-a adoptat varianta de răcire electrică cu aparate de aer condiționat tip split cu unități interioare montate pe perete cu puterea de 9000BTU conform planselor de încălzire atașate.

Pentru îmbunătățirea procesului de încălzire se propune pentru fiecare sală de tratament câte un recuperator de căldură cu aport de aer proaspăt care încălzește aerul rece intrat în încăperea cu ajutorul aerului cald evacuat, prin transfer de căldură. Se instalează în perete în fiecare sală de tratament și se conectează doar atunci când este necesar schimbul de aer. Aerul din fiecare încăperea va fi întotdeauna proaspăt și curat, având o acțiune benefică asupra sănătății.

### Materialele utilizate vor fi însoțite de :

- certificat de calitate al furnizorului, care să confirme realizarea caracteristicilor tehnice prevăzute, de către produsul respectiv ;
- fișe tehnice de detaliu conținând caracteristicile produsului și durata de viață în exploatare în care se mențin aceste caracteristici ;
- instrucțiuni de montare, probare, întreținere și exploatare a produsului ;
- certificat de garanție indicând perioada de timp în care se asigură realizarea caracteristicilor ;
- certificat de atestare a performanțelor, materialelor, agregatelor și aparatelor emise de către institute de specialitate abilitate în acest scop .

Elementele de instalații care fac obiectul instrucțiunilor ISCIR vor trebui să corespundă și prevederilor acestora, iar cele care sunt supuse condițiilor de omologare ale Biroului Român de Metrologie Legală (BRML), să fie însoțite de certificatul de atestare.

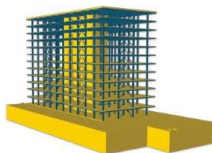
### Înainte de începerea lucrărilor de montaj se vor efectua următoarele :

- analizarea proiectului și corelarea lui cu celelalte instalații ( sanitare, electrice) în special pe traseele comune sau la intersecții ;
- stabilirea necesarului de materiale ;
- confruntarea proiectului cu clădirea, urmind traseul conductelor ;
- verificarea străpungerilor prin pereți și planșee ; dacă nu au fost executate sau sunt executate necorespunzător se vor reface de către instalator.

### Operațiile de execuție a instalațiilor de încălzire :

1. Montarea conductelor principale (T+R) de distribuție
2. Montarea corpurilor de încălzire
3. Montarea utilajelor în centrala termică.
4. Executarea legăturilor la fiecare corp de încălzire.
5. Montarea armaturilor de închidere, reglare, aerisire.
6. Proba hidraulică a instalației la rece ( la 1,5 bar )
7. Punerea în funcțiune a instalației.
8. Proba de funcționare și reglajul instalației.

### Urmărirea lucrărilor în timpul execuției



## **PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.**

Punct de lucru: Timișoara, str. C-tin Titel Petrescu, nr. 4, jud. Timiș  
CUI RO35871872, J35/949/2016  
tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

ISO 9001 Certificat nr. 1025C

Beneficiarul va numi un diriginte de santier care va urmări lucrarea de la început până la terminarea ei.

Verificarile pe care trebuie să le facă dirigințele de santier sunt următoarele :

- dacă executantul este în posesia proiectului ;
- dacă șefii de echipă cunosc proiectul în ansamblul lui ;
- aprovizionarea santierului cu materiale prevăzute în proiect ;
- certificatele de calitate pentru materialele și aparatele aduse pe santier ;
- modul de efectuare a trasajului instalației prin planșee și ziduri ;

După începerea lucrărilor de montaj va verifica :

- tipul radiatoarelor montate și numărul de elemente care trebuie să corespundă cu cel din proiect ;
- dacă țevile au diametrul prevăzut în proiect ;
- dacă radiatoarele sunt montate corect ;
- dacă bratarile de fixare a țevelor sunt bine prinse în pereți ;
- dacă organele de închidere și golire au fost montate astfel încât să fie ușor manevrabile ;
- dacă vopsirea țevelor cu miniu de plumb se face corect, pe toată suprafața și în două straturi (unde este necesar) ;
- dacă s-au montat mansonare de protecție la trecerea țevelor prin planșee și pereți ;
- situațiile parțiale de plată și cantitățile din lucrare trebuie trecute în situațiile de plată ;

### Condiții tehnice pentru verificarea instalațiilor de încălzire

- Proba la rece a întregii instalații (conducte, corpuri de încălzire) este obligatorie și în cazul în care s-au efectuat anterior probe parțiale.

Înainte de proba la rece se va face spălarea instalației cu apă potabilă.

Proba la rece se va face înainte de vopsirea și izolarea termică a elementelor instalației.

- Proba la cald are scopul de a verifica etanșeitatea, modul de comportare la dilatare și contractare și circulația agentului termic în instalație la temperatura cea mai ridicată.

Proba la cald se execută înainte de vopsirea și izolarea termică a elementelor instalației și după închiderea completă a clădirii.

Proba la cald se va efectua numai dacă proba la rece a dat rezultate satisfăcătoare.

- Proba de eficacitate, se va face, în încăperile indicate de beneficiar.

Proba constă în măsurarea temperaturii aerului din încăperi în paralel cu măsurarea temperaturii

aerului exterior și a agentului termic pe conductele de tur și retur.

### **3. RECEPTIA LUCRARILOR**

Recepția lucrărilor de instalații se face în două etape : recepție la terminarea completă a fiecărei lucrări sau grupe de lucrări înainte de predarea instalațiilor în folosință beneficiarului și recepția definitivă - la un an de la recepția provizorie.

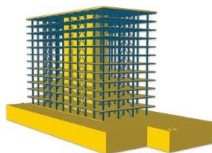
Pe parcursul executării lucrărilor, verificarile de calitate se vor face de controlori tehnici ai executantului.

Perioada de un an dintre cele două recepții se numește termen de garanție în care trebuie observată comportarea instalației în exploatare.

Până la efectuarea recepției provizorii se vor efectua verificarile și probele enumerate la subcapitolul - Urmărirea lucrărilor în timpul executiei - din prezentul Caiet de sarcini.

La recepția la terminarea completă a fiecărei lucrări sau grupe de lucrări componenta echipei se stabilește în conformitate cu "Regulamentul de efectuare a recepției obiectivelor de investiții".





## **PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.**

Punct de lucru: Timișoara, str. C-tin Titel Petrescu, nr. 4, jud. Timiș  
CUI RO35871872, J35/949/2016  
tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

ISO 9001 Certificat nr. 1025C

Receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari consta in verificari scriptice si fizice a lucrarilor efectuate (conform proiectului, sau a modificarilor aprobate, precum si daca au fost indeplinite conditiile tehnice).

Verificarea scriptica are la baza :

- proiectele insotite de memoriile tehnice, cu toate modificarile introduse la montaj cu justificarea acestora (aviz proiectant)

- certificate de calitate ale furnizorilor de materiale

- procese verbale cu rezultatele probelor

- alte procese verbale incheiate cu ocazia verificarilor pe faze de lucru

- certificate de calitate ale utilajelor, aparatelor si materialelor

Verificarea fizica cuprinde verificarile enumerate in Caietul de sarcini.

La receptia definitiva se va proceda la o examinare generala a functionarii instalatiei si a diverselor reparatii efectuate in anul de garantie.

Se va verifica daca s-au remediat deficientele in procesul verbal cu rezultatele incercarii eficacitatii efectuate in cursul anului de garantie.

Rezultatele acestor verificari se vor consemna in procesul verbal de receptie definitiva.

In cazul in care se mai constata deficiente, prin procesul verbal care se incheie se stabileste un nou termen pentru receptia definitiva.

### **4. MASURI PENTRU PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.**

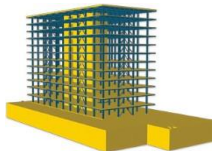
La executie se vor lua masuri pe linie de N.T.S.M. si P.S.I. si siguranta circulatiei auto si pietonale pentru evitarea oricaror accidente.

Se vor respecta urmatoarele:

- norme republicane de protectie a muncii aprobate de M.M. si M.S. cu ordinul 34 si 60.
- Norme de protectie a muncii in constructii si montaj aprobate de M.C.I. cu ordinul 719.
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate cu decret nr. 390.
- N.G.P.M. 1996 – Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.

Vor fi respectate prevederile umatoarelor regulamente si norme:

1. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii dat de M.L.P.A.T. prin ordin 9/N/15.03.1996 si publicat in Buletinul Constructiilor volumele 5 – 6 – 7 – 8 din 1996 (paginile 1 – 451, articolele 1 – 2492) care contin prevederi obligatorii astfel:
  - administratiile agentilor economici din ramura de constuctii care concura la realizarea proiectului trebuie sa-si cunoasca raspunderile si obligatiile privind protectia si igiena muncii stipulate in articolele (1 – 11).
  - de asemenea trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile, toti maistrii, precum si conducatorii punctelor de lucru stipulate in prevederile art. 12.
  - sefii formatiilor de lucru si personalul muncitor trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile conform art. (13 – 15).
  - responsabilitatile proiectantilor sunt specifice in art. (16 – 33) si ele se refera si la proiectantii constructorului care elaboreaza documentatii tehnologice pentru executia lucrarilor de constructii, a organizarii de santier, precum si toti subproiectantii.
  - investitorul trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile din exploatarea constructiei si instalatiei aferente privind regulile de protectie a amuncii, precum si obligatia sa nu efectueze nici o modificare fata de prevederile documentatiei proiectului.



## PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Punct de lucru: Timișoara, str. C-tin Titel Petrescu, nr. 4, jud. Timiș  
CUI RO35871872, J35/949/2016  
tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

ISO 9001 Certificat nr. 1025C

- raspunderile producatorilor de masini, utilaje si instalatii pentru constructii sunt specifice in prevederile art. (40 – 50).
- organizarea activitatii de protectie si igiena a muncii se va face conform prevederilor art. (51 – 71).
- existenta cabinetelor de protectie si igiena a muncii, precum si dotarea si toate elementele legate de acest capitol trebuie sa fie in conformitate cu prevederile articolelor (72 – 81).
- controlul medical al personalului se va face in conformitate cu articolele (82 – 88).
- instructajul de protectie si igiena a muncii se va face in conformitate cu prevederile art. (89 – 120).
- repartizarea personalului la locul de munca se va face conform art. (121 – 129).
- propaganda de protectie si igiena a muncii va fi facuta in conformitate cu prevederile art. (130 – 141).
- vor fi respectate regulile de igiena a muncii privind efortul fizic conform art. (142 – 146).
- acordarea primului ajutor in caz de accidentare se va face conform prevederilor art. (147 – 199).
- riscurile profesionale in constructie vor fi toate conform prevederilor art. (200 – 228).
- mijloace individuale de protectie vor corespunde cerintelor formulate in art. (229 – 275).
- dispozitivele de securitate a muncii vor fi prevazute de proiectantii constructorului care au elaborat tehnologiile de executie, proiectele tehnologice ale acestora, precum si a Organizarii de Santier in conformitate cu prevederile art. (276 – 278).
- lucrarile de executie pe timp friguros vor fi facute prin luarea unor masuri suplimentare de organizare in scopul prevenirii accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale conform prevederilor articolelor (279 – 306).
- puncte de prim ajutor.
- cunoasterea celui mai apropiat loc de interventie sanitara pentru accidente.
- dotarea cu mijloace de protectie a muncii corespunzatoare.
- tinerea la zi a evidentei persoanelor care lucreaza in locuri de munca periculoase.

Masurile mentionate la acest capitol nu sunt limitative, antreprenorul, in executie si beneficiarul in exploatare, urmand sa ia toate masurile pe care le considera necesare pentru desfasurarea in bune conditii in lucrarilor obiectivului.

Inceperea executiei lucrarilor se va face numai dupa obtinerea de catre beneficiar a Autorizatiei de construire. Orice modificare adusa proiectului se va face pe raspunderea beneficiarului.

Intocmit,

ing. Octavian BUMBESCU

