

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

CAIET DE SARCINI- INSTALAȚII DE CLIMATIZARE

1 Date generale

Denumirea obiectului de investitie: **CONSTRUIRE CENTRU MULTICULTURAL SÂNMIIHAU ROMÂN**

Amplasament: **Localitatea Sânmihaiu Român, C.F. 411180, TOPO 411180, jud. Timiș**

Beneficiar: **ASOCIAȚIA GRUPUL DE ACȚIUNE LOCALĂ TIMIȘUL DE CENTRU**

Faza de proiectare: **PTH+DTAC**



1.1. Domeniul de referinta

Antreprenorul (sau beneficiarul) va procura toate materialele, utilajele si va asigura manopera si supravegherea pentru efectuarea tuturor lucrarilor de ventilatie si a lucrarilor legate de acestea, complete, conform cu planurile, schemele si specificatiile anexe.

Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare. Antreprenorul va asigura obtinerea aprobarilor de executie, controlului organelor departamentale si a avizelor acestora.

Lucrarile prezentate in planurile de executie vor fi atent verificate de antreprenor in ceea ce priveste toate gabaritele, conditiile de pe teren, respectarea conditiilor de arhitectura si coordonarea corspunzatoare cu toate specialitatile de pe santier. Orice contradictie va fi semnalata din timp proiectantului inainte de inceperea lucrarilor.

1.2. Precizari

Executantul si beneficiarul vor solicita certificate de calitate si garantie furnizorilor. Acestea vor fi prezentate comisiei de receptie.

In timpul executiei, daca este cazul, se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutia proiectantului.

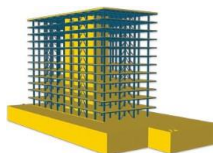
Dispozitiile de santier vor fi predate cu proces verbal Dirigintelui de santier.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ insa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

1.3. Indicatii generale

Executarea instalatiilor se va face coordonat cu celelalte instalatii. Aceasta coordonare se va urmari pe intreg parcursul executiei incepand de la trasare.

La traversarea planseelor sau a peretilor din beton armat se vor folosi golurile prevazute prin proiect, sau piese de trecere. In acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a executarii golurilor proiectate o data cu turnarea betoanelor. Situatia realizarii golurilor se va consemna.



La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de contractant si aprobata de proiectant si beneficiar.

Toate materialele vor trebui sa fie insotite de Certificate de calitate. Inainte de punerea in opera se vor face verificari vizuale. Materialele necorespunzatoare se vor inlatura.

Pastrarea materialelor de instalatii se face in magazii sau spatii de depozitare, organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina:

- in spatii libere materialele feroase, profile, asupra carora intemperiiile nu au influenta practica;
- in spatii acoperite cele care se deformeaza datorita actiunii directe a soarelui, ploii, etc., tabla, materiale de izolatii, accesorii;
- in spatii inchise, armaturi, aparate diverse, utilaje, etc.;

La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarii lor. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii.

1. Transportul, depozitarea si manipularea

Transportul materialelor, echipamentelor si componentelor de instalatii se va efectua cu mijloace adecvate mecanizate (trenuri, camioane) acoperite, asigurate contra deteriorarilor datorate vibratiilor, socurilor, coroziunii, temperaturii, in concordanta cu indicatiile producatorului

Materialele de instalatii se vor pastra in depozitele de materiale ale santierului, cu respectarea reglementarilor in vigoare privind prevenirea si stingerea incendiilor si in conformitate cu instructiunile fumizorului.

Materialele de instalatii asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila, pe durata depozitatii, se pot depozita in aer liber, in stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor de paza si tehnica securitatii muncii.

Materialele ce se deterioreaza la umiditate, frig, caldura sau radiatie solara (ex. aparate de masurare si control, aparataj electric etc.) se vor pastra in magazii inchise.

Foile de tabla se vor aseza orizontal pe grinzi de lemn in magazii sau soproane. Se interzice asezarea foilor de tabla direct pe pamant..

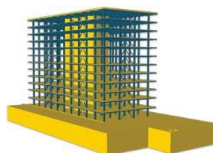
Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor detormabile.

Inainte de montaj, toate tronsoanele vor fi curatate in interior pentru a se inlatura toate urmele de praf si uleiuri.

2.Documente furnizate de antreprenor

Antreprenorul va anexa la oferta prezentata, toate detaliile tehnice ce permit analiza tehnologiei de constructie a canalelor de aer. Printre altele se vor specifica:

- Modul de rigidizare si etansare a canalelor de aer
- Profilele de asamblare
- Pierderile de sarcina pentru canalele de aer
- schimbarile de sectiune
- modul de realizare al sustinerilor
- caracteristicile clapetelor de reglaj
- dispunerea si caracteristicile usilor de vizitare



2.2. Executarea lucrarilor de instalatii de ventilare/climatizare

Generalitati

Montajul instalatiilor de ventilare se va coordona si corela cu lucrarile de realizare a constructiei si in special cu realizarea golurilor, postamentelor etc. aferente acestor instalatii.

Constructia va fi prevazuta cu elementele necesare pentru sustinerea centralei de tratare aer si a tubulaturii, amplasate pe acoperisul cladirii, precum si cu aparatele de ridicat necesare pentru montarea acestora.

Executia lucrarilor de instalatii de ventilare se va efectua respectand normele de tehnica securitatii muncii.

2.3. Verificarea materialelor si echipamentelor

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale, aparataje si masini agrementate tehnic, care corespund prevederilor proiectului.

Toate echipamentele vor fi insotite de certificatele de calitate (incercare) ale firmei producatoare.

Inaintea punerii in opera, toate materialele, aparatele si masinile se vor supune unui control cu ochiul liber, pentru a se constata daca nu au suferit degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ (deformari sau blocari la aparataje, starea elementelor de imbinare si de racordare, etc.) se vor remedia defectiunile respective sau se vor inlocui aparatele si masinile care nu pot fi aduse in stare corespunzatoare prin remediere.

Montarea unitatilor de tratare aer proaspat

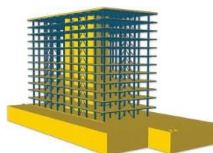
Lucrarile de montaj vor fi precedate de urmatoarele verificari :

- corespondenta cu datele proiectului ;
- controlul exterior general ;
- existenta instructiunilor de montare de la furnizor.

Se va asigura accesul usor la partile component, respectandu-se distantele minime impuse de producator.

Etanseitatea instalatiilor de ventilare

Se vor lua toate masurile necesare pentru limitarea pierderilor de aer prin neetanseitati (la imbinarile longitudinale, la imbinarile cap la cap ale elementelor de tubulatura, la imbinarile dintre tubulatura si aparate, la punctele de masurare etc.).



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

3.3. Conditii tehnice pentru verificarea instalatiei de climatizare si ventilare

3.3.1. Verificari de efectuat pe parcursul executarii lucrarilor

Toate aparatele si materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii nu au suferit deteriorari.

Executantul nu va face inlocuiri de materiale sau aparate fara avizul scris al proiectantului.

Instalatiile de ventilare vor fi verificate privind :

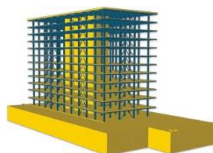
- corespondenta cu prevederile proiectului, cu reglementarile tehnice in vigoare, precum si cu prevederile din Normativul I5;
- corespondenta dintre caracteristicile echipamentelor prevazute in proiect si a celor instalate ;
- corespondenta dintre geometria instalatiei proiectate si a celei realizate ;
- calitatea executiei ;
- functionarea elementelor componente ;
- alimentarea cu energie electrica, apa calda, agent frigorific
- conditiile necesare pentru pornirea instalatiei ;
- conditiile necesare in vederea asigurarii masurilor de tehnica securitatii, indicate in proiect si in NGPM ;
- conditiile necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor ;
- nivelul de zgomot din incaperile ventilate sau climatizate.

Verificarea instalatiei in detaliu va cuprinde :

- circuitul de racire: orice pete de ulei pot indica scurgeri (cauzate, de exemplu, de transport, manipulare sau altele)
- Verificati daca circuitul de racire este presurizat: utilizati manometrele aparatului, daca exista, sau manometrele de service.
- Verificati daca toate prizele de service sunt inchise cu dopuri corespunzatoare; lipsa lor poate determina scurgeri de refrigerant
- Deschideti toti robinetii din circuitul de racire
- Conductele din Cupru izolat : materialul, izolatia termica, montarea ramnificatiilor speciale, panta conductelor, etc.). Se va urmari daca sunt montate corespunzator instructiunilor producatorului de system VRV;
- motoarele electrice ale ventilatoarelor : pozitia, tipul, tensiunea, racordarea la retea, fixarea, turatia si punerea la pamant ;
- gurile de introducere : pozitia in instalatie si incaperea ventilata, numarul, dimensiunile, modul de montare, tipul constructiv, existenta dispozitivelor de reglare a debitului de aer ;
- gurile de evacuare : pozitia in instalatie si incaperea ventilata, numarul, dimensiunile, modul de montare, tipul constructiv, existenta dispozitivelor de reglare a debitului de aer ;
- gurile de evacuare in atmosfera si prizele de aer : pozitia de montare, fixarea, protectia contra vantului si a patrunderii vietuitoarelor
- sisteme de automatizare

Se va asigura starea de curatenie, in interior si exterior, a tuturor elementelor instalatiei (conducte de aer, ventilatoare, guri de ventilare).

La verificarea calitatii executiei se va observa daca :



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

- dimensiunile canalelor se incadreaza in tolerantele prescrise ;
- nu exista deformari vizibile la peretii canalelor de aer.

3.3.2. Probe

Punerea in functiune a instalatiilor de ventilare si climatizare comporta urmatoarele operatii :

- pornirea in sarcina redusa ;
- pornirea in sarcina normala ;
- functionarea de proba.

Pornirea instalatiei in sarcina redusa se va realiza prin inchiderea partiala a organului de reglare montat la ventilator.

Se va constata daca in tubulatura de aer nu se produc suprapresiuni sau depresiuni excesive.

Se va verifica daca compresoarele si rotorul ventilatoarelor au sensul de rotatie corect.

Prin deschiderea treptata a organului de reglaj se va trece la sarcina nominala, constatandu-se :

- lipsa de vibratii sau zgomote anormale la ventilator, motor ;
- curentul la pornire a motorului ;
- lipsa unor scantei la motor ;
- lipsa unei incalziri anormale a motorului electric ;
- functionarea de proba se va stabili la cateva ore.

Toate instalatiile de ventilare se vor regla astfel incat :

- dispozitivele de reglare montate in gurile de ventilare sa asigure debitele de aer indicate in proiect, la toate gurile de introducere si evacuare ;
- dispozitivele de reglare montate la ramificatii sa asigure debitele de aer indicate in proiect pe fiecare ramura ;
- se va asigura alimentarea centralei de ventilatie cu energie electrica, agent frigorific, la parametrii prevazuti in manualul producatorului.

Intre debitele de aer masurate si cele din proiect se admite o diferenta de $\pm 10\%$.

Dupa ce cladirea a fost complet terminata se va verifica eficacitatea globala a instalatiilor de ventilare in conditiile desfasurarii normale a activitatii (gradul de ocupare a incaperilor cu persoane, iluminat maxim) si in perioade adecvate (perioada rece – pentru incalzire cu aer cald, respectiv perioada calda -pentru climatizare).

Eficacitatea instalatiilor se va stabili prin compararea calitatii aerului interior si a temperaturilor obtinute in incaperi cu instalatiile in functiune si instalatiile oprite.

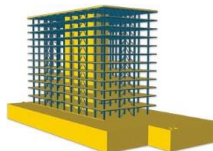
Se vor verifica, de asemenea, viteza curentilor de aer si nivelul de zgomot.

Verificarile si probele instalatiilor de ventilare se vor face in conformitate cu prevederile normativelor I5 si C56.

3.4. Standarde, normative, prescriptii privind proiectarea, executarea si receptia Instalatiilor de ventilatie si climatizare

I.13- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala

I.5 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si de climatizare



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

I.27 - Instrucțiuni tehnice privind stabilirea și verificarea clasei de calitate lucrărilor de sudură la conducte și recipiente

I12 - Normativ privind efectuarea încercărilor de presiune la conducte de oțel

C56- Normativ pt.verificarea calitatii și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente

C142 - Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații

STAS 1907/1- Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul STAS 1907/2-97 Calculul necesarului de căldură.Temperaturi interioare convenționale de calcul

STAS 1797/1 Dimensionarea corpurilor de încălzire. Prescripții generale

STAS 6472/3 Calculul termotehnic al elementelor de închidere ale clădirilor

STAS 6648/1 Calculul aporurilor de căldură din exterior.Prescripții fundamentale

STAS 6648/2 Parametri climatici exteriori

3.5. Măsuri de protecție a muncii

În toate etapele de execuție a instalațiilor se vor respecta cerințele privind protecția, siguranța și igiena muncii.

Locul de muncă va fi curat de materialele nefolositoare, luminat și bine ventilat. Uneltele folosite vor fi în perfectă stare de utilizare.

Aparatele electrice vor fi în perfectă stare de funcționare.

Iluminarea locului de muncă cu lampi portative se va face de la o sursă de 24V

Lucrările de sudură se vor efectua de muncitori specializați care vor folosi echipamentele de protecție

Spargerea gaurilor în planșee, pereți, precum și realizarea de santuri în pereți se vor executa cu echipamente adecvate (ochelari de protecție)

Uneltele pneumatice folosite la înălțime mai mare de 1,5 m, vor fi folosite numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare

Rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereți este interzisă.

În procesul de execuție se vor respecta următoarele :

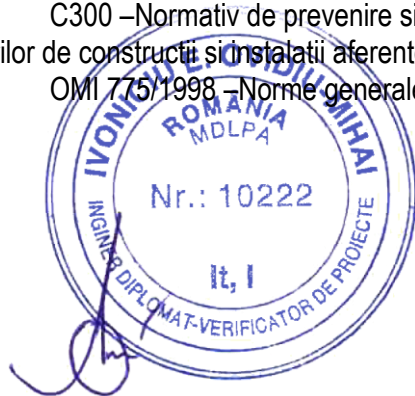
Norme Generale de Protecția Muncii, Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății 1975

P118 –Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

C300 –Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării

lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

OMI 775/1998 –Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor .



Proiectant,
ing. Octavian BUMBESCU

