

CAIET DE SARCINI PENTRU CONSTRUIRE ARENA SPORTIVA IN ORAS VOLUNTARI

Prezentul caiet de sarcini este intocmit , cu privire la modernizarea bazei sportive din str Gheorghe Dinca , prin aducerea acesteia la standardele performante ale unei arene sportive moderne

Pentru a functiona ca un complex sportiv performant , vechea baza necesita investitii care sa ofere , sistematizare de acces si parcare , spatii tehnice , vestiare sportive , spatii comerciale , precum si dotarea intregului complex cu echipamente specifice (tabele de marcaj , banci de rezerve , dotari sportive etc)

Avind in vedere ca cea mai mare suprafata a amplasamentului , rezervat acestui obiectiv , va fi ocupat de terenul de joc si spatiile conexe acestuia , pentru celelate obiecte component , se propun sisteme integrate , suprapuse , care sa rezolve cerintele si parametrii impusi .

Pe tot perimetru , suprafetei de joc , se propun sisteme de tribune , cu locuri pe scaune , dispuse dupa cum urmeaza . Pe cele 2 peluze ale terenului se propun tribune cu capacitate de 1947 de locuri fiecare , cu scari de acces si spatii de circulatie .

Pe laturile lungi ale terenului se propun tribune metalice cu circa 3068 de locuri fiecare .

Accesul in incinta se va realize pe latura principala , iar sub tribunele peluzei sud , se vor construi si amenaja spatii comerciale , vestiare sportive si cabinet medical.

Structura constructiva a tribunelor se va realize pe fundatii isolate din beton armat si suprastructuri din constructii metalice . Scaunele vor fi din plastic , iar finisajele se vor stabili la faza proiectului tehnic . Cladirile auxiliare de sub tribune , se vor realize pe structura metalica si se vor rinchide cu panouri termoizolante din tabla.

In rindurile de mai jos se vor prezenta investitiile obiectivelor componente ale arenei alese a se realize la faza 1 a implementarii .

Descrierea obiectelor de investitii la faza 1

Obiectul tribuna 1 si peluze

Se refera la lucrarile necesare pentru constructia a 3 tribune 2 peluze si o tribuna centrala . Acestea se vor realiza din structura metalica , pe fundatii din beton armat , si vor fi dotate cu scaune cu spatar , individuale , pentru spectatori . Capacitatea va fi de aprox 7000 de locuri.

Sub aceste tribune se vor amenaja spatii cu functiuni specifice , care vor fi tratate in obiecte separate.

Obiectul zona Vestiar si spatiu administrativ

Se va organiza in zona a tribunei principale , cu spatiile de vestiare ale echipelor , sub tribuna , si spatiile administrative , pentru delegatii oficiale , in centrul tribunei. Deasemenea acesta tribuna va fi acoperita , cu o consola metalica placata cu tabla .

Tot aici sunt incluse si cele 2 grupuri sanitare pentru spectatori.

Sistematizare incinta

In cadrul acestui obiect sunt cuprinse lucrarile de amenajare a incintei , care va fi prevazuta cu zone de acces , spatii de parcare, spatii verzi . Aleile pietonale se vor placa cu pavaj , iar zonele de acces auto se vor realiza din beton asfaltic , pe un strat suport din piatra sparta compactata. Spatiile verzi vor fi incadrate de borduri . Intreaga incinta va fi prevazuta cu sisteme de dirijare a apelor , prin rigole perimetrare instalatiei de colectare a apelor meteorice , ingropata.

Deasemenea in acest obiect sunt cuprinse si cheltuielile necesare cu asigurarea utilitatilor, respectiv lucrarile de alimentare cu apa a complexului ,lucrarile de canalizare , lucrarile de alimentare cu gaze , si lucrarile de alimentare cu energie electrica.

Aceste retele de utilitati sunt publice si se gasesc in imediata apropiere a amplasamentului , pe strazile limitrofe , dar presupun lucrari de racordare si bransamente.

Zona Comercial

Este un spatiu care amenajeaza sub structura tribunei de la peluza (str Gh. Dinca)

, prin inchiderea cu panouri de isopan . Amenajarea acestor spatii se face prin inchiderile cu panouri si cu timplarii , in zona de la strada. Interioarele se vor amenaja cu pereti din gips carton si pardoseli reci . Deasemenea in acest obiect sunt incluse grupurile sanitare pentru spectatori care se realizeaza sub structura tribunei.

Prezentare din punct de vedere arhitectural

Constructia tribunelor pentru Stadion se va face cu o structura metalica din stalpi si grinzi, rigidizata cu contravanturiri metalice. Podestul tribunelor se va realiza din tabla cutata intarita cu un strat de beton

Fundatiile vor fi izolate sub stalpi,

Inchiderile zonelor functionale se vor realiza din panouri tip sandwich.

Structura de rezistenta extindere :

-Fundatii izolate tip pahar monolit, stalpi metalici, grinzi metalice.

Inchideri:

- Pereti exteriori panouri tip sandwich.

Acoperire:

- Se va reaqaliza o copertina partiala in zona tribunei oficiale din panouri din tabla cutata pe structura metalica.

Compartimentari:

- Pereti din panouri gips-carton pe schelet metalic

Tamplarie:

- Usi si ferestre din PVC .

Finisaje interioare:

- Vopsitorii pe panouri gips-carton si tabla
- Placaje faianta la pereti interiori
- Vopsitorii pe elemente metalice ale structurii de rezistenta – vopsea tip Uniterm
- Pardoseli: gresie ceramica, covor P.V.C.

Finisaje exterioare:

- Vopsitorii rezistente la intemperii pe sufrafete metalice

Scari:

- Scari exterioare de acces si circulatie in tribune realizate cu structura metalica
- Scara interioara cu structura metalica

Retele si racorduri exterioare, utilitati :

Stadionul se va racorda la toate utilitatile ce se afla in zona

Alimentare apa potabila: din reseaua oraseneasca

Evacuare ape pluviale: pe suprafata spatiu verde prin jgheaburi si burlane

Evacuare ape menajere : in reseaua oraseneasca de canalizare.

Alimentarea cu energie electrica: racordare in retea publica electricitate.

Racord telefonic la retelele urbane de telefonie.

Instalatii interioare :

Instalatii hidrotehnice

Instalatii de incalzire pentru zona vestiarelor si a birourilor

Instalatii electrice

Indicatorii spatiali sint urmatoarii :

Aria teren: $S = 18\,705\text{ mp}$

Aria tribuna 1	Ac = 1 630 mp – 2701 locuri
Aria peluza 1	Ac = 945 mp – 1720 locuri
Aria peluza 2	Ac = 945 mp – 1720 locuri

Aria tribuna 2 Ac = 1 990 mp – 3696 locuri – constructie ce se va realiza in faza a doua a investitiei

Atotala	Ac = 5 510 mp
Adesfasurata	Ad = 5 680 mp

Parcarea autovehiculelor se va face pe un teren din apropierea obiectivului proprietate a Primariei Voluntari.

NORME PSI

Imobilul propus pentru reamenajare, cu functiune stadion, are risc mic de incendiu pentru intreaga cladire.

Constructia nu este proiectata cu subsol, deci nu este prevazut ca necesar un adapost de aparare civila.

Descrierea normelor de prevenire si combatere a incendiilor este detaliata in scenariul de securitate la incendiu.

ASIGURAREA CERINTELOR ESENTIALE

Categoria C de importanta
Clasa IV de importanta
Constructie locuinta – gradul de rezistenta la foc V

B. SIGURANTA IN EXPLOATARE - CERINTA B

Accesele in stadion si circulatia persoanelor este asigurata pe cai/fluxuri si usi predimensionate, amplasate si executate in solutii tehnice si cu materiale adecvate pentru eliminarea preventiva a derapajelor accidentale, a lovirilor de elemente proeminente si a aglomerarilor potentiale.

Scarile si podestele sunt prevazute cu balustrade H=90 cm si trepte antiderapante.

Protectia dinspre interior a persoanelor la relatia cu golurile de ferestre se face cu parapeti cu H=0,90 m.

Iluminatul cailor de acces si de circulatie se va realiza conform normarii (200 luxi).

Circulatia exterioara in spatiul incintei se va desfasura pe zone bine marcate si delimitate pentru pietoni si, respectiv autoturisme.

C. SECURITATE LA INCENDIU - CERINTA C

Întregul imobilul formează un singur compartiment de incendiu, drept pentru care nu s-a impus realizarea unor separări prin elemente antifoc.

D. IGIENA, SANATATEA OAMENILOR SI PROTECTIA MEDIULUI – CERINTA D

Cladirea este prevazuta cu grupuri sanitare normate in functie de numarul de utilizatori normati pentru functiunea de stadion :

- 80 % din totalul spectatorilor se considera a fi barbati
- 20 % din totalul spectatorilor se considera a fi femei
- 1 WC / 250 barbati
- 1 urinal / 125 barbati
- 1 WC / 125 femei

Pentru jucatori si oficiali sunt prevazute vestiare si spatii adiacente desfasurarii activitatilor sportive.

Evacuarea gunoaielor se face pe o platforma exterioara dotata corespunzator. Acestea sunt preluate de Regia de Salubritate si evacuate la groapa de gunoi a orasului

Confortul termic in zona vestiarelor este asigurat pasiv, prin solutiile constructive adoptate (alcatuiri, materiale pentru pereti si acoperis) si activ, prin instalatiile de incalzire si ventilatie realizate la parametrii normati, in functie de destinatia spatiilor. Circulatia aerului ventilat (admisie – evacuare) asigura improspatarea aerului din interior (0.5 – 6 schimburi/h) in zona de productie si administrativa.

Activitatile din interiorul cladirii nu sint generatoare de noxe.

E. PROTECTIA TERMICA, HIDROFUGA, ECONOMIA DE ENERGIE – CERINTA E

Parametrii aerului exterior (iarna / vara) luati in considerare sint:

Temperatura	-15 - +32° C
Umiditatea relativa	90 % iarna si 43% vara

Temperaturile din principalele tipuri de incaperi sint:

Vestiare - birouri	+ 22° C
Hol acces, anexe sanitare, depozite, coridoare	+ 15° C

Peretii exteriori si acoperisul sunt alcatuiti cu strat termoizolant in grosimi adecvate si normate conform parametrilor de mediu prevazuti. Pentru evitarea condensului s-au coroborat solutiile de alcatuire constructiva a peretilor exteriori si cele de incalzire si ventilatie adoptate.

F. PROTECTIA LA ZGOMOT – CERINTA F

Amplasamentul si vecinatatile nu ridica probleme speciale de protectie fonica.

VI. - SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

1. Protectia calitatii apelor

Sursele de ape uzate si componentii acestor ape:

Felul apelor	Q zi	
	m ³ /zi	m ³ /h
Ape uzate menajere		

Apele uzate menajere sunt evacuate prin reseaua de canalizare oraseneasca.

Ape pluviale conventional curate:

pluviale acoperis 3l/s – se vor evacua pe suprafata spatiului verde.

2. Protectia aerului

Nu este cazul.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Funciunea de stadion genereaza zgomot sau vibratii in timpul competitiei dar care nu depasesc normele admise in localitate. Ca masura suplimentara de protectie impotriva zgomotului , programarea desfasurarii acestor competitii se face pentru timpul zilei , cu finalizare pana in orele 22:00.

4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

5. Protectia solului si subsolului

Urmare a solutiilor tehnice adoptate pentru evacuarea apelor uzate si pluviale in reseaua oraseneasca se apreciaza ca nu vor fi surse pentru poluarea solului si subsolului.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Nu este cazul.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Nu este cazul.

8. Gospodarirea deseurilor

Gospodaria de gunoi este amplasata in zona exterioara si proiectata pentru a prelua toate tipurile de deseuri rezultate din activitate.

Modul de gospodarie:

Depozitarea se face in pubele menajere, diferentiat pe categorii (recuperabile – hartie, carton, sticla si, respectiv menajere).

Acestea vor fi preluate de societatea de salubritate și evacuate la groapa de gunoi.

9. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Pe suprafata proprietatii nu se vor adaposti substante toxice si periculoase, dar conform Legii Mediului nr.137/1995, în categoria substantelor periculoase intra si produsele inflamabile, care, desi nu sunt folosite in conditii aparent periculoase, pot prezenta un risc semnificativ pentru om si bunuri materiale

CONCLUZII

Emisiile de poluanti (ape uzate) in mediu se incadreaza in limitele prevazute de lege, astfel incat nu este necesar luarea unor masuri pentru controlul emisiilor .

VIII. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

In timpul executiei lucrărilor, firmele executante au obligatia sa respecte masurile si normele de tehnica securitatii muncii prevazute in art.10 din H.G. 300 / 2006 cat si a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr. 319 / 2006 si H.G. 1425 / 2006.

Suplimentar, se vor lua masuri corespunzatoare de protectie ori de cate ori va fi necesar, firmele executante fiind direct raspunzatoare.

Inainte si in timpul executiei obiectivului firmele executante vor face instructajul de protectie a muncii tuturor participantilor la realizarea lucrărilor.

Atasat Planul de Securitate si Sanatate a fost intocmit in conformitate cu prevederile art. 10 din H.G. 300 / 2006 cat a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr. 319 / 2006 si H.G. 1425 / 2006.

Constructia se incadreaza in categoria de importanta "C", stabilita prin reglementarile din HGR nr.261/1994 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" privind comportarea in exploatare. Urmarirea curenta are caracter permanent si se realizeaza prin grija proprietarului, conform legii.

REZISTENTA

Prezenta documentatie rezolva,la nivel de SF ,structura de rezistenta a unei constructii cu cu functiunea de stadion.

La baza intocmirii proiectului au stat:

-Planurile de arhitectura,cu solutii insusite,in principiu,de beneficiar;

-STUDIUL GEOTEHNIC

S-au luat in considerare caracteristicile geotehnice dintr-un foraj geotehnic realizat in apropierea amplasamentului.

Conform acestuia stratificatia terenului este:

0-0.35- argila prafoasa galben cafenie;

0.35- 1.05- praf argilos cafeniu deschis;

1.05- 1.10- praf argilos galben cu elemente calcaroase;

1.10- 1.90- praf argilos galbui cu benzi subtiri negricioase.

Fundarea in amplasament se poate face dierct incepand cu adancimea de 1.70 m de la nivelul actual al terenului, conform aceluiasi studiu geotehnic.

La aceasta adancine, presiunea conventionala se considera 280 kPa.

Adancimea de inghet este 90 cm.

La efectuarea studiului, apa freatica nu s-a intalnit pana la adancimea de 6.50m.

La deschiderea lucrarilor se va confirma, de catre un specialist geotehnic, caracteristicile terenului si presiunea conventionala considerate in prezentul proiect.

-Categorica de importanta a constructiei este "C", importanta obisnuita, clasa de importanta III-conform normativului P100/2006, sau clasa de importanta II conform SR EN 1998-1-2004.

-Normativele si standardele in vigoare, privind realizarea unei astfel de constructie.

2.DESCRIEREA CONSTRUCTIEI PROIECTATE

Lucrarea cuprinsa in proiect se refera la tribunele stadionului.

Structura de rezistenta va fi predominat una in cadre (stalpi si grinzi) de otel.

Pentru infrastructura se vor folosi betoane marca C25/30(B330) si C8/10 (B150). Suprastructura, realizata din stalpi si grinzi de metal va deservi ca tribuna stadionului cat si ca zona de spatii comerciale si anexe necesare pentru desfasurarea corespunzatoare a activitatilor.

Podestul tribunei se va realiza din tabla cutata, cu rol de cofraj pierdut, ce se va suprabetona in vederea realizarii treptelor specifice unei tribune.

Pentru o eficientizare a desfasurarii lucrarilor, proiectantul propune realizarea structurii metalice in module identice.

Astfel, tribuna principala va fi compusa dintr-un modul central cu o lungime interax de cca 25 m. pe partea stanga, respectiv dreapta, se va aseza al II lea tip de modul, cu o lungime de cca 21m, cate 2 de fiecare parte.

Peluzele vor fi compuse din 3 module, doua de tipul II si unu de tipul III.

Sistemul de fundare va fi unul din fundatii izolate legate intre ele prin grinzi de echilibrare.

Inchiderile si compartimentarile spatiilor de sub zona tribunei se vor realiza din materiale usoare.

Documentatia cuprinzatoare a acestui proces va fi tratata in amanunt in cadrul elaborarii fazei finale(D.D.E.).

Lucrarile prevazute in prezentul proiect nu vor afecta constructiile invecinate din punct de vedere al rezistentei si stabilitatii.

Toate cotele (dimensiunile) se vor verifica de catre firmele executante inainte de inceperea lucrarilor iar diferentele constatate se vor clarifica cu conducerea santierului;

Toate dimensiunile de baza se vor determina la fata locului;

Modificarile sunt permise numai cu aprobarea si acordul scris al proiectantului.

Planurile se citesc impreuna cu plansele de Arhitectura si Instalatii pe specialitati.

Executantul are obligatia sa verifice si sa studieze planurile proiectului inainte de inceperea lucrarilor.

Dupa realizarea sapaturii, constructorul, are obligatia sa cheme in santier inginerul geotehnician in vederea confirmarii naturii terenului si a presiunii conventionale.

3. ORGANIZAREA DE SANTIER, PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

Executantul lucrarii, functie de gradul tehnic de dotare, precum si de gradul de pregatire profesionala a personalului, va lua masuri de detaliu, privind organizarea lucrarilor de constructii-montaj, tinand seama de urmatoarele:

1. organizarea de santier se va face numai in incinta proprie;
- se vor respecta prevederile din proiect, iar in cazul schimbarii de solutie, se vor elabora detalii noi, in conditiile impuse de legislatia in vigoare;
- se va urmari permanent respectarea geometriei in plan si pe verticala;
- evacuarea materialelor rezultate din lucrari se va face conform avizului obtinut.

Executantul lucrarilor de constructii-montaj va lua toate masurile organizatorice, pentru respectarea normelor de protectie a muncii.

Mentionam obligativitatea de a se respecta prevederile "Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii" elaborat de I.P.C.-S.A. si aprobat de MLPAT cu ord. 9/N/15III 1993 (Buletinul constructiilor nr. 5-6-7-8/1993).

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

1. Lege privind securitatea si sanatatea in munca nr. 319/2006- Normele metodologice de aplicare a acesteia .
2. Norme specifice de protectia muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor din beton, beton armat si precomprimate emise prin Ordinul MMPS nr. 136/1995 (cod 7)
3. Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii, emise prin ordinul MMPS in 1996 (cod 27)
4. Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de esafodaje, schele, cintre si esafodaje.
5. Regulament privind protectia muncii si igiena muncii in constructii aprobat de MLPAT nr. 9/N/1 5.08.93.
6. Norme de medicina muncii aprobate de MS. Cu ord. 1967/25.01.94.
7. Norme generate de protectia muncii aprobate cu Ord. 578/DE 5840 al MS.

8.N.G.P.M. emise prin Ordinul Ministerului Munci si Protectiei Sociale (MMPS) nr. 578\1996

9.Norme specifice de protectie a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor, emise prin Ordinul MMPS nr. 719/1997 (cod 57).

10. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile la inaltime, prin Ordinul MMPS nr. 235/1995 (cod 12).

11. HOTĂRÂRE Nr. 1048 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca PUBLICATĂ ÎN: MONITORUL OFICIAL NR. 722 din 23 august 2006

12. HOTĂRÂRE Nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de muncaPUBLICATĂ ÎN: MONITORUL OFICIAL NR. 683 din 9 august 2006

13. HOTĂRÂRE Nr. 1051 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, în special de afectiuni dorsolombare PUBLICATĂ ÎN: MONITORUL OFICIAL NR. 713 din 21 august 2006

La executarea lucrarilor, cat si in activitatea de exploatare si intretinere se va urmari respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate care vizeaza activitatea pe santier.

De asemenea,mentionam ca abaterile de la proiect si nerespectarea normativelor in vigoare ii vor privi direct pe executant si pe beneficiar.

4.LISTA DE NORMATIVE SI STANDARDE

-SR EN 1998-1-2004 PROIECTAREA STRUCTURILOR PENTRU REZISTENTA LA CUTREMUR.

-STAS 9842/1-75 TRASAREA PE TEREN A CONSTRUCTIILOR

-STAS 2561/83-TERENUL DE FUNDARE

-COD DE PRACTICA PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETON,BETON ARMAT SI BETON PRECOMPRIMAT INDICATIV NE 012-99

-STAS 1759-80 INCERCARI PE BETOANE

-LEGEA NR.10 PRIVIND CALITATEA IN CONSTRUCTII

Instalatii . Hidrotehnice .

Utilitatile se asigura de la retelele publice ale orasului , care sint limitrofe amplasamentului studiat.

Alimentare cu apă potabilă

Consum menajer

Alimentarea cu apa potabila se realizeaza din reseaua de apa edilitara care asigura debitul necesar, printr-un bransament PEHD 50 mm.

La intrarea in incinta se prevede contorizarea pentru intreaga cladire.

Distribuția apei în interiorul clădirii pentru apa de consum se va realiza prin conducte dispuse orizontal și se vor prevedea robinete de închidere. Conductele de apă vor fi realizate la interior din conducta PP-R.

Se va prevedea un rezervor tampon de 2000 litri pentru rezervă consum menajer și o instalație de pompare a apei cuplată cu un recipient de hidrofor (instalație de hidrofor) de 300 litri. Se adoptă instalația de hidrofor pentru menținerea continuității sarcinii hidrodinamice. În situația în care sarcina hidrodinamică a apei în punctul de racord este mai mare sau egală cu cea necesară, alimentarea cu apă a instalației interioare se face printr-o conductă de ocolire a stației de pompare, pe care se montează o clapetă de reținere.

Pompele pentru alimentare cu apa potabila pentru consum menajer sunt 1+1 pompe cu un debit de 4.6 mc/h fiecare, H=20 mCA.

S-au prevăzut robineti de secționare pentru fiecare zonă de racord, pentru izolarea zonei în caz de avarie

Conductele se vor izola cu izolație Armaflex cele de apă rece și cu vată minerală cu folie de aluminiu cele de apă caldă.

Conductele de distribuție orizontală de la interior vor fi pozate pe sisteme portante.

Conductele exterioare îngropate vor fi pozate pe un pat de nisip și vor fi prevăzute cu bandă de avertizare.

S-a prevăzut de asemenea conductă de recirculare pentru apa caldă menajeră.

Apa caldă se prepara în centrala termică.

Prevenirea unui eventual incendiu

Conform scenariului de siguranță la foc, prevenirea unui eventual incendiu se realizează prin prevederea hidranților exteriori care asigură un debit de 10 l/s timp de 3 ore.

Astfel, s-a prevăzut un rezervor de înmagazinare a apei pentru prevenirea unui incendiu, rezervor ce are un volum de 108 mc și o stație de pompe echipată cu 1+1

pompe, debit $Q = 36$ mc/h fiecare. $H = 55$ mCA si o pompa pilot cu $Q = 5$ mc/h, $H = 60$ mCA. Deasemenea, in statia de pompe s-a prevazut o basa echipata cu o pompa de drenaj care are $Q = 6$ mc/h, $H = 5$ mCA pentru evacuarea apelor accidentale si de golire a rezervorului.

Instalații de canalizare

Evacuarea apelor uzate menajere se face prin coloane separate. Se prevăd sifoane de pardoseală. Coloanele se continuă cu coloană de aerisire

Conductele peste cota $\pm 0,00$ se execută din PP.

Sub cota $\pm 0,00$ apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare sunt colectate prin conducte de PVC tip KG cu diametrul Dn 100 mm.

Toate conductele de ape uzate menajere se execută cu pantă de 2% spre punctele de evacuare din clădire.

Apele pluviale sunt evacuate prin jgheaburi si burlane la teren.

. PRESCRIPTII DE EXECUȚIE, MONTAJ, RECEPȚIE

Toate conductele de canalizare sub cota $\pm 0,00$ se vor executa din țevi de PVC tip KG, Pn 4 bar .

Verificarea etanșeității conductelor se face după cel puțin 12 ore după montaj. Condițiile de încercare și rezultatele obținute se vor consemna într-un proces verbal de recepție.

Încercările se vor face cu manometre înregistratoare, având clasa de precizie maximă, verificate și marcate conform dispozițiilor în vigoare.

Toate determinările se fac cu aceeași aparatură. Pe toată perioada creșterii presiunii, manometrul va fi ținut sub observație. La apariția unor defecte, încercările se vor întrerupe, iar conductele se vor goli.

Este interzisă remedierea defectelor în timp ce conductele sunt sub presiune.

După terminarea încercărilor, evacuarea apei sau aerului se va face pe la capătul opus celui de umplere. Încercările se fac pe porțiuni între cămine.

Umplerea tranșei se realizează după ce s-au verificat dimensiunile și calitatea lucrării și după ce s-a făcut proba de etanșeitate.

INSTALATII HVAC

La baza întocmirii prezentei lucrari au stat:

- Comanda beneficiarului
- Tema de proiectare (planuri de arhitectura si cerinte generale)
- Scenariul de siguranta la incendiu

- Legislatia specifica in vigoare si anume:
- Legea 10/1995 modificata cu Legea 123/2007 privind calitatea în constructii.
- Ordinul MI nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor.
- SR 1907 – 2 : 1997– Instalatii de încălzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul.
- I13 – 02 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire.
- I.5 – 2010 - Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare.
- STAS 6648/1-82 – Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exterior. Prescriptii fundamentale.
- P118 - 99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin O.M.A.I. 163/2007.
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca.
- C.56/1985 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- Norme generale de protectie a muncii aprobate de Ministerul Muncii cu ordinul numarul 508/20.11.2002 si Ministerul Sanatatii cu Ordinul din 25.11.2002 si Ordinul nr.195 din 2005.
- Norme generale de protectia muncii si igiena muncii în constructii, aprobate cu OMLPAT nr. 9/N/1998.
- Standardele si normativele aplicabile, aflate in vigoare la data intocmirii prezentei documentatii.

1. PARAMETRII DE CALCUL

Parametrii aerului exterior (iarna / vara) luati in considerare sint:

Temperatura	-15 - +35.3° C
Umiditatea relativa	90 % iarna si 35% vara

Temperaturile din principalele tipuri de incaperi sint:

Spatii de vanzare,	+ 20° C (iarna) + 26° C (vara)
Vestiare si anexe sanitare	+ 22° C (iarna) + 26° C (vara)
Hol acces, anexe sanitare, coridoare	+ 18° C

2. SURSE

2.1 Centrala termica

Sursa de caldura va fi asigurata de o centrala termica proprie montata intr-o incinta separata. Incaperea centralei termice, va respecta cerintele tuturor prescriptiilor si normativelor in vigoare: I13/2002, P118/1999, Norme tehnice pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, Manual privind solutii de aplicare a prevederilor normativului P118/1999 „Siguranta la foc a constructiilor” - indicativ MP 008-2000.

Accesul in centrala termica se va realiza din exteriorul cladirii printr-o usa metalica prin care care se va asigura introducerea si scoaterea principalelor echipamente. Usa de acces se va deschide spre exteriorul incaperii si va fi rezistenta la foc 15 minute.

Suprafata totala vitrata pentru explozie va fi egala cu 2% din volumul incaperii, cu conditia ca in incaperea centralei termice sa se monteze detectoare automate de gaze naturale, cu limita inferioara de sensibilitate 2% CH₄ in aer, care actioneaza asupra robinetului de inchidere a conductei de alimentare cu gaze naturale al arzatoarelor (conform art. 8.3 / 2004 –Normativ gaze).

Evacuarea gazelor de ardere se va realiza prin cosuri de fum metalice cu pereti dubli, care vor depasi aticul ultimului nivel al cladirii cu 0,5 m.

Distanțele între echipamente, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete.

Circuitele cu plecare din centrala termica:

- circuite de incalzire cu radiatoare
- circuit alimentare baterii de incalzire ventiloconvectori
- circuit primar incalzire baterii incalzire apa calda centrale de tratare

Centrala termica este compusa din doua cazane de 350 kW fiecare , cu arzator pe gaz, pompa de circulatie dubla pentru alimentarea circuitului de incalzire, pompa de by-pass pe cazan, sistemul de expansiune si robinetaria aferenta.

Fiecare retea de distributie este de tip ramificat, bitubulara cu distributie verticala de la centrala termica si distributie ramificata in plafon (fals daca este cazul). Conductele sunt din teava neagra. Toate partile metalice ale retelei vor fi acoperite de doua straturi de vopsea antirugina care are un continut miniu de plumb sau de cromat de zinc.

Distanțele între echipamente, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete.

Camera centralei termice va fi prevazuta cu planseu rezistent la foc 2 ore, are usa de acces cu deschidere in exterior, si grile de ventilare pentru asigurarea aerului necesar in procesul de combustie. Suprafata vitrata a fost calculata conform normativului I6, luand in calcul faptul ca in interiorul centralei termice este montat un senzor de detectie pentru gaz metan cu actionare directa a vanei de izolare pe conducta de alimentare cu gaz($S=0.02\%$ din volum, suprafata minima 2.1 m²).

Reteaua de conducte in interiorul centralei termice va fi realizat din teava neagra, cu izolatie din cochilii de lana minerala (grosime de 25 mm) si finisare cu aluminiu.

Pe fiecare racord vor fi prevazute vane de izolare.

Pe langa cazane, in interiorul centralei termice se vor instala:

- vase de expansiune inchise, cu membrana, aferente cazanelor.
- distribuitor/colector apa calda
- statia de dedurizare

Alimentarea centralelor termice se va face cu gaze naturale de la reseaua de gaze a orasului. Proiectul de gaze nu face obiectul prezentului proiect.

2.2 Producere agent termic apa racita

Statia de productie apa racita 7/12°C va avea in componenta sa doua chilere complet echipat inclusiv kit hidraulic cu o capacitate de racire individuala de 250 kW fiecare. Agregatele vor fi prevazute cu protectie antiinghet pana la o temperatura exterioara de -15°C.

Consumatorii sunt alimentati printr-un sistem inchis cu doua tevi, expansiunea apei este preluata de un vas de expansiune montat pe returul circuitului de distributie. Agregatul de productie apa racita 7°C/12°C este prevazut cu grup de pompare

propriu integrat in kit-ul hidraulic propriu. Acesta va deservi circuitul de alimentare cu apa racita a centralelor de tratare aer si circuitul de ventilocnvectori.

Toate pompele, armaturile si conductele vor fi protejate impotriva condensului si aportului de caldura cu izolatii tip Armaflex sau similar. Conductele montate in spatii tehnice vor fi protejate suplimentar impotriva deteriorarilor mecanice cu tabla de aluminiu.

Climatizarea ariilor de vanzare a birourilor si zonelor centrale principale de acces in vestiare se va realiza printr-un sistem de ventilo-convectori in sistem de 2 conducte amplasati in plafonul fals. Refularea aerului se va face prin intermediul difuzoarelor cu 4 (patru) respectiv 2 (doua) directii in functie de situatie. Ventilocnvectoroarele vor fi echipate dupa caz cu pompe de condens.

3. SISTEME DE INCALZIRE, VENTILARE SI CLIMATIZARE

Sisteme de incalzire

Toate spatiile interioare de la vestiare spatii de vanzare, sala de sport etc, vor fi incalzite in perioada sezonului rece prin intermediul radiatoarelor. cat si vestiarul afferent vor fi echipate cu un sistem propriu de incalzire prin pardoseala necesar mentinerii confortului termic

Sisteme de ventilare

Functionare:

Agregatul de tratare aer compact este compus pe partea de introducere aer din: camera admisie(cu damper),2 trepte filtrare, recuperator de caldura aer-aer, baterie de incalzire, baterie de racire, ventilator de introducere; iar pe partea de evacuare din: ventilator de recirculatie, filtru recuperator de caldura, camera evacuare in exterior (cu damper) este amplasat pe terasa.

Sistem 3 : CTA 03 - Centrala de tratare zona perimetrala stanga/dreapta

Functionare:

Agregatul de tratare pentru fiecare zona stanga/dreapta va fi compact compus pe partea de introducere aer din: camera admisie(cu damper),2 trepte filtrare, recuperator de caldura aer-aer, baterie de incalzire, baterie de racire, ventilator de introducere; iar pe partea de evacuare din: ventilator de recirculatie, filtru recuperator de caldura, camera evacuare in exterior (cu damper) este amplasat pe terasa.

Agregatul deserveste zona comerciala si de vestiare.

Aerul climatizat este transportat printr-un sistem de canale si este introdus in spatiul climatizat prin intermediul unei tubulaturi din table zincate. Aerul tratat este

introdus perimetral si central prin intermediul grilelor de ventilare. Aerul recirculat este preluat din plafon, condus la ventilatorul de evacuare printr-un sistem de canale recuperat si ulterior evacuat

Instalatii .Electrice

Situatia existenta

In prezent alimentarea cu energie electrica a complexului sportiv – Stadion de Fotbal Voluntari se realizeaza din reseaua locala de energie electrica prin intermediul unui bransament pe joasa tensiune.

Datorita faptului ca beneficiarul – Primaria Voluntari doreste reabilitarea si modernizarea bazei sportive prin dotarea stadionului cu instalatie de nocturna si construirea de spatii necesare derularii activitatilor sportive (grupuri sanitare spectatori, vestiare si grupuri sanitare sportivi, birouri personal administrativ) este necesar modificarea bransamentului electric actual astfel incat sa faca fata noilor consumuri energetice ale obiectivului.

Situatia proiectata.

Alimentarea cu energie electrica

Datorita cresterii consumului energetic foarte mult la nivelul intregului obiectiv prin aparitia unor receptori specifici (ex.instalatia de iluminat nocturn) este necesar montarea unui post de transformare propriu.

Alimentarea cu energie electrica a postului de transformare nou prevazut pentru obiectivul Stadion Voluntari se va realiza din reseaua de medie tensiune existenta (10kV/20kV) a distribuitorului local de energie conform avizului tehnic de racordare.

La cererea beneficiarului – Primaria Voluntari, se va stabili solutia de alimentare cu energie electrica din reseau de medie tensiune locala de catre distribuitorul local de energie sau de o firma autorizata, prin elaborarea unui studiu de solutie si proiect tehnic.

Postul de transformare nou prevazut va fi de tip prefabricat, amplasat la limita de proprietate a obiectivului. Postul de transformare va include celulele de medie tensiune de linie, celula de masura si cea de protectie a transformatorului precum si tabloul electric general de joasa tensiune al postului de transformare din care se va realiza distributia energiei electrice pe joasa tensiune catre tablourile electrice locale din cadrul obiectivului.

Bilant de putere estimativ:

- instalatii electrice interioare corp cladire sportivi si administratie (tribuna I): $P_i=40\text{kW}$
- instalatii electrice utilitati (grupuri de pompare, centrala termica, chiller etc): $P_i=350\text{kW}$
- instalatii electrice interioare corp cladire spectatori (tribuna II): $P_i=20\text{kW}$

- instalatii electrice de curenti slabi (detectie si alarmare la incendiu, detectie si alarmare la efracție, televiziune cu circuit inchis, cablare structurata , etc);
 $P_i=10\text{kW}$

Puterea electrica instalata totala la nivelul postului de transformare: $P_i=855\text{kW}$, iar puterea absorbita este de 650kW .

Transformatorul din cadrul postului de transformare propus pentru obiectiv va fi de 800kVA .

Alimentarea cu energie electrica din sursa proprie.

Pentru alimentarea cu energie electrica a receptoarelor vitale: grupuri de pompare, iluminat de siguranta cladiri, iluminat de siguranta instalatie de nocturna, sistem de balizaj se va prevedea un grup electrogen cu pornire automata.

Grupul electrogen va fi carcasat (nivel de zgomot redus) si va fi montat in apropierea postului de transformare.

Distributia energiei electrice de la grupul electrogen catre receptorii vitali se va realiza prin intermediul tabloului electric TE-AAR.

Dimensionarea grupului electrogen se va realiza la faza PT a proiectului in functie de puterea electrica a receptoarelor vitale care vor fi preluate de catre acesta.

Se recomanda ca intreaga instalatie de nocturna sa fie preluata integral de grupul electrogen, astfel rezulta un grup electrogen de 500kVA .

Retele electrice in incinta obiectivului:

De la nivelul tabloului electric general al postului de transformare TGDjt energia electrica va fi distribuita catre tablourile electrice locale din cadrul obiectivului.

Distributia energiei electrice se va realiza cu cabluri de energie din Cu, cu manta de PVC, armate, $1/0,6\text{kV}$ pozate ingropat in pamant sau canalizatie PVC in functie de traseul urmat de acestea.

Dimensionarea cablurilor electrice de distributie se va realiza in functie de consumul energetic al echipamentelor sau a puterii tablourilor electrice secundare in conformitate cu prevederile normativelor NP-I7/2002 si NTE007/00/08.

Tablouri electrice locale:

Se vor prevedea tablouri electrice secundare in incinta obiectivului pentru distributia energiei electrice pe grupe de receptoare.

- Tablou electric general instalatie de nocturna – 1 buc
 - o Tablou electric stalpi instalatie de nocturna – 4 buc
 - o Tablou electric comanda aprindere nocturna
- Tablou electric general Corp cladire tribuna I – 1 buc
- Tablou electric general Utilitati – 1 buc
 - o Tablouri electrice automatizare – (numarul exact al acestora va fi stabilit in urma proiectului la faza DE)
- Tablou electric curenti slabi - 1 buc

Tablourile electrice prevazute vor avea gradul de protectie corespunzator mediului in care urmeaza sa fie montate si vor fi prevazute cu aparataj de protectie la scurtcircuit si suprasarcina al circuitelor alimentate.

Instalatii electrice interioare:

Instalatii de iluminat normal.

Instalația de iluminat normal se va realiza corpuri de iluminat cu grade de protecție dependente de locurile de amplasare echipate cu surse de lumină fluorescente liniare montate îngropat în plafonul fals.

Acționarea iluminatului se va realiza local de la întrerupătoarele amplasate la intrarea în spațiile deservite.

Elementele de comutație (întrerupătoare) se vor amplasa la înălțimea de 0,9 m de la cota finită a pardoselii, exceptie fac aparatele de comutație amplasate în spații cu pericol de electrocutare care se vor monta la cca. 1,3 m de la cota finită a pardoselii.

Circuitele de iluminat normal din clădire se vor executa cu conductori de cupru FY protejați în tub de protecție din PVC sau cablu CYYF conform SR EN 50086-1 în montaj îngropat sub tencuială sau îngropat în plafonul fals.

Corpurile de iluminat fluorescent vor fi echipate cu dispozitiv de compensare a factorului de putere pana la un factor de putere $\cos\Phi=0.92$.

Alegerea corpurilor de iluminat precum si a furnizorului acestora ramine la latitudinea beneficiarului, sub rezerva respectarii tipurilor, puterilor si gradelor de protectie prevazute in proiect.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate, conform shemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Distanța dintre circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 30 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înadiri la conductoarele electrice).

Instalații de iluminat de siguranță.

În clădiri se va realiza o instalație electrică pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare de tipul 3.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare se va realiza cu corpuri de iluminat, cu sursă proprie de alimentare încorporată (baterii care asigură funcționarea lămpilor timp de cel puțin 1 oră), tip "indicator luminos".

Corpurile de iluminat se vor monta la partea superioară a spațiilor, pe scări, în lungul căilor de evacuare, la intersecțiile cu alte căi de evacuare, precum și în dreptul ușilor de acces.

Circuitele iluminatului de siguranță se vor executa cu conductori de cupru FY protejați în tub de protecție din PVC sau CYYF conform SR EN 50086-1 în montaj îngropat sub tencuială sau îngropat în plafonul fals, acestea se vor amplasa la distanță de min. 10 cm de circuitele celorlalte instalații și dozele de conexiune vor fi distincte de cele ale celorlalte instalații.

Instalații electrice de prize și forță

Circuitele de priză monofazate se vor realiza cu cablu tip CYYF 3x2.5mm².

Circuitele de prize trifazate se vor realiza cu cablu tip CYYF 5x6mm².

Circuitele de forță (aparate de aer condiționat, ventilatoare, aparatura specifică) se vor realiza cu cabluri de energie electrică tip CYYF, dimensionate corespunzător consumului electroenergetic al receptoarelor.

Prizele se vor monta îngropate în perete și se vor amplasa la înălțimea de 0,9 m de la cota finită a pardoselii, excepție fac prizele pentru alimentarea cu energie electrică a aparatelor de aer condiționat care se vor monta la cca. 2,3 m de la cota finită a pardoselii.

Circuitele de priză vor fi protejate de siguranțe tip MCB prevăzute cu dispozitive de protecție diferențială de max. 30mA pentru locurile considerate „periculoase”.

Circuitele de prize din clădiri se vor executa cu cabluri de energie 1/0,6kV, cu conductori de cupru și manta PVC, protejați în tub de protecție din PVC conform SR EN 50086-1 în montaj îngropat sub tencuială sau îngropat în plafonul fals.

Instalatii electrice exterioare

Instalatii electrice de iluminat exterior.

Se va asigura un iluminat exterior al perimetrului obiectivului precum si in punctele de acces in anumite spatii.

Iluminatul exterior se va realiza cu corpuri de iluminat cu vapori de sodiu la inalta presiune 50W montate pe stalpi tip lampadar sau cu corpuri de iluminat tip proiector montate pe cladiri sau elemente ale constructiei (stalpi nocturna, tribune, etc).

Comanda iluminatului exterior se va realiza manual sau automat prin intermediul unei senzori crepuscular.

Instalatia de nocturna pentru stadion.

Instalatia de nocturna se va realiza cu corpuri de iluminat speciale - proiectoare 2000W (ex. Philips) montate pe o structura metalica, ce va fi amplasata pe stalpi metalici cu inaltimea intre 30-40m, amplasati in colturile terenului de fotbal.

Stalpii pentru instalatia de nocturna vor fi prevazuti cu instalatie de balizaj si paratrasnet propriu.

Alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat speciale se va realiza prin intermediul unor tablouri electrice amplasate la baza stalpilor.

Tablourile electrice locale vor avea posibilitatea stabilirii a cel putin doua nivele de iluminare prin modalitatea de comanda separata a unor grupuri de proiectoare de pe stalpi. Astfel, se va realiza un nivel de iluminare minim necesar pentru antrenamente si un nivel maxim pentru competitii sportive.

O parte din corpurile de iluminat vor fi prevazute cu dispozitiv de aprindere rapida tip „hot restrike” (ex.Philips) astfel incat in cazul unei intreruperi accidentale a alimentarii cu energie electrica acestea sa intre in functiune rapid, eliminand riscul aparitiei panicii in randul spectatorilor si sportivilor.

Alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat prevazute cu dispozitiv de aprindere rapida se va realiza atat din sursa de baza (retea) cat si dintr-o sursa proprie de energie electrica (grup electrogen cu pornire automata).

In cadrul prezentului proiect a fost estimata o putere electrica acoperitoare ($P_i=400kW$) pentru intreaga instalatie de nocturna a stadionului, ce acopera cerintele normelor UEFA pentru un stadion pe care se desfasoara competitii internationale televizate (nivel de iluminare peste 1500lx).

Instalatia electrica de protectie prin legare la pamant si instalatie de paratrasnet.

Se va realiza o priza de pamant generala a intregului obiectiv formata din prizele de pamant locale ale stalpilor de iluminat pentru instalatia de nocturna si priza postului de transformare nou prevazut.

Prizele de pamant locale, artificiale se vor realiza din platbanda OL Zn 40x4 mm si electrozi de otel $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ ", l=3m ingropati in pamant.

Toate tablourile electrice se vor lega la priza de pamant existenta printr-o platbanda de Ol-Zn 25x4mm, sau la conductor principal de legare la pamant care va fi conectat in minim doua puncte distincte la priza de pamant.

Pentru protectia utilizatorilor impotriva electrocutarii prin atingere directa se va asigura:

- izolarea electrica a tuturor elementelor conductoare de curent ce fac parte din circuitele curentilor de lucru;
- utilizarea unui tablou electric avind grad de protectie corespunzator;
- amplasarea la inaltime inaccesibile in mod normal a echipamentelor electrice.

La conductorul principal de legare la pamant (priza de pamant) se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, carcase, etc) prin intermediul unei bare de echipotentializare montata langa tabloul electric si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Pentru protectia utilizatorilor impotriva electrocutarii prin atingere indirecta se va asigura legarea la nulul de protectie. In acest scop toate partile metalice ale instalatiei si echipamentelor electrice, care in mod normal nu sint sub tensiune dar care, in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune, se vor lega la nulul de protectie, cu exceptia corpurilor de iluminat montate la o inaltime mai mare de 2,5m (sau care au clasa de izolatie II).

Conductorul de nul de protectie al instalatiei se va lega obligatoriu la pamant la tabloul de alimentare. Conductorul de nul de protectie va fi separat de conductorul de nul de lucru si va fi protejat pe tot parcursul lui pina la carcasele receptoarelor electrice in aceleasi conditii ca si conductoarele active de faza si nul de lucru.

Instalatia de paratrasnet a obiectivului este formata din instalatiile de paratrasnet ale celor patru stalpi ai instalatiei de nocturna a stadionului.

Instalatia de paratrasnet a unui stalp este formata dintr-o tija de captare, montata deasupra panoului cu corpuri de iluminat si conectata la priza de pamant a stalpului prin intermediul unui conductor de coborare pozat prin interiorul stalpului.

Instalatii electrice de curenti slabi.

Instalatia de voce-date.

In zona administrativa (birouri) si in cea de vestiar se propune instalarea unei retele de cablare-structurata cat 6. Aceasta va fi formata dintr-un rack (montat intr-unul din birouri) si de aici se va realiza distributia, radial, catre fiecare priza din teren. Acestea se vor monta in birourile echipate cu statii de lucru (PC), in zona vestiarelor echipelor, in zona arbitrilor si in cea a controlului anti-doping. Prizele vor fi instalate ori aparent pe elementele de constructie ori incastrat.

Instalatia de CATV.

Se va prevedea si o instalatie CATV care va deservi zonele de birouri si cele de vestiare. Se presupune ca semnalul va fi preluat de la un provider local si va fi prin transmis prin cablu. Instalatia este alcatuita din amplificatoare, splittere, cablul coaxial si prizele de TV din fiecare spatiu.

Instalatiile de control acces, anti-efractie, TVCI

Deoarece nu se cunosc destule informatii in legatura cu dorintele beneficiarului in legatura cu aceste sisteme, in continuare se va face o scurta descriere a acestora. Instalatia de control acces poate fi folosita atat pentru accesul in zona de birouri dar si pentru accesul publicului pe stadion. Pentru zona birourilor se folosesc cartele de acces cu cititoare locale iar pentru zona publicului se pot folosi sisteme complexe cu turnicheti si bilete sa fie cu coduri de bare (inclusiv abonamentele pot fi din PVC cu cod de bare pentru identificare). Sistemul de antiefractie este strans legat de cel de control acces. Acesta va fi alcatuit dintr-o centrala de antiefractie, PIR-uri pentru detectia miscarii si contacte magnetice pentru blocarea/deblocarea usilor. Televiziunea cu circuit inchis poate monitoriza intreaga constructie (atat zona administrativa si vestiare cat si tribunele). Tribunele pot fi supravegheate video pentru identificarea persoanelor violente din timpul meciurilor de fotbal. Sistemul este alcatuit din camere video de interior si exterior conectate la un DVR ce inregistreaza toate informatiile trimise de acestea.

f) situatia existentă a utilităților :

Alimentare apa potabila: din reseaua oraseneasca

Evacuare ape pluviale: pe suprafata spatiu verde prin jgheaburi si burlane

Evacuare ape menajere : in reseaua oraseneasca de canalizare.

Alimentarea cu energie electrica: racordare in retea publica electricitate.

Racord telefonic la retelele urbane de telefonie.

DEVIZ GENERAL AL INVESTITIEI (cg HG nr 28/9.01.2008) privind cheltuielile necesare realizarii investitiei
Construire Arena sportiva , Oras Voluntari in mii lei/mii euro la cursul lei/euro 4,25

4.25

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protectia mediului si aducerea la starea initială	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistentă tehnică					
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3	Proiectare si inginerie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultantă	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6	Asistentă tehnică	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de bază					
4.1	Constructii si instalatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevăzute	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Din care C+M	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Explicatia	cant	um	pu mat	total mat	pu man	total man	total general
SISTEMATIZARE INCINTA				0			0
				0			
sapatura generala mecanizata	2,300	mc	0	0	0	0	0
strat agregat natural cilindr . Compactat	2,300	mc	0	0	0	0	0
strat piatra sparta compactata	1,700	mc	0	0	0	0	0
nivelare suprafete	2,300	mc	0	0	0	0	0
imbracaminte drumuri din beton Bc 22,5	800	mc	0	0	0	0	0
asternere n beton asfaltic ba 16	1,500	t	0	0	0	0	0
bordura beton mare	660	ml	0	0		0	0
bordura beton mica	109	m	0	0		0	0
rigola beton cu polimeri gratar metalic	1,100	m	0	0		0	0
rigola beton cu gratat din dale	130	m	0	0		0	0
pavele pietonal 6 cm	600	mp	0	0		0	0
pavele rutier 10 cm gros	1,200	mp	0	0		0	0
pamint vegetal	200	mc	0	0		0	0
confectie metalica stilpi pt gard	14,200	kg	0	0		0	0
panou sirma bordurata zn pt imprejmuire h 3m	4,900	mp	0	0		0	0
beton fundatie gard c 16/20	182	mc	0	0		0	0
confectie metalica porti acces	4,500	kg	0	0		0	0
trotuar	0	mp	0	0		0	0
gard viu	400	m	0	0		0	0
sapatura mecanizata in sant l1m si h < 2m	102	mc	0	0		0	0
sapatura manuala in santuri	9	mc	0	0		0	0
strat nisip	24	mc	0	0		0	0
teava polipropilena dn 60....100	110	ml	0	0		0	0
cisme	12	buc	0	0		0	0
camin apometru complet echipat	12	buc	0	0		0	0
camin vizitare alim apa compl echipat	12	buc	0	0		0	0
umpluturi si compactari	85	mc	0	0		0	0
spatura in sant mecanizata l>1m si h >3m	760	mc	0	0		0	0
sapatura manuala in santuri	36	mc	0	0		0	0
strat nisip	256	mc	0	0		0	0
teava pvc kg d 300	260	m	0	0		0	0
camin vizitare complet echipat h 2m	6	buc	0	0		0	0
beton radier camin	11	mc	0	0		0	0
umpluturi compactari	170	mc	0	0		0	0

CHELTUIELI DIRECTE
CHELTUIELI INDIRECTE
PROFIT
TVA
TOTAL GENERAL

Explicatia	cant	um	pu mat	total mat	pu man	total man	total general
TRIBUNA I SI PELUZE				0			0
sapatura mecanizata , LA FUNDATII	2,800	MC	0	0		0	0
sapaturi manuale	100	MC		0		0	0
beton egalizare c 8/10	100	MC		0		0	0
armaturi fundatii pahare , grinzi	68,000	kg		0		0	0
cofraje fundatii pahare	8,900	mp		0		0	0
beton c 25/30 (fundatii grinzi pahare)	1,100	mc		0		0	0
strat balast 25 cm pt platforma tribune	1,475	mc		0		0	0
PLASA STM diam 8 la 10/10	9,480	mp		0		0	0
beton c20/25 la platfeorme	980	mc		0		0	0
constructii metalice (strcuturi principale si secundare)	466,000	kg		0		0	0
umpluturi compactari fundatii izolate	1,600	mc		0		0	0
transport pamint	2,000	t		0		0	0
piese metalice inglobate in beton(b uloane , placide baza)	28,200	kg		0		0	0
scaune tribune	6,900	buc		0		0	0
panouri tip isopan izolatie poliuretan grosime 10 cm (tb ondulata)	690	mp		0		0	0
sisteme de jgeaburi pt ape pluviale din tb zincata 0.5 mm	230	mp		0		0	0
scari metalice profile zincate	16,400	kg		0		0	0
panouri de gard din plasa de sirma impletita pe str metalica tip teava rectangularacu h 6m	420	ml		0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
				0		0	0

CHELTUIELI DIRECTE
 CHELTUIELI INDIRECTE
 PROFIT
 TVA
 TOTAL GENERAL

Explicatia	cant	um	pu mat	total mat	pu man	total man	total general
ZONA VESTIAR ADMINISTRATIV				0			0
				0			
sapaturi manuale	218	MC		0	0	0	0
beton egalizare c 8/10	22	MC	0	0		0	0
armaturi fundatii pereti stilpi si grinzi plansee	17,000	kg	0	0	0	0	0
cofraje fundatii pereti stilpi si grinzi	120	mp	0	0	0	0	0
beton c 25/30 (grinzi fundatie continua)	170	mc	0	0	0	0	0
strat hidroizolant fuundatie pietris	25	mc	0	0		0	0
piese metalice inglobate in beton	1,400	kg	0	0		0	0
Constructii metalice	180,000	kg	0	0		0	0
tabla ambutisata de 1mm	250		0	0	0	0	0
pardoseli strat suport m100 (7cm)+autonivelant	450	mp		0		0	0
pardoseli pvc inclusiv trepte , podeste	450	mp		0		0	0
pereti gips carton dublu placati (comp int)	1,200	mp		0		0	0
glet pereti rigips	1,200	mp		0		0	0
vopsitorii pereti interiori	1,200	mp		0		0	0
tavan casetat	450	mp		0		0	0
timplarii interioare din aluminiu (usi ferestre gasswanduri)	64	mp		0		0	0
timplarii exterioare profil aluminiu ral 7043 si geam termopan	156	mp		0		0	0
perete rigips verde simplu placat	380	mp		0		0	0
schela met int h max 5m	60	mp		0		0	0
Panou Isopan 5 cm cu termoizolatie poliuretan	1,600	mp		0		0	0
Panou termoizolant tip Isopan de 10 cm gros poliuretan	650	mp		0		0	0
beton in placi c20/25	39	mc		0		0	0
sprijiniri cofraje metalice	250	mp		0		0	0
Tub izolant de protectie etans IPEy 20 mm	3,600	m		0		0	0
Tub de protectie etans si lacuit PEL 20 mm	400	m		0		0	0
Tub de protectie etans si lacuit PEL 25 mm	500	m		0		0	0
Doza aparat RIPR 13,5 mm	20	b		0		0	0
Doza centralizatoare din tabla de 1,5 mm cu dimensiunile 200 x 200 x 100 mm	4	b		0		0	0
Doza centralizatoare din tabla de 1,5 mm cu dimensiunile 200 x 200 x 200 mm	2	b		0		0	0
Conducta de otel pentru legare la pamant OL-Zn 25 x 4 mm	400	m		0		0	0
Stelaj metalic pat de cabluri 100 x 60 mm montat in plafonul fals	450	ml		0		0	0
Cablu de energie montat aparent pe stelaj metalic (asimilat) CyyF 3 x 2,5 mmp	2,200	m		0		0	0
Cablu de energie montat aparent pe stelaj metalic (asimilat) CyyF 5 x 4 mmp	380	m		0		0	0

Cablu de energie montat aparent pe stela; metalic (asimilat) CyyF 3 x 50 + 25 mmp	55	m		0	0	0
Intrerupator manual, normal montat ingropat 10A/230V	30	b		0	0	0
Comutator manual, normal, etans montat aparent 10A/230V	4			0	0	0
Priza dubla, normala, montata ingropat, cu contact de protectie 16A/230V-culoare alba	60			0	0	0
Aplica de perete (IP20) de culoare rosie - marcare aparat in functionare - echipata cu lampa incandescenta de 40 W	60			0	0	0
Corp de iluminat echipat cu 4 tuburi fluorescente de 18W (IP20) tip FIRI 418 montat in plafonul fals, complet echipat	80			0	0	0
Tablou electric pe schelet metalic (IP 54) in cutie metalica echipat conform schemei de distributie	4			0	0	0
Verificarea prizei de pamant	1			0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
Teava din polietilena cu D=16x1.8mm si Pn=10at - pentru apa	200			0	0	0
Teava din polietilena cu D=25x2.3mm si Pn=10at - pentru apa	220			0	0	0
Fitinguri din polietilena (teuri,piese mixte,coturi,etc)	68			0	0	0
Montaj teava din polipropilena pentru canalizare avand D=32-50mm	40	m		0	0	0
Montaj teava din polipropilena pentru canalizare avand D=110mm	310	m		0	0	0
Fitnguri polietilena	120	buc		0	0	0
Lavoar cu spatrar,portelan,tip LSD de 500mm,alb	28			0	0	0
Vas pentru closet tip CIL din portelan cu sifon interior tip S	22			0	0	0
Pisoar complet echipat	20			0	0	0
Oglinda sanitara 400x500mm	12			0	0	0
Robinet de trecere cu ventil si mufe pe sfera cu D=3/4"	18			0	0	0
Idem cu D= 2"	5			0	0	0
Robinet de 1/2"	64			0	0	0
Hidrant interior de incendiu D=2'	12			0	0	0
Teava din otel zincat cu filet si mufe STAS 7656 avand 2 1/2"	120			0	0	0
Sapatura pamant manuala	36			0	0	0
Umplutura de pamant	28			0	0	0
Compactare pamant	28			0	0	0
Montat apometru D = 3"	6			0	0	0

Camin pentru canalizare STAS 2448/73	8			0		0	0
Camin de vane din beton monolit,sectiune circulara Di=1.25 m.H = 1.50m	1			0		0	0
Preparare beton	2			0		0	0
				0		0	0
aparate aer conditionat 9000 btu	20	buc		0		0	0
convector	8	buc		0		0	0
material marunt	12	%		0		0	0

0

CHELTUIELI DIRECTE
CHELTUIELI INDIRECTE
PROFIT
TVA
TOTAL GENERAL

Explicatia	cant	um	pu mat	total mat	pu man	total man	total general
ZONA COMERCIAL				0			0
				0			
sapaturi manuale	331	MC		0		0	0
beton egalizare c 8/10	19	MC		0		0	0
armaturi fundatii pereti stilpi si grinzi plansee	12,000	kg		0		0	0
cofraje fundatii pereti stilpi si grinzi	360	mp		0		0	0
beton c 25/30 (grinzi fundatie continua)	386	mc		0		0	0
strat hidroizolant fuundatie pietris	25	mc		0		0	0
piese metalice inglobate in beton	280	kg		0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
pardoseli strat suport m100 (7cm)+autonivelant	700	mp		0		0	0
pardoseli pvc inclusiv trepte , podeste	700	mp		0		0	0
pereti gips carton dublu placati (comp int)	808	mp		0		0	0
glet pereti rigips	808	mp		0		0	0
vopsitorii pereti interiori	808	mp		0		0	0
tavan casetat	700	mp		0		0	0
timplarii interioare din aluminiu (usi ferestre gasswanduri)	90	mp		0		0	0
timplarii exterioare profil aluminiu ral 7043 si geam termopan	240	mp		0		0	0
perete rigips verde simplu placat	460	mp		0		0	0
schela met int h max 5m	60	mp		0		0	0
Panou Isopan 5 cm cu termoizolatie poliuretan	976	mp		0		0	0
Panou termoizolant tip Isopan de 10 cm gros poliuretan	290	mp		0		0	0
				0		0	0
				0		0	0
Tub izolant de protectie etans IPEy 20 mm	3,600	m		0		0	0
Tub de protectie etans si lacuit PEL 20 mm	400	m		0		0	0
Tub de protectie etans si lacuit PEL 25 mm	500	m		0		0	0

Doza aparat RIPR 13,5 mm	20	b		0	0	0
Doza centralizatoare din tabla de 1,5 mm cu dimensiunile 200 x 200 x 100 mm	4	b		0	0	0
Doza centralizatoare din tabla de 1,5 mm cu dimensiunile 200 x 200 x 200 mm	2	b		0	0	0
Conducta de otel pentru legare la pamant OL-Zn 25 x 4 mm	400	m		0	0	0
Stelaj metalic pat de cabluri 100 x 60 mm montat in plafonul fals	450	ml		0	0	0
Cablu de energie montat aparent pe stelaj metalic (asimilat) CyyF 3 x 2,5 mmp	2,200	m		0	0	0
Cablu de energie montat aparent pe stelaj metalic (asimilat) CyyF 5 x 4 mmp	380	m		0	0	0
Cablu de energie montat aparent pe stelaj metalic (asimilat) CyyF 3 x 50 + 25 mmp	55	m		0	0	0
Intrerupator manual, normal montat ingropat 10A/230V	30	b		0	0	0
Comutator manual, normal, etans montat aparent 10A/230V	4			0	0	0
Priza dubla, normala, montata ingropat, cu contact de protectie 16A/230V-culoare alba	60			0	0	0
Aplica de perete (IP20) de culoare rosie - marcare aparat in functionare - echipata cu lampa incandescenta de 40 W	60			0	0	0
Corp de iluminat echipat cu 4 tuburi fluorescente de 18W (IP20) tip FIRI 418 montat in plafonul fals, complet echipat	80			0	0	0
Tablou electric pe schelet metalic (IP 54) in cutie metalica echipat conform schemei de distributie	4			0	0	0
Verificarea prizei de pamant	1			0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
Teava din polietilena cu D=16x1.8mm si Pn=10at - pentru apa	200			0	0	0
Teava din polietilena cu D=25x2.3mm si Pn=10at - pentru apa	220			0	0	0
Fitinguri din polietilena (teuri, piese mixte, coturi, etc)	68			0	0	0
Montaj teava din polipropilena pentru canalizare avand D=32-50mm	40	m		0	0	0

Montaj teava din polipropilena pentru canalizare avand D=110mm	310	m		0		0	0
Fitnguri polietilena	120	buc		0		0	0
Lavoar cu spatar,portelan,tip LSD de 500mm,alb	20			0		0	0
Vas pentru closet tip CIL din portelan cu sifon interior tip S	12			0		0	0
Pisoar complet echipat	16			0		0	0
Oglinda sanitara 400x500mm	8			0		0	0
Robinet de trecere cu ventil si mufe pe sfera cu D=3/4"	18			0		0	0
Idem cu D= 2"	5			0		0	0
Robinet de 1/2"	64			0		0	0
Hidrant interior de incendiu D=2'	12			0		0	0
Teava din otel zincat cu filet si mufe STAS 7656 avand 21/2"	120			0		0	0
Sapatura pamant manuala	36			0		0	0
Umplutura de pamant	28			0		0	0
Compactare pamant	28			0		0	0
Montat apometru D = 3"	6			0		0	0
Camin pentru canalizare STAS 2448/73	8			0		0	0
Camin de vane din beton monolit,sectiune circulara Di=1.25 m.H = 1.50m	1			0		0	0
Preparare beton	2			0		0	0
				0		0	0
aparate aer conditionat 9000 btu	20	buc		0		0	0
convector	8	buc		0		0	0
material marunt	12	%		0		0	0

CHELTUIELI DIRECTE
CHELTUIELI INDIRECTE
PROFIT
TVA
TOTAL GENERAL