

MEMORIU DE PREZENTARE
(INTOCMIT CONFORM LEGII NR.292/2018, Anexa nr.5E)

**"Teren de fotbal cu tribună și nocturnă,
clădire de vestiare anexă și
împrejmuire" - sat Apold, comuna
Apold, județul Mureș.**

Apold, tarla 10, parcela 3806/1, N.C. 52793, Mures.

Beneficiar- UAT Comuna Apold

I. Denumirea proiectului:

II. Titular-UAT COMUNA APOLD, JUDETUL MURES.

- numele-„**Teren de fotbal cu tribună și nocturnă, clădire de vestiare anexă și împrejmuire**” - sat Apold, comuna Apold, județul Mureș.,,

- adresa poștală- str. Principala, nr. 134, Apold, judetul Mures.

- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet-telefon/fax 0265-713145, e-mail primar_apold@yahoo.com

- numele persoanelor de contact

Muresan Gabriel -primar al UAT Comuna Apold.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului-

Prin Studiul de Fezabilitate , s-au propus (cu respectarea Scenariului recomandat- scenariul 1) urmatoarele categorii de lucrari

Amplasamentul propus pentru realizarea obiectivului de investitii se afla in comuna Apold, tarla 10, parcela 3806/1, N.C. 52793, Mures.

Suprafata terenului este de 7500.00 mp, conf. mas. cadastrale, situat in intravilan cu destinatia curti-constructii. Terenul este liber de constructii si nu este grevat de sarcini. Acesta, avand o suprafata plana destul de mare, a fost utilizat drept teren de fotbal, de catre comunitate.

Bilantul teritorial

Indicatori urbanistici		
	U.M.	Propus
Sc teren (conf. mas. cadastrale)	mp	7500.00

Sc Corp 1 vestiare (aferinta POT)	mp	191.00
Sc tribuna (aferinta POT)		93.68
Scd (aferinta POT)		284.68
Scd (aferinta CUT)	mp	184.70
P.O.T	%	3.80
C.U.T.		0.02
H streasina (Corp 1)	m	2.95
Hmax coama (Corp 1)	m	6.55
Suprafete spatii verzi	mp	6278
	%	83.71
Suprafata alei pietonale/platforme de acces	mp	481.92
	%	6.43
Suprafata carosabil	mp	455.32
	%	6.07
Numar de locuri de parcare 12 de locuri (din care 1 adaptat pentru persoane cu dizabilitati + 2 pentru autocare		

CATEGORIA DE IMPORTANTA "D" CF. HGR. 766/1997

CLASA DE IMPORTANTA "III" CF. P100/2013

CLASA DE IMPORTANTA "II" CF. P100/2013
(Tribuna)

Bilantul suprafetelor:

Corp 1 (Vestiare) - Regim inaltime Parter

SUPRAFETE UTILE CORP 1				
Cod	Supr.	Denumire	Pereti/tavane	Pardoseala
P01	24.68	CORIDOR	Vopsea Lavabila	Gresie

P02	25.01	VESTIAR 1	Vopsea Lavabila	Gresie
P03	13.49	GRUP SANITAR 1	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P04	13.39	MAGAZIE	Vopsea Lavabila	Gresie
P05	25.05	VESTIAR 2	Vopsea Lavabila	Gresie
P06	13.45	GRUP SANITAR 2	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P07	7.88	ARBITRII	Vopsea Lavabila	Gresie
P08	3.49	G.S.	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P09	10.80	BIROU	Vopsea Lavabila	Parchet
P10	11.42	GRUP SANITAR PUBLIC	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P11	6.30	C.T.	Vopsea Lavabila	Sapa sclivisita
	154.96	TOTAL SUPRAFATA UTILA		

Tribuna - Regim inaltime Parter

Sc=93.68mp;

-216 locuri pe scaune.

Corpul 1 de cladire are o forma dreptunghiulara regulata ce adaposteste functiuni aministrative si de vestiare. Interiorul este compartimentat astfel incat sa asigure o functionare optima si cuprinde camere pentru vestiare si bai cu dus, magazie pentru depozitarea articolelor sportive, camera pentru arbitrii, birou administrativ, grupuri sanitare publice si camera tehnica.

Plastica arhitecturala este una care urmareste tipologia zonei si cauta sa se incadreze in fondul construit al comunei, prin fatade cu ancadramente simple si acoperis cu panta ridicata (82%).

Vestiarele au fost dimensionate pentru un numar de 20 de persoane, de echipa, si au fost adaptate pentru folosirea persoanelor cu dizabilitati.

Tribuna exterioara este de beton armat cu fundatii continue si cu gradene de beton armat monolit.

La exterior se va amenaja terenul de fotbal care va avea o tribuna de 216 locuri, 6 stalpi de nocturna si 2 banci de rezerve mobile. Terenul de fotbal va avea pe laturile lungi un gard de 1,50 m inaltime din plasa zincata iar pe laturile scurte (in spatele portilor) va avea gard de plasa zincata de 6,00 m inaltime.

b) justificarea necesității proiectului

Necesitatea investitiei se regaseste in atingerea obiectivului general al proiectului - Prin construirea terenului de fotbal in localitatea Apold, cu respectarea standardelor si cerintelor actuale din domeniu, se va realiza un pas inainte in vederea cresterii calitatii serviciilor de baza ale populatiei. Avantajele previzionate prin realizarea obiectivului de investitii propus:

- cresterea gradului de calitate al serviciilor oferite in conformitate cu standardele in vigoare
- cresterea calitatii vietii prin imbunatatirea accesului la servicii de baza ale populatiei
- diminuarea cheltuielilor necesare alocate pentru diversificarea activitatilor sportive.
- realizarea activitatilor propuse pentru dezvoltarea durabila a comunitatii locale.

c) perioada de implementare propusă

- 6 luni.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Anexat

-Planuri de situație.

-Planuri de incadrare in zona.

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Caracteristicile parcelei

Parcela studiată are o suprafata de 7500 m.p. este situat in intravilanul localitatii Apold, conform extras de carte funciara nr.52793.Terenul se prezintă relativ plat.

Regim de proprietate

Imobil domeniu public al UAT Apold, situat in tarla 10, parcela 3806/1, N.C. 52793, categoria de folosinta -curti, constructii.

Terenul este liber de sarcini, prezinta usoare declivitati si are dimensiunile gabaritice de 63.80X116.40 m.

Regim de protecție

Asupra terenului nu sunt instituite servituți și nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

Condiții de amplasare și de realizare a construcțiilor, în conformitate cu reglementările de urbanism.

Terenul se încadrează în categoria de folosință Cc (curți, construcții), conform Certificat Urbanism nr. 45 din 08.12.2021.

Vecinătăți

-Nord: drum de exploatare - DE 3811;

-Sud: drum de exploatare - DE 3805;

-Est: faneata;

-Vest: partial drum comunal DS (NC 52573, Str. Nr. 4) si drum de exploatare DE 3811;

Terenul se afla in cadrul sitului Natura 2000 - ROSCI0227 Sighișoara Tarnava Mare, conform plansei de reglementari urbanistice ale PUG-ului.

Caracteristicile construcției propuse

Obiectiv – funcțiune

Se propune realizarea unui teren de fotbal, anexa, imprejmuire si nocturna.

Corpul 1 de cladire are o forma dreptunghiulara regulata si va avea destinatia de functiuni aministrative si vestiare. Interiorul este compartimentat astfel incat sa asigure o functionare optima si cuprinde camere pentru vestiare si bai cu dus, magazie pentru depozitarea articolelor sportive, camera pentru arbitrii, birou administrativ, grupuri

sanitare publice si camera tehnica.

La exterior se va amenaja terenul de fotbal care va avea o tribuna de 216 locuri, 6 stalpi de nocturna si 2 banci de rezerve mobile. Terenul de fotbal va avea pe laturile lungi un gard de 1,50 m inaltime din plasa zincata iar pe laturile scurte (in spatele portilor) va avea gard de plasa zincata de 6,00 m inaltime.

Se amenajeaza o zona pentru parcare a masinilor cu o capacitate de 12 locuri din care 1 adaptat persoanelor cu dizabilitati si inca 2 locuri de parcare pentru autocare.

Se vor prevedea alei pentru accesul la tribuna si alei pentru accesul la cladire si terenul de fotbal. Restul terenului se va lasa spatiu verde si se vor planta arbori si arbusti.

Gardul pe latura sudica va fi opac, din placi prefabricate din BA cu inaltimea de 2,00m, vopsit alb.

Relația cu vecinătățile

Distanțele min. față de clădirile din

imediate vecinătate sunt:

Amplasarea cladirii este la o distanta de peste 10 m fata de cea mai apropiata constructie din zona

Asigurarea locurilor de parcare

Se amenajeaza o zona pentru parcare a masinilor cu o capacitate de 12 locuri din care 1 adaptat persoanelor cu dizabilitati si inca 2 locuri de parcare pentru autocare.

Construcția proiectată se încadrează în:

CATEGORIA DE IMPORTANTA "D" CF.
HGR. 766/1997

CLASA DE IMPORTANTA "III" CF.
P100/2013

CLASA DE IMPORTANTA "II" CF.
P100/2013 (Tribuna)

a. Descrierea funcționala

Soluții constructive și de finisaj

ARHITECTURA SI REZISTENTA

Bilantul teritorial

Indicatori urbanistici		
	U.M.	Propus
Sc teren (conf. mas. cadastrale)	mp	7500.00
Sc Corp 1 vestiare (aferinta POT)	mp	191.00
Sc tribuna (aferinta POT)		93.68
Scd (aferinta POT)		284.68
Scd (aferinta CUT)	mp	184.70
P.O.T	%	3.80
C.U.T.		0.02
H streasina (Corp 1)	m	2.95
Hmax coama (Corp 1)	m	6.55
Suprafete spatii verzi	mp	6278
	%	83.71
Suprafata alei pietonale/platforme de acces	mp	481.92
	%	6.43
Suprafata carosabil	mp	455.32
	%	6.07

Numar de locuri de parcare 12 de locuri (din care 1 adaptat pentru persoane cu dizabilitati + 2 pentru autocare

CATEGORIA DE IMPORTANTA "D" CF. HGR. 766/1997

CLASA DE IMPORTANTA "III" CF. P100/2013

CLASA DE IMPORTANTA "II" CF. P100/2013
(Tribuna)

Bilantul suprafetelor:

Corp 1 (Vestiare) - Regim inaltime Parter

SUPRAFETE UTILE CORP 1				
Cod	Supr.	Denumire	Pereti/tavane	Pardoseala
P01	24.68	CORIDOR	Vopsea Lavabila	Gresie
P02	25.01	VESTIAR 1	Vopsea Lavabila	Gresie
P03	13.49	GRUP SANITAR 1	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P04	13.39	MAGAZIE	Vopsea Lavabila	Gresie
P05	25.05	VESTIAR 2	Vopsea Lavabila	Gresie
P06	13.45	GRUP SANITAR 2	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P07	7.88	ARBITRII	Vopsea Lavabila	Gresie
P08	3.49	G.S.	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P09	10.80	BIROU	Vopsea Lavabila	Parchet
P10	11.42	GRUP SANITAR PUBLIC	Vopsea Lavabila +Faianta	Gresie
P11	6.30	C.T.	Vopsea Lavabila	Sapa sclivisita
	154.96	TOTAL SUPRAFATA UTILA		

Tribuna - Regim inaltime Parter

Sc=93.68 mp;

-216 locuri pe scaune.

Constructii

Corpul 1 de cladire are o forma dreptunghiulara regulata ce adaposteste functiuni aministrative si de vestiare. Interiorul este compartimentat astfel incat sa asigure o functionare optima si cuprinde camere pentru vestiare si bai cu dus, magazie pentru depozitarea articolelor sportive, camera pentru arbitrii, birou administrativ, grupuri sanitare publice si camera tehnica.

Plastica arhitecturala este una care urmareste tipologia zonei si cauta sa se incadreze in fondul construit al comunei, prin fatade cu ancadramente simple si acoperis cu panta ridicata (82%).

Vestiarele au fost dimensionate pentru un numar de 20 de persoane, de echipa, si au fost adaptate pentru folosirea persoanelor cu dizabilitati.

Structura

Pentru corpul C1, cladire cu functiunea administrative, structura de rezistenta este de tip cadre de beton armat cu acoperis de tip sarpanta de lemn.

Structura de rezistenta este formata din stalpi cu dimensiunea de 30x30cm si stalpi 30x50cm, grinzi de betona armat cu dimensiunea de 30x50cm si placa peste parter de beton armat cu grosimea de 15cm.

Intrastructura este alcatuita din beton beton armat si beton simplu, cu fundatii de tip talpi continue sub elementele veticale de tip stalpi. Peste fundatii este prevazuta o placa de beton armat de 15 cm.

Cota de fundare este de -1.70 m raportata la cota zero a cladirii

Conform P100-2013 clasa de importanta este III cu coeficientul de importanta expunere=1.00

Tribuna exterioara este de beton armat cu fundatii continue si cu gradene de beton armat monolit.

Fundatiile sunt de tip grinzi continue de beton armat cu dimensiunea de 30*100cm, avand cota de fundare de -1.00m,

Conform P100-2013 clasa de importanta este II cu coeficientul de importanta expunere=1.20

Amplasamentul corespunde conform P100-2013 unei Acceleratii a terenului de $a_g=0.20g$, si perioada de colt $T_C=0.70s$

Inchideri exterioare si compartimentari interioare

Compartimentarile interioare vor fi din pereti usori de gip-carton de 12,5cm grosime cu vata minerala la interior si din zidarie de BCA de 25, respectiv 20cm grosime la separarea camerei tehnice si a grupului sanitar fata de cladire.

Tamplaria ferestrelor si usilor de la exteriorul constructiei este alcatuita din profile de PVC, profile pentacamerele, culoare maro, cu geam termoizolant clar, triplex, $k \leq 1,4$, cu solbanc din tabla vopsita nuanta RAL 9001 (alb-crem) sau similar si glaf metalic.

Finisaje exterioare si interioare:

În spatiile umede se vor placa pereții cu faianta iar pardoselile cu gresie antiderapanta, tavanele și pereții neplacați se vor vopsi cu lavabila rezistenta la umezeala.

În spațiile uscate se va monta gresie antiderapanta iar pereții vor fi vopsiți cu lavabilă obișnuită; în atelier finisajul pardoselii va fi din rasina epoxidica cu quartz, rezitent la trafic auto, lovituri și pătare.

Finisajele exterioare:

La exterior se va folosi vopsea decorativa granulată de culoare maronie (sau similar), gri închis la soclu și accente de culoare alba pe ancadramentele si golurile sin fatada, data pe suport de masa de șpaclu armată cu fibră de sticlă.

Acoperisul si invelitoarea:

Invelitoarea este realizata din tabla tigla ceramica tip solzi, pe sarpanta din lemn ignifugat si tratat antiseptic, in patru ape.

Apele pluviale se vor directiona prin jgheaburi și vor fi colectate de către burlane și vor fi direcționate la nivelul pamântului;

În vederea proiectării și execuției acoperișului se va respecta normativul NP 069-2002 pentru invelitori in panta.

Amenajari exterioare

La exterior se va amenaja terenul de fotbal care va avea o tribuna de 216 locuri, 6 stalpi de nocturna si 2 banci de rezerve mobile. Terenul de fotbal va avea pe laturile lungi un gard de 1,50 m inaltime din plasa zincata iar pe laturile scurte (in spatele portilor) va avea gard de plasa zincata de 6,00 m inaltime.

Se amenajeaza o zona pentru parcare masinilor cu o capacitate de 12 locuri din care 1 adaptat persoanelor cu dizabilitati si inca 2 locuri de parcare pentru autocare.

Se vor prevedea alei pentru accesul la tribuna si alei pentru accesul la cladire si terenul de fotbal. Restul terenului se va lasa spatiu verde si se vor planta arbori si arbusti.

Gardul pe latura sudica va fi opac, din placi prefabricate din BA cu inaltimea de 2,00m, vopsit alb.

ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995)

Indeplinirea cerintelor de calitate

Cerința “A”. Rezistență și stabilitate

Pe parcursul executiei lucrărilor se va efectua controlul calității de către factorii implicați conf. Legii 10/1995.

Urmărirea comportării în timp se va face în conformitate cu normativul P130/99, ca urmărire de tip curent.

Tehnologia de execuție este obișnuită, fiind utilizată în mod curent la clădirile cu acest tip de structură și poate fi adoptată cu ușurință de executanți, printr-o dotare tehnică adecvată și personal calificat.

La realizarea lucrărilor se vor respecta normele de protecție a mediului, urmărindu-se restituirea în stare corespunzătoare a suprafețelor utilizate pentru execuție.

Orice nepotrivire care apare pe parcursul execuției față de situația luată în considerare la elaborarea proiectului de structură va fi comunicată de urgență beneficiarului, arhitectului și proiectantului structurii pentru luarea măsurilor necesare.

Cerința "B". Siguranța în exploatare

Proiectul se încadrează în prevederile generale ale normativului CE 1-95 privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare.

S-a avut în vedere la soluționarea funcțională, la dimensionarea elementelor generatoare de riscuri în exploatare toate măsurile prevăzute în normele și standardele de proiectare (parapete și balustrazi conform STAS 6131; dimensionare scări conform STAS 2965) pentru a determina eliminarea oricărei surse de nesiguranță (prin lovire, cadere, punere sub tensiune, ardere, etc.). (NP 068-2002)

Positionarea, dimensionarea, realizarea constructivă a tuturor elementelor funcționale s-a făcut astfel încât să se asigure o exploatare eficientă (distanțe minime de protecție, suprafața care asigură fluent circulația precum și spațiul de manevră, parapete, calitatea materialului la pardoseli etc.). Construcția executată prin proiect se încadrează conform H.G. 766/97 în categoria de importanță "C" (normală).

Cerința "C". Securitatea la incendiu

În conformitate cu P118/99, construcția proiectată se încadrează în gradul de rezistență la foc II și categoria de «risc mic» pe ansamblul clădirii.

Pentru stingerea incendiilor în cladire se va dota cu 1 stingător cu pulbere și bioxid de carbon.

Conform HG 517 din 2016 nu este necesară supunerea proiectului la avizarea și autorizarea privind securitatea la incendiu.

Cerința “D”. Igiena și sănătatea oamenilor

Construcțiile s-au proiectat astfel încât să nu constituie o amenințare pentru igiena și sănătatea ocupanților, a vecinătăților și a mediului.

Spațiile funcționale sunt dimensionate, finisate și dotate astfel încât să asigure o exploatare în condiții civilizate fără să existe nici un risc privind sănătatea locuitorilor.

Construcția este dotată cu vestiare cu grupuri sanitare dotate cu dusuri, și sunt dimensionate și dotate pentru folosința persoanelor cu dizabilități.

Cerința “D”. Refacerea și protecția mediului

Acțiunea asupra mediului înconjurător este minimă neexistând emanații de noxe, în pământ, în ape, în aer. Deșeurile de tip menajer vor fi colectate în pubele și/sau containere cu capac, care vor fi evacuate la groapa de gunoi a orașului prin serviciile de salubritate ale comunei. Deșeurile reciclabile vor fi colectate selectiv în containere special amenajate în acest scop.

Cerința “E”. Izolarea termică și economia de energie

Funcțiunea aferentă obiectivului de investiție nu produce zgomot nici în interior nici în exterior peste limitele normale stabilite în STAS 6156 SI 10009.

Izolațiile termice și hidrofuge sunt rezolvate astfel încât să nu permită pierderi de căldură sau infiltrații de apă, asigurându-se o etanșare perfectă a clădirilor. Conductele proiectate pentru echiparea tehnică edilitară se poziționează la distanțe de cel puțin 5 m de cladire, intrările în construcții se fac prin canivou, asigurându-se totodată condiții de etanșare perfectă a acestora precum și măsuri de urmărire și întreținere.

Cerința “F”. Protecția la zgomot

În elaborarea documentației s-a ținut cont de C 125/2005 referitor la protecția de la zgomotul din exterior și/sau cel produs la interior.

INSTALATII ELECTRICE

La baza întocmirii proiectului au stat:

- ✓ Tema de proiectare elaborata de beneficiar;
- ✓ Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- ✓ Proiectul rețelei de distribuție a energiei electrice în incinta ansamblului;
- ✓ Teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Regulament de furnizare și utilizare a energiei electrice, indicativ PE 001/94;
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni până la 1000 V ca., indicativ I7- 2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădiri civile și de producție, indicativ I 18 - 1996;
- Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului, indicativ I 20-2000;
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare indicativ CE 1 - 95;
- Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice, indicativ PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea și executarea bransamentelor electrice. indicativ PE 155 /92;
- Normativ pentru proiectarea și executarea SIL artificial din clădiri NP – 061 – 02.

- Instrucțiuni privind compensarea puterii reactive în rețelele electrice, indicativ PE 120/94;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetric și deformant în rețelele electrice. indicativ PE 143 / 94;
- Norme generale de protecția muncii - 1998;
- Norme de protecția muncii pentru activități în instalațiile electrice – indicativ PE 119 /90;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998;
- Ordonanța Guvernului României nr.60/28.08.1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată cu Legea nr. 212/1997;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009 / 93;
- Normativ pentru siguranța la foc a clădirilor P 118 – 1999.
- STAS 12604/5-90 - Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și execuție.
- Instrucțiuni privind proiectarea, executarea și exploatarea rețelelor și instalațiilor de televiziune prin cablu, indicativ I 46 - 93.

Instalațiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 380/220 V; 50 Hz.

Nu au fost necesare avize sau derogări speciale.

- Categoria „D” de importanta;

- Clasa „III” de importanta;

2. PREZENTAREA SOLUTIEI TEHNICE PROIECTATE

2.1 ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Caracteristicile consumatorului

Alimentarea cu energie electrica se realizează de la blocul de masura si protectie in apropiere, conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului .

Consumul de energie electrica se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrici: iluminat artificial, radiatoare, boilere etc.

Se va monta un tablou general TEG, amplasat in afara terenului.

În incinta vestiarului, se va monta un tablou electric secundar TES ce va alimenta consumatorii aferenți vestiarului si grupurilor sanitare.

Datele electroenergetice de consum pentru întregul amplasament sunt:

- putere electrica instalata P_i : 52.3 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 31.52 kW;
- curentul de calcul I_c : 56.94 A;
- tensiunea de utilizare U_n : 400/230 V; 50 Hz;
- factor de putere mediu natural $\cos\varphi$: 0.92;

Datele electroenergetice de consum pentru tabloul electric secundar sunt:

- putere electrica instalata P_i : 42.3 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 24.62 kW;
- curentul de calcul I_c : 41.37 A;
- tensiunea de utilizare U_n : 230 V; 50 Hz;
- factor de putere mediu natural $\cos\varphi$: 0.92;

Datele electroenergetice de consum pentru tabloul camerei tehnice sunt:

- putere electrica instalata P_i : 15.3 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 8.58 kW;
- curentul de calcul I_c : 15.5 A;
- tensiunea de utilizare U_n : 230 V; 50 Hz;
- factor de putere mediu natural $\cos\varphi$: 0.92;

Solutia de alimentare cu energie electrica a amplasamentului se va stabili pe baza unui studiu de solutie realizat de catre furnizorul de energie electrica tinandu-se cont de datele electroenergetice ale consumatorului.

Receptorii electrici din instalația electrica a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului .

Alimentarea cu energie electrica se va face de la cofretul de bransament care va fi montat de furnizorul de energiei electrica, in momentul avizarii si punerii sub tensiune a instalatiilor electrice interioare.

Tabloul electric general TEG se va alimenta din cofretul de bransament prin intermediul unui cablu din cupru de tip CYAbY-F 5x16 mm², acesta va alimenta tabloul electric secundar TES, prin intermediul unui cablu de cupru de tip CYAbY-F 5x10 mm². Tabloul electric secundar va alimenta tabloul camerei tehnice prin intermediul unui cablu CYY-F 5x4 mm².

Schema de distributie este TN-C-S, separarea facandu-se in tabloul electric.

Surse regenerabile de energie

Pentru acest obiectiv, s-a prevazut de asemenea si o sursa de alimentare cu energie electrica regenerabila. Aceasta este compusa dintr-un sistem de panouri fotovoltaice monocristaline, montate pe acoperisul anexei.

Sistemul este unul de tip on grid cu autoconsum, fara acumulatori si este compus din 35 de panouri fotovoltaice, fiecare cu o putere de 445 Wp. Astfel, intreg sistemul poate produce o putere maxima de 15,575 kW, din surse regenerabile.

Dimensionarea sistemului a fost realizata de catre o firma specializata si autorizata.

Instalatii de iluminat artificial

Pentru instalația de iluminat exterioara s-au prevazut circuite de iluminat separate, alimentate din tabloul electric exterior. Corpurile de iluminat vor fi de tip proiectoare (cu sursa LED 400W cu iodura metalica, grad de protectie IP65, grad de protectie mecanica si rezistenta la socuri ridicata, ele se vor monta suspendat la o inaltime de montaj $h=5.5$ m pe stalpii metalici ai terenului) si de tip stalpi de iluminat ($h=3$ m, complet echipat inclusiv brat de fixare, sursa LED max. 7W, grad de protectie IP66, baterie 12V/70Ah, panou solar 80W cu protectie la intemperii, controler 12V/10A si sistem de legare la pamant inclus).

Alimentarea circuitelor se face prin cabluri din cupru armate cu izolatie si manta din pvc de tip CYAbY-F 3x1,5 mmp. Traseul cablurilor se va realiza prin pamant si prin stalpii metalici. Fiecare circuit de iluminat are o putere instalata de 800W, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011 si au fost stabilite si dimensionate astfel incat distantele traseelor sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise conform I7/2011.

Comanda iluminatului se va realiza local, din incinta vestiarului, de la intrerupator.

Instalatii de prize -230/400 V - 50 Hz si de forta

Circuitele de prize și forța vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Toate prizele vor fi prevăzute cu contact de protecție și sunt protejate cu disjunctoare diferențiale, astfel încât orice defect să realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Pe circuitele de prize va fi prevăzută o putere instalată de 2000W, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradului de importanță a acestora.

Se vor monta panouri de prize locale pe tablourile electrice de distribuție. Cablurile de alimentare aferente circuitelor acestor panouri și racordurilor electrice vor fi de tip CYAbY-f.

Instalații de protecție împotriva socurilor datorate atingerilor

Protecția prin legare la conductorul special de protecție.

Toate părțile metalice ale instalației electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi străpunse și puse sub tensiune, se leagă la un conductor special de împământare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pământ a construcției, prin intermediul a două piese de separație (P.S.).

Carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor de distribuție, stelajele de susținere a instalațiilor, conductele de ventilație, se vor lega la sistemul de legare la pământ. Se va asigura continuitatea electrică în cazul conductelor tehnologice, inclusiv tubulaturii de ventilație.

Astfel :

- conductorul PE al coloanelor tablourilor electrice secundare va fi racordat la instalația PE cu al cincilea conductor ;
- carcasele metalice ale tablourilor electrice se vor racorda suplimentar la centură de legare la pământ cu conductor multifilar LiFY 10 mm² .

Bara de nul de protecție (PE) a tabloului general TEG se va racorda la bara de egalizare de potențial.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform standardelor în vigoare.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă .

Conform normativului I7/2011 articol 6.2.2.6, construcția nu are nevoie de protecție la trăsnet.

Pe baza calculelor determinate de configurație geometrică a obiectivului cât și a caracteristicilor keratice ale zonei de amplasare a construcției s-a determinat că nu este necesară introducerea unei instalații de paratrăsnet.

Instalația de protecție prin legare la pământ

Se va realiza o priză de pământ artificială, astfel se va monta platbandă OL-Zn 40x4 mm perimetral sub stâlpii metalici și îngropată la cota de îngheț -0.8 m față de cota 0. Se va realiza măsurătoarea PRAM, iar aceasta va avea o valoare mai mică de 4 ohm. În caz contrar aceasta se va suplimenta cu tarus de tip cruce cu $l=2,5\text{m}$ până când se va atinge valoarea precizată.

La sudarea platbenzii capetele se vor suprapune cel puțin 10 cm și vor fi sudate pe toate laturile. Sudura va avea o grosime de cel puțin 3 mm.

Toate prizele prevăzute vor fi cu contact de protecție. Conductorul de protecție se leagă bară de nul de protecție (PE). Conductorul de protecție al tabloului se montează în același tub cu conductorii activi ai coloanei, până în tabloul general TEG și se leagă la borna de neutru de protecție. Bară de nul de protecție din tabloul general TEG se leagă la priză de pământ.

La priză de pământ se vor lega toate elementele metalice ale construcției (țevi de alimentare cu apă, gaze, etc) precum și toate elementele metalice ale instalației electrice care în mod normal nu se afla sub tensiune dar care în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

La proiectarea si executarea instalatiei prizei de pamant se vor avea in vedere cerintele normativului I7/2011.

Organizarea și echiparea instalației de alimentare electrică

Distribuția energiei electrice în interiorul clădirii va fi realizată printr-un tablou general electric TEG, amplasat în unul din spațiile tehnice, alimentat cu un cablu tip CYABY-F.

Distribuția către toți consumatorii indiferent de categoria din care fac parte se realizează prin conductoare de cupru tip FY pozate în tuburi de protecție IPY16/20.

Corpurile de iluminat au fost alese astfel încât să se realizeze nivelele optime de iluminare în fiecare zonă a construcției, nivele stabilite conform normativelor în vigoare. Toate corpurile de iluminat corespund din punct de vedere al randamentului luminos cu cerințele prezentate.

Montarea și tipul prizelor se va face corespunzător mobilierului prezent în fiecare încăpere, și se adoptă prize 1P+N cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit cu montaj îngropat.

EXIGENTE DE CALITATE

Rezistența la stabilitate se realizează prin:

- Rezistența mecanică a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării;
- Numărul minim de manevre mecanice și electrice asupra aparatelor electrice și a corpurilor de iluminat, care nu produc deteriorări și uzură;
- Rezistența materialelor, aparatelor și echipamentelor la temperaturile de utilizare;

- Adaptarea măsurilor de protecție antiseismică (asigurarea tabloului electric împotriva răsturnării, utilizarea conductorilor flexibili, cu rezerva la rosturi).

Siguranta la foc se realizeaza prin

- Adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;
- Incadrarea instalatiei electrice in categoriile de pericol de incendiu, respectiv de pericol de explozie;
- Precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice;

Siguranta in exploatare se realizeaza prin:

- Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice, prin atingere directa, sau indirecta;
- Securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit;

Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin asigurarea confortului acustic in incaperile dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote (pe perioade scurte de timp) la anclansare, la declansare, etc.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre, de catre instalatiile electrice;

Funcționarea instalației de alimentare electrică

În regim de funcționare normală tabloul principal va funcționa cu întreruptorul de sosire închis iar plecările spre consumatori vor fi conectate în totalitate.

INSTALATII SANITARE

SURSA DE APA

Alimentarea cu apa pentru obiectele sanitare se va face de la rețeaua publica de alimentare cu apa potabila, printr-un camin de bransament.

DESCRIEREA LUCRARILOR

Instalații de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;

Distributia apei intre caminul de bransament si cladire se va efectua prin conducte de PEHD SDR 17 PN 10.

Distribuția pe verticală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conducta tip PP-R (SDR 11, PN 10), fiind fixată în brățări metalice și izolată pe tot traseul cu tuburi din elastomeri cu grosimea de 6mm.

Distribuția pe orizontală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conducta tip PP-R (SDR 11, PN 10), fiind pozata la plafon și izolată pe tot traseul cu tuburi din elastomeri cu grosimea de 6mm.

Clădirea este prevăzută cu bai echipate cu obiecte sanitare conform cerințelor impuse de destinație și prezența în temă de arhitectură.

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 și a Normativului I9-2015.

Toate traseele se vor izola cu izolatie tip armaflex cu grosime de 9 mm.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producătorului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

Prepararea apei calde pentru consumatorii clădirii se va realiza prin intermediul unui boiler bivalent, folosind agent termic de la centrala termică și de la panouri solare.

Distribuția rețelei de apă caldă va fi realizată prin intermediul coloanelor executate din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 16).

Instalații de stingere incendiu;

În conformitate cu prevederile Normativului P118/2-2013 și ținând cont de destinația și caracteristicile constructive ale clădirii, nu sunt necesare instalații fixe pentru stingerea incendiilor.

Instalația de canalizare menajeră și pluvială

Instalații de canalizare menajeră

Colectarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizează prin tuburi de scurgere din polipropilena, îmbinate prin mufe cu garnitură de cauciuc, cu diametrul mm pentru lavoar, 50 mm pentru cazi de baie și spălătoare, și 110 mm pentru vasul de closet.

Se vor monta piese de curățire pe coloanele de canalizare. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 față de pardoseală, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă ușițe în ghețele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul acoperișului în așa fel încât să se respecte prevederile tabelului 6 din Normativul I 9 – 2015.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșe. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor frunizorului de materiale/echipamente.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producătorului.

Coloanele de canalizare menajeră se vor colecta prin conducte de canalizare pozate orizontal sub placa parterului și de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre rețeaua exterioară de canalizare. Apele menajere vor fi preluate de căminele de canalizare menajeră și vor fi transportate prin intermediul unei rețele de canalizare exterioare către caminul de racord la rețeaua publică de canalizare.

Instalatii de irigare

Irigarea terenului de fotbal se va face prin intermediul aspersoarelor telescopice propuse. Acestea sunt alimentate din grupul de pompare din bazinul de retenție. Sistemul de irigații aferent terenului de fotbal este împărțit în 3 zone, debitul pentru fiecare zonă fiind comandat de sistemul de automatizare al instalației de irigații, prin intermediul electrovanelor.

Grupul de pompare pentru irigații și golirea bazinului de retenție are debitul $Q=3$ l/s și înălțimea de pompare $H=30$ mCA. Pentru situația în care nivelul de apă din bazinul de retenție nu este suficient, se va prevedea o conductă de bypass pentru alimentarea instalației de irigații direct de la caminul de bransament.

Apele pluviale

Apele meteorice vor fi colectate prin intermediul jgheaburilor si burlanelor prevazute in proiectul de arhitectura, vor fi preluate de caminele pentru ape pluviale si deversate in bazinul de retentie pentru ape pluviale.

Apele pluviale colectate de pe platforma betonata vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si deversate in bazinul de retentie pentru ape pluviale.

Dimensionarea rețelei de canalizare pluviala s-a făcut respectând prescripțiile STAS-urilor în vigoare și anume SR 1846-1/2006 și STAS 3081-91 pentru un grad maxim de umplere a conductelor de 100%.

VERIFICARI, CERINTE DE CALITATE

Instalatiile se vor proiecta in conformitate cu normele si reglementarile romanesti si trebuie sa corespunda celor sase exigente esentiale de performanta conf. Legea 10/1995, astfel :

proiectarea instalatiilor sanitare se va face astfel incat sa fie satisfacuta cerinta de « rezistenta si stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile de a se exercita asupra constructiei in timpul executiei si exploatarii instalatilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproportionate fata de cauza producerii lor ;

asigurarea in permanenta a apei reci si apei calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impuse de Normativul I 9-2015 si STAS 1478-90 si, in acelasi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii, exigentele B, D, E si F;

asigurarea in permanenta a evacuarii apelor uzate menajere la parametrii ceruti de NTPA 0002-94, pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului,exigentele B, D, E si F.

folosirea apei reci intr-un mod judicios – exigenta G.

Beneficiarul are obligatia sa verifice acest proiect in conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de catre Verificatori de proiecte atestati MLPAT.

La executie se vor respecta, obligatoriu si urmatoarele norme :

Norme de protectia muncii

Norme generale de protectia muncii - Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii-1996

Legea protectiei muncii Nr. 90/1996

Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970

Normativ I.S.C.I.R. C9-1971, C4, C5, si C25

Normativ I 9-2015

Regulamentul pentru protectia si igiena muncii in constructii MLPAT – ordinul 9/N/15.3.1993

INSTALATII TERMICE

Instalatii de incalzire si racire

Calculule de dimensionare ale instalatiilor din cadrul acestui proiect au fost realizate pe baza urmatoarelor:

- Planuri de arhitectura;
- Parametrii de calcul specifici zonei termice în care se afla obiectivul;
- Parametrii de calcul specifici destinatiei obiectivului;
- Specificatii tehnice furnizate de furnizorii de echipamente.

INSTALATII DE INCALZIRE

Sursa de încălzire a spațiului este reprezentată de convectoare electrice, cu montaj pe perete, având puteri diferite, în funcție de spațiul fiecărei camere.

INSTALATII DE CLIMATIZARE

Climatizarea spațiilor se va realiza cu ajutorul unor unități de climatizare de tip split cu montaj pe fațada clădirii, având o capacitate de 9000 BTU, după caz, conectate la unități interioare cu montaj pe perete de 9000 BTU.

INSTALATII DE VENTILATIE

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare și încăperile de baie se va realiza prin deschiderea ferestrelor mobile cu care sunt echipate aceste spații.

BREVIAR DE CALCUL

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

1. Parametrii de calcul

- Temperatura exterioară de calcul iarnă: -15°C
- Temperatura în încăperi iarnă:

Holuri	$+18^{\circ}\text{C}$
Dus	$+22^{\circ}\text{C}$
Vestiar	$+18^{\circ}\text{C}$
Grup sanitar	$+18^{\circ}$

2. Necesară de căldură

a. Necesară de căldură pentru încălzire

Necesarul de căldură pentru încălzire Q_h se determină cu relația :

$$Q_h = Q_T \cdot \left(1 + \frac{\sum A}{100} \right) + Q_i \quad [\text{W}] ;$$

Q_T - pierderile de căldură prin elementele de construcție [W] ;

Q_i - necesarul pentru încălzirea aerului rece infiltrat din exterior [W] ;

ΣA - suma adaosurilor pentru compensarea unor fenomene perturbatoare (compensare a efectului suprafețelor rece și orientare), în procente.

Pierderile de căldură prin transmisie Q_T :

Aceste pierderi de căldură au loc prin elementele de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe Q_c , și prin elementele de construcție în contact cu pământul Q_p .

$$Q_T = Q_e + Q_p \quad [W].$$

Pierderile de căldură prin transmisie Q_e prin elemente în contact cu aerul pe ambele fețe :

$$Q_e = mSDt / R_0 \quad [W], \text{ unde:}$$

m – coeficientul de masivitate termica ;

S – suprafața elementului de construcție ;

Dt – diferența de temperatura t_i a aerului exterior sau a încăperilor învecinate și temperatura t_e a aerului exterior sau a încăperilor învecinate ($Dt = t_i - t_e$) ;

R_0 – rezistența termica totala la transferul de căldură, a elementului de construcție [m²K/W] .

Coeficientul de masivitate termica :

$$m = 1.225 - 0.05 \cdot D, \text{ unde :}$$

D – indicele de inerție termica al elementului de construcție :

- pentru elementele de construcție cu $D \geq 4.5$ se considera $m = 1$
- pentru tâmplăria exterioara se considera $D = 0.5$
- pentru elementele de construcție în contact cu solul precum și planșeele peste subsolurile neîncalzite se considera $m = 1$

Suprafața de calcul S a elementului de construcție :

- pentru pereți : $S = L(l) \times h$, adica produsul dintre lungimea L sau lațimea l a încăperii masurata la interior și înălțimea h ;
- pentru uși și ferestre : $S = a \times b$, adica produsul dintre lațimea a și înălțimea b a golului de zidarie;

- pentru planșee sau pardoseala : $S = L \times l$, adica produsul dintre lungimea L și lațimea l a încăperii masurata la interior.

Pierderile de căldură Q_p prin elementele de construcție în contact cu pamântul :

- a) construcții având forme geometrice elementare (paralelipiped dreptunghic)

$$Q_s = A_p \cdot \frac{t_i - t_p}{R_p} + C_M \cdot \frac{m_s}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_e}{R_{bc}} \cdot A_{bc} + \frac{1}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_{ej}}{R_{bc}} A_{bcj} \quad [\text{W}] \text{ unde :}$$

A_p - aria cumulata a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul terenului

A_{bc} - aria unei benzi cu lațimea de 1m situata de-a lungul conturului exterior al suprafeței A_p

A_{bcj} - aria unei benzi cu lațimea de 1m situata de-a lungul conturului care corespunde spațiului învecinat și care are temperatura t_i

R_p - rezistența termica specifica cumulata a pardoselii și a stratului de pamânt cuprins între pardoseala și adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, sau a stratului de apa freatica

R_{bc} - rezistența termica a benzii de contur la trecerea caldurii prin pardoseala și sol catre aerul exterior

t_i - temperatura interioara convenționala de calcul

t_e - temperatura exterioara convenționala de calcul

t_{ej} - temperatura interioara convenționala de calcul pentru încăperile alaturate

t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței

stratului de apa freatica, fie în stratul de apa freatica

C_M - coeficient de corecție

m_s - coeficient de masivitate termica a solului

n_s - coeficient de corecție care ține seama de conductivitatea termica a solului

- b) construcții având forme geometrice de tip poligonal

$$Q_S = A_{pl} \cdot \frac{t_i - t_p}{R_{pl}} + C_M \cdot (t_i - t_e) \cdot \sum m_s \cdot \left(l\Psi + \frac{A_{per}}{R'_{per}} \right) \text{ [W]}, \quad \text{unde :}$$

A_{pl} - aria placii pe sol sau a placii inferioare a subsolului încălzit

A_{per} - aria pereților în contact cu solul

l - lungimea conturului în contact cu solul

R_{pl} - rezistența termică unidirecțională a placii de arie A_{pl}

R'_{per} - rezistența termică specifică corectată a pereților de suprafață A_{per}

Ψ - coeficient linear de transfer termic, corespunzător lungimii l

t_i - temperatura interioară convențională de calcul

t_e - temperatura exterioară convențională de calcul

t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței

stratului de apă freatică, fie în stratul de apă freatică

C_M - coeficient de corecție

m_s - coeficient de masivitate termică a solului

Suprafața cumulată a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul pământului, A_p se calculează cu relația :

$$A_p = A_{pl} + ph, \quad \text{unde :}$$

A_{pl} - aria placii pe sol sau a placii inferioare pe subsolul încălzit

p - lungimea conturului pereților în contact cu solul

h - cota pardoselii sub nivelul terenului

Rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ, R_p se determină cu relația :

$$R_p = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta}{\lambda}; \quad \text{unde :}$$

δ - grosimea straturilor luate în considerare

λ - conductivitatea termică

α_i - coeficientul de transfer termic prin suprafața la interior

3. Adaosuri la pierderile de căldura :

La pierderile de căldură prin transmisie, calculate pentru fiecare încăpere se aplica adaosuri procentuale pentru orientare A și pentru compensarea efectului suprafețelor reci.

Adaosul pentru orientare A0 :

Acest adaos se aplica în scopul diferențierii pierderilor de căldură ale încăperilor diferit expuse radiației solare. Valorile procentuale ale adaosului A0 sunt date în tabelul următor :

Orientarea	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
A0 [%]	+5	+5	0	-5	-5	-5	0	+5

Adaosul pentru compensarea efectelor suprafețelor reci Ac :

Acest adaos se aplica în vederea îmbunătățirii confortului termic în încăperile construcțiilor civile. Valoarea acestui adaos se alege din nomograma în funcție de valoarea numerică a rezistenței totale medii R_m și a numărului de elemente de construcție exterioare : pereți, planșee, terasa etc.

Adaosul Ac nu se aplica :

- încăperilor de trecere în care oamenii poarta îmbracaminte de strada ;
- încăperilor încălzite prin radiație ;
- încăperilor în care oamenii desfașoara o munca medie sau grea.
-

Rezistența totală medie :

Rezistența totală medie la transferul de căldură a elementelor de construcție delimitatoare ale încăperii este :

$$R_m = \frac{S_T \cdot (t_i - t_e)}{Q_T}$$

S_T - suprafața totală a încăperii [m²];

t_e - temperatura exterioară convențională de calcul [oC]

Q_r - pierderile de căldură prin transmisie ale încăperii [W]

2.3. Necesarul de căldură pentru încălzirea aerului rece pătruns în încăpere :

Debitul de căldură Q_i necesar pentru încălzirea aerului exterior pătruns în încăpere : $Q_i = Q_F + Q_U$

Q_F - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului infiltrat prin neetanșeitățile (rosturile) ferestrelor și ușilor ;

Q_U - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului patruns în încăpere prin deschiderea ușilor.

Debitul de căldură Q_F pentru încălzirea aerului rece infiltrat prin rosturile elementelor mobile :

$$Q_F = E \sum L i v^{4/3} (t_i - t_e)$$

Factorul de corecție E depinde de numarul de nivele al cladirii (pentru cladirile civile cu mai puțin de 12 niveluri E = 1).

Lungimea $\sum L$ a rosturilor elementelor de construcții exterioare mobile (uși, ferestre), se considera ca fiind egala cu perimetrul acestora, cu observațiile urmatoare :

- rosturile dintre doua elemente mobile alaturate se ia în calcul o singura data
- pentru tâmplarie dubla, lungimea $\sum L$ se calculeaza pentru un singur rând de tâmplarie
- de asemenea, la calculul lungimii $\sum L$ a rosturilor se ține seama și de poziția elementelor mobile pe pereții încăperilor, precum și de acțiunea vântului asupra acestora :
 - 1) În cazul amplasarii elementelor mobile pe un singur perete valoarea $\sum L$ se ia egala cu suma lungimii $\sum f$ a rosturilor tuturor elementelor mobile pe acest perete.

$\sum L$ se ia egala cu sumele lungimilor

$\sum f_1, \sum f_2$ ale rosturilor elementelor mobile de pe cei doi pereți alăturați.

$\sum L$ se ia egala cu sumele lungimilor rosturilor elementelor mobile de pe doi pereți alăturați cu valoarea cea mai mare.

- 4) În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți exteriori opuși valoarea $\sum L$ se ia egala cu suma lungimii rosturilor elementelor mobile de pe un singur perete, cu valoarea cea mai mare.

Coeficientul de infiltrație i prin rosturi depinde de :

- materialul din care sunt confecționate ușile și ferestrele;
- raportul dintre suprafața totală S_c a ușilor sau a ferestrelor exterioare și suprafața S_i a ușilor interioare;
- felul în care are loc circulația aerului în cadrul clădirii (clădiri permeabile sau greu permeabile)

Prin clădiri sau compartimente de clădiri greu permeabile se înțeleg acelea care au pereți despartitori fara goluri față de restul clădirii, circulația aerului infiltrat prin rosturi făcându-se numai spre casa scării sau spre un coridor central.

Prin clădiri sau compartimente de clădiri permeabile se înțeleg acelea fara pereți despartitori, sau cu pereți despartitori prevăzuți cu deschideri ce dau posibilitatea circulației aerului infiltrat, între ferestrele plasate pe fațade diferite.

Pentru încăperile amplasate în colțul clădirii și prevăzute cu ferestre și uși pe ambii pereți, valorile coeficientului i se majorează cu 20%.

Viteza vântului de calcul se alege din tabelul următor și depinde de cele 4 zone eoliene, precum și de amplasamentul clădirii (în localitate sau în afara localității).

Zona eoliana	Amplasamentul clădirii			
	În localitate		În afara localității	
	v	v ^{3/4}	v	v ^{3/4}
I	8.0	16.00	10.0	21.54
II	5.0	8.55	7.0	13.39
III	4.5	7.45	6.0	10.90

IV	4.0	6.35	4.0	6.35
----	-----	------	-----	------

INSTALATIA DE CLIMATIZARE

CALCULUL NECESARULUI DE RACIRE:

Necesarul de racire se calculeaza conform STAS 6648/1 cu urmatoarea formula:

$$Q_r = Q_{ap} + Q_{deg} \text{ [kW];}$$

Q_{ap} = reprezinta aporturile de caldura prin elemente inertiiale, neinertiiale si de la incaperile vecine [kW]

Q_{deg} = aporturile de caldura obtinute din degajarile de la om, iluminat, masini actionate electric si alte surse interioare de caldura [kW];

$$Q_{deg} = Q_{om} + Q_{il} + Q_{ech} \text{ [kW], unde}$$

Q_{om} = degajarile de caldura de la om

N = numarul de oameni (vizitatori+personal).

q_{om} = degajarea de caldura totala a unei persoane in functie de efortul fizic depus $\rightarrow q_{om} = 125 \text{ W/persoana}$

Q_{il} = degajarile de caldura de la iluminat

$$Q_{il} = B \times N \text{ [kW], unde}$$

B = coeficient care tine seama de partea de energie electrica transformata in caldura (consideram $B=0,86$)

N = este puterea instalata a surselor de iluminat in functie de nivelul de iluminare

Q_{ech} = degajari de la alte echipamente electrice (ex: calculatoare, etc).

V. Descrierea amplasării proiectului:

Distanțele min. față de clădirile din

imediata vecinătate sunt:

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența [Convenției](#) privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea [nr. 22/2001](#), cu completările ulterioare;

Nu este cazul/Nu se aplica

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor [nr. 2.314/2004](#), cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului [nr. 43/2000](#) privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Nu este cazul/Nu se aplica.

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale.



- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

TABEL COORDONATE TEREN STEREO 70		
	X (M)	Y(M)
1	514483.953	485889.833
2	514461.642	485826.948
3	514570.570	485786.026
4	514589.283	485847.151

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

Pe perioada de realizare a investiției propuse, surse de poluare pentru apele subterane pot proveni din potentiale scurgeri accidentale de produse petroliere, fie de la mijloacele de transport cu care se transporta diverse materiale fie de la utilajele și echipamentele de construcție folosite precum și datorită depozitărilor necontrolate de materiale și deseuri.

În perioada de funcționare a obiectivului sursele potențiale de poluare pot fi cauzate de avarii accidentale la rețeaua de canalizare interioară.

Măsurile care se impun pentru asigurarea protecției calității factorului de mediu apă sunt următoarele

ÎN PERIOADA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

-stationarea mijloacelor de transport și a utilajelor se vor realiza numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate).

-nu se vor organiza depozite de combustibili in incinta santierului , alimentarea masinilor si utilajelor se va realiza doar la statii distributie carburanti autorizate.

-depozitarea materialelor de constructii necesare si stocarea temporara a deseurilor generate se va face numai in spatiile special amenajate.

b) protecția aerului:

SURSE DE POLUARE A AERULUI SI EMISII DE POLUANTI

In perioada derularii proiectului principalele surse de poluare sunt procesele de ardere a combustibililor utilizati pentru functionarea mijloacelor de transport si utilajelor, principalii poluanti fiind Sox, Nox, CO₂, particule in suspensie, compusi organici volatili, etc.

Masuri

IN PERIOADA EXECUTARII LUCRARILOR

-imprejmuire corespunzatoare a organizarii de santier.

-utilizarea echipamentelor si utilajelor corespunzatoare din punct de vedere tehnic prevazute cu sisteme performante de retinere si filtrare a poluantilor emisi in atmosfera.

-efectuarea periodica a reviziilor si reparatiilor utilajelor conform graficelor stabilite pe baza specificatiilor din documentatiile tehnice.

-curatarea si stropirea periodica a zonei de lucru pentru diminuarea cantitatilor de pulberi din atmosfera.

-utilizarea de carburanti cu continut redus de sulf aprovizionat de la statii de distributie autorizate.

c) protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Pe perioada organizarii de santier se impun anumite masuri de diminuare a zgomotului in zona obiectivului.

Astfel in perioada realizarii investitiei se va inregistra o crestere a nivelului de zgomot si vibratii in zona amplasamentului determinata in principal de

- functionarea echipamentelor si utilajelor
- intensificarea traficului in zona
- functionarea echipamentelor si utilajelor
- intensificarea traficului in zona determinat de necesitatea aprovizionarii santierului cu materiale , echipamente si utilaje
- executarea anumitor lucrari de constructii in santier care presupun producerea unor zgomote puternice .

In perioada de functionare a obiectivului sursele de zgomot si vibratiile sunt nesemnificative.Obiectivul nu este generator de zgomote sau vibratii.

c) Protectia impotriva radiatiilor
Nu este cazul/Nu se aplica.

d) protectia solului si a subsolului

Principalele surse de poluare a solului sunt reprezentate de

- scurgeri accidentale de produse petroliere fie de la mijloacele de transport cu care se transporta materialele fie de la utilajele folosite.
- stocarea temporara necontrolata a materialelor si a deseurilor rezultate ca urmare a desfasurarii activitatilor zilnice in cadrul organizarii de santier
- depunerea pe sol a prafului rezultat din manipularea materialelor puverulente cat si a lucrarilor de constructie executate.

In perioada de functionare, nu exista impact de generare a poluantilor.

f)protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Amplasamentul studiat se afla in areal protejat. Avand in vedere implementarea unor masuri de minimizare a impactului , nivelul impactului produs de proiect asupra biodiversitatii va fi nesemnificativ.

Amplasamentul fiind amplasat intr o zona slab urbanizata, in curs de dezvoltare , fauna prezenta va fi cea din randul speciilor comune adaptate la un astfel de habitat.

g) protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Lucrarile propuse se vor incadra in mediul urban determinand o crestere a atractivitatii pentru dezvoltarea urbana a zonei.

Investitia propusa respecta regulamentul de urbanism.

h) prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului /in timpul exploatarei, inclusive eliminarea.

In perioada executarii lucrarilor de constructie se estimeaza generarea urmatoarelor categorii de deseuri

-deseuri menajere (cod 20.03.01) ce vor fi colectate in recipiente inchise tip europubele si stocate temporar in spatii special amenajate pana la preluarea acestora de catre serviciul de salubritate al orasului.

-deseuri provenite din lucrari de constructie (grupa 17.01) ce se vor colecta pe categorii in spatiu special amenajat astfel incat sa poata fi preluate si transportate de operatori autorizati in vederea valorificarii sau eliminarii prin depozite autorizate.

In perioada functionarii obiectivului

-deseuri menajere (cod 20.03.01) ce vor fi colectate in recipiente inchise tip europubele si stocate temporar in spatii special amenajate pana la preluarea acestora de catre serviciul de salubritate al orasului.

-deseuri de ambalaje (cod 15.01.01, 15.01.02, 15.01.04, 15.01.07) se vor colecta selectiv in spatii special amenajate si inscriptionate in vederea valorificarii prin operatori autorizati .

Planuri anexate

-Plan de incadrare in zona.

-Plan de situatie.

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor [art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007](#) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 49/2011](#), cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Amplasamentul studiat se afla in areal protejat.

Obiectivul de investitii propus este situat in Aria Naturala protejata NATURA 2000, ROSCI 0227 Sighisoara-Tarnava Mare si in vecinatatea ariei naturale protejate ROSPA 00900 Podisul Hartibaciului. Avand in vedere implementarea unor masuri de minimizare a impactului , nivelul impactului produs de proiect asupra biodiversitatii va fi nesemnificativ.

Conform inventarului ariilor protejate sunt evidentiata doua Planuri de Management implementate pentru doua categorii de arii protejate distincte.

1.Rezervația de stejar pufos- LEGE nr. 5 din 6 martie 2000-Plan de management al ariilor naturale protejate ROSPA0099, ROSCI0227, ROSCI0144, ROSCI0143, ROSCI0132, ROSCI0303, ROSCI0304, "Stejarii seculari de la Breite", "Canionul Mihăileni", "Rezervația de stejar pufos" - sat Criș, ORDIN nr. 1166/2016 MS.

2.

ROSPA0099	Podișul Hârtibaciului	HOTĂRÂRE nr. 1284 din 24	Plan de management al ariilor naturale protejate ROSPA0099,	ORDIN nr. 1166/2016	BV; MS; SB
-----------	-----------------------	--------------------------	---	---------------------	------------

Amplasamentul fiind amplasat intr o zona foarte slab urbanizata, in curs de dezvoltare , fauna prezenta va fi cea din randul speciilor comune adaptate la un astfel de habitat.

Functional-corpul 1 de cladire are o forma dreptunghiulara regulata ce adaposteste functiuni aministrative si de vestiare. Interiorul este compartimentat astfel incat sa asigure o functionare optima si cuprinde camere pentru vestiare si bai cu dus, magazie pentru depozitarea articolelor sportive, camera pentru arbitrii, birou administrativ, grupuri sanitare publice si camera tehnica.

La exterior se va amenaja terenul de fotbal care va avea o tribuna de 216 locuri, 6 stalpi de nocturna si 2 banci de rezerve mobile. Terenul de fotbal va avea pe laturile lungi un gard de 1,50 m inaltime din plasa zincata iar pe laturile scurte (in spatele portilor) va avea gard de plasa zincata de 6,00 m inaltime.

Se amenajeaza o zona pentru parcare masinilor cu o capacitate de 12 locuri din care 1 adaptat persoanelor cu dizabilitati si inca 2 locuri de parcare pentru autocare.

Se vor prevedea alei pentru accesul la tribuna si alei pentru accesul la cladire si terenul de fotbal. Restul terenului se va lasa spatiu verde si se vor planta arbori si arbusti.

Gardul pe latura sudica va fi opac, din placi prefabricate din BA cu inaltimea de 2,00m, vopsit alb.

In respectarea prevederilor Legii nr.49/2011, pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta a Guvernului 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cf:

Art. 28. - (1) Sunt interzise activitățile din perimetrele ariilor naturale protejate de interes comunitar care pot să genereze poluarea sau deteriorarea habitatelor, precum și perturbări ale speciilor pentru care au fost desemnate ariile respective, atunci când aceste activități au un efect semnificativ, având în vedere obiectivele de protecție și conservare a speciilor și habitatelor. Pentru protejarea și conservarea

păsărilor sălbatice, inclusiv a celor migratoare, sunt interzise activitățile din afara ariilor naturale protejate care ar produce poluarea sau deteriorarea habitatelor.

(2) Orice plan sau proiect care nu are o legătură directă ori nu este necesar pentru managementul ariei naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, singur sau în combinație cu alte planuri ori proiecte, este supus unei evaluări adecvate a efectelor potențiale asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, avându-se în vedere obiectivele de conservare a acesteia.

Modul de constituire și de administrare a ariilor naturale protejate va lua în considerare interesele comunităților locale, facilitându-se participarea reprezentanților acestora în consiliile consultative pentru aplicarea măsurilor de protecție, conservare și utilizare durabilă a resurselor naturale, încurajându-se menținerea practicilor și cunoștințelor tradiționale locale în valorificarea acestor resurse, în beneficiul comunităților locale.

TABEL COORDONATE TEREN STEREO 70		
	X (M)	Y(M)
1	514483.953	485889.833
2	514461.642	485826.948
3	514570.570	485786.026
4	514589.283	485847.151

c) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Aria Naturala protejata NATURA 2000, ROSCI 0227 Sighisoara-Tarnava Mare si in vecinatatea ariei naturale protejate ROSPA 00900 Podisul Hartibaciului.

- d) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Rezervația naturală a fost declarată arie protejată prin *Legea Nr.5 din 6 martie 2000*, publicată în Monitorul Oficial al României, Nr.152 din 12 aprilie 2000, privind aprobarea *Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate* și are o suprafață de 11, 90 hectare.

Rezervația de stejar pufos (dispusă pe trei parcele în bazinul hidrografic al râului Târnava Mare) este inclusă în situl de importanță comunitară - Sighișoara - Târnava Mare și reprezintă zonă naturală acoperită cu vegetație forestieră constituită din stejar pufos (*Quercus pubescens*), în asocieră cu arborete de sânger (*Cornus sanguinea*) și lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*).

Podișul Târnavelor este una dintre cele trei subunități ale Depresiunii Coliniare a Transilvaniei (DCT), se află între Mureș și Olt, are relief mai accidentat și altitudini mai înalte spre est și mai joase spre vest și sud, are două subunități:

- **Podișul Hârtibaciului** în S-E
- **Podișul Secașelor** în N-V

Podișul Târnavelor este situat între Văile Mureș (la nord) și Olt (la sud), străbătut de Târnava Mica și Târnava Mare. Are altitudini medii între 400-600 m.

Mod de formare: prin sedimentare

Tipuri de roci: sedimentare moi (nisip, pietriș, argilă)

Tipuri de relief: domuri gazeifere și cute diapire.

- e) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

-Proiectul propus nu are legatura directa cu managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar.

- f) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;
- Fara impact major asupra habitatelor din aria naturala protejata.Destinatia investitei fiind desfasurarea activitatilor sportive, pe amplasament nu se va

interveni zilnic, aceste activitati avand o periodicitate bine delimitata, presupunand prezenta umana, fara riscul de a se interveni necontrolat in vecinatatea amplasamentului propus. Amenajarea incintei s-a facut cu respectarea Normativelor in vigoare privind protectia mediului si gestionarea deseurilor si in egala masura cu respectarea exigentelor de calitate la cerintele:

Cerința “D”. Refacerea și protecția mediului

Actiunea asupra mediului inconjurator este minora neexistand emanatii de noxe, in pamant, in ape, in aer. Deseurile de tip menajer vor fi colectate in pubele si/sau containere cu capac, care vor fi evacuate la groapa de gunoi a orașului prin serviciile de salubritate ale comunei. Deseurile reciclabile vor fi colectate selectiv în containere special amenajate în acest scop.

Cerința “E”. Izolarea termică și economia de energie

Funcțiunea aferenta obiectivului de investitie nu produce zgomot nici in interior nici in exterior peste limitele normale stabilite in STAS 6156 si 10009.

Izolatiile termice si hidrofuge sunt rezolvate astfel incat sa nu permita pierderi de caldura sau infiltratii de apa, asigurandu-se o etansare perfecta a cladirilor. Conductele proiectate pentru echiparea tehnico edilitara se pozitioneaza la distante de cel putin 5 m de cladire, intrarile in constructii se fac prin canivou, asigurandu-se totodata conditii de etansare perfecta a acestora precum si masuri de urmarire si intretinere.

Cerința “F”. Protecția la zgomot

În elaborarea documentației s-a ținut cont de C 125/2005 referitor la protecția de la zgomotul din exterior și/sau cel produs la interior.

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

De la momentul implementarii obiectivului de investitii si pe toata perioada derularii, se vor dispune masuri de includere/conformare pentru orice interventie cu incidenta in ralierea la implementarea unor masuri specifice de adaptare impuse de APM Mures. Se vor depune toate diligentele necesare pentru modificari impuse de Planurile de Management si Decizii ulterioare emise de APM.

Plan atasat-A010- Extras PUG Apold, cu delimitarea/evidentierea
amplasamentului fata de ariile protejate.

Intocmit,
Proiectant general,
Nebo Instaconstruct

