

Anexă la HCL nr. 81/31.03.2020

MEMORIU TEHNIC GENERAL

FAZAP.Th. + D.E.

- IMBUNATATIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN EXTINDEREA, REABILITAREA, MODERNIZAREA SI ECHIPAREA SCOLII GIMNAZIALE "RADU CEL MARE" DIN TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA -

CAP.I DATE GENERALE

I.01 Obiectul proiectului :

Denumire proiect : **"IMBUNATATIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN EXTINDEREA, REABILITAREA, MODERNIZAREA SI ECHIPAREA SCOLII GIMNAZIALE "RADU CEL MARE" DINTARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA"**

Beneficiar : **MUNICIPIUL TARGOVISTE**

Amplasament : mun. Targoviste, str. Radu cel Mare, nr. 12, jud. Dambovita

Proiectant general : **S.C. TOPALIS ENGINEERING S.R.L.** - str. Sabinelor, nr. 8, sector 5, Bucuresti

Numar proiect : **TE-17226/2019**

Faza de proiectare : **P.Th. + D.E.**

Se propune realizarea documentatiei pentru extinderea, reabilitarea, modernizarea si echiparea scolii Radu cel Mare, construirea unui corp cu functiunea "sala de sport si vestiare", construirea unui teren de agrement si sport, imprejmuire teren si amenajare incinta, in temeiul certificatului de urbanism nr. 1035 din 24.10.2018 emis de catre Primaria Targoviste.

I.02 Caracteristicile amplasamentului :

INCADRARE IN LOCALITATE SI ZONA

Terenul studiat este situat in municipiul Targoviste si are suprafata de **6794.00 mp (masurata)**, 7883.00 mp (din acte). Acest teren nu este liber de constructii. Pe teren exista trei constructii, respectiv : C1 –scoala gimnaziala, edificata intre anii 1976-1977, C2 –camera centrala termica, edificata in anul 2014 si o constructie cu fuctiuneachiosc - neintabulata.

DESCRIEREA TERENULUI

REGIM JURIDIC:

Terenul este situat in intravilanul municipiului Targoviste, conform Plan Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9/1998, prelungit conform OUG nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018.

Forma de proprietate: teren domeniu public

REGIM ECONOMIC:

Terenul este situat in UTR 11.

Categoria de folosinta a terenului: curti constructii.

Funciunea dominanta a zonei: Llu-zona rezidentiala cu cladiri cu mai mult de trei niveluri (peste 10 m).

Tipuri de subzone functionale: C; LMu1; LMu2; Llu1; ISi; Pv.

REGIM TEHNIC:

Teren, domeniu public in suprafata de 7883,00 mp (din acte) si 6794,00 mp (masurata), conform Extras de carte funciara pentru informare nr. 99568 din 18.10.2018, cu constructiile C1 si C2.

Parcela de teren a fost studiata in cadrul documentatiei de urbanism faza PUZ pentru "Imbunatatirea infrastructurii educationale prin extinderea, reabilitarea, modernizarea si echiparea scolii gimnaziale Radu cel Mare din municipiul Targoviste, judetul Dambovita" aprobat prin HCL nr. 429 din 31.10.2017.

Se vor respecta prevederile Codului Civil (actualizat) referitoare la vecinatati, prevederile Legii nr. 50/1991, republicata si ale Legii 10/1995, republicata.

Suprafata teren : **6794.00mp**

Forma : **regulata in plan**

Dimensiuni : lungime maxima – **98.81ml** si latime maxima**72.49ml**

Vecinatatile amplasamentului:

Nord	- Teren administratie primarie	- hotar cu lungimea de 66.48 ml
Est	- Nr. Cad. 76166	- hotar cu lungimea de 37.50ml
	- Str. Popa Sapca	- hotar cu lungimea de 59.47 ml
Sud	- Str. Diaconu Coresi	- hotar cu lungimea de 72.49ml
Vest	- Str. Radu cel Mare	- hotar cu lungimea de 97.19ml

Terenul are acces direct din strada Radu cel Mare(strada cu dublu sens latime aprox.7.40 m). In zona exista retea de energie electrica, apa-canalizare, gaze naturale, salubritate. Nu sunt impuse restrictii fata de retele edilitare sau distante de protectie fata de acestea.

Particularitati topografice : -

Constructii existente pe teren : **-3**

Constructii propuse : **- 2**

CONDITII DE CLIMA:

Climatic, terenul se caracterizeaza de urmatoarele sarcini:

- Temperatura minima a lunii ianuarie: -29,3 gC
- Temperaturi medii luna ianuarie: -2; - 5 gC
- Temperaturi medii luna iulie: +18; +20 gC
- Temperatura maxima luna iulie: +40,40 gC
- Temperatura medie anuala: +8,0 - 9,5 gC
- Precipitatii medii anuale: 650 mm/mp
- Adancime maxima de inghet 0,90m
- Evaporatia E = 460 mm
- Scurgereea medie anuala S = 460 mm
- Infiltratia efectiva $L_c = 81/\text{sec}/\text{km}^2$
- Frecventa vanturilor din nord si nord-est 12%
- Frecventa vanturilor din sud-est 21%
- Frecventa vanturilor din sud 14%
- perioada de colt $T_c = 1.0 \text{ sec}$ conf. P 100/1/2013
- acceleratia terenului $a_g = 0.30g$ conf. P 100/1/2013

ZONA SEISMICA DE CALCUL

Zona seismica de calcul conform hartii de zonare seismica din Normativul P100/2013 – valoarea de varf a acceleratiei terenului $a_g = 0,30 g$, perioada de colt $T_c = 1,00\text{sec}$.

Conform SR 100/1-93, referitor la macrozonarea seismic a teritoriului Romaniei, gradul de intensitate seismica in zona este $I = 8_1$ (grade MSK) cu o perioada de revenire la 50 ani.

Incadrarea in zone de risc - din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a - Zone de risc natural.

Riscul seismic, conform STAS 11 100/1993, se situeaza in interiorul izoliniei de intensitate macrosismica $I = 8_1$ (opt) pe scara MSK unde I corespunde unei perioade medii de revenire de 50 de ani.

PARTICULARITATI GEOTEHNICE ALE TERENULUI

amplasamentul studiat se desfasoara din punct de vedere morfologic in Campia piemontana a Targovistei.

Terenul in zona amplasamentului este plan si stabil.

Din punct de vedere geologic se regasesc depozite pleistocen superioare, cu grosime maxima pe zona de ax a sinclimului Targoviste, acoperite cu o patura subtire de parfuri argiloase roscate (1,50-2,00 m). In baza terasei au fost puse in evidenta aluviuni grosiere a caror vechime a fost atribuita sfarsitului Pleistocenului superior.

In zona nu exista riscul de inundabilitate dar se delimiteaza zone cu umiditate excesiva datorita slabei infiltratii a apelor meteorice si zone de baltire temporara.

Litologia terenului corespunzatoare amplasamentului (cf. STAS1243-1998) interceptata in forajele geotehnice este:

Stratificatie foraje executate:

F1 CTN

0,00-0,80 = 0,80 umplutura (strat 1)

0,80-1,80 = 1,00 argila nisipoasa cafenie cu rare concretiuni calcaroase si elemente de pietris, plastic vartosa (strat 2)

1,80-3,00 = 1,20 pietris cu nisip in liant argilos (strat 3)

F2-CTN

0,00-0,70 = 0,70 umplutura (strat 1)

0,70-1,60 = 0,90 argila nisipoasa cafenie-roscata, cu rare concretiuni calcaroase si elemente de pietris marunt, plastic tare (strat 2)

1,60-2,00 = 0,40 argila roscata, prafoasa, cu elemente de pietris plastic vartoasa (strat 3)

2,00-3,00 = 1,00 pietris cu nisip in liant argilos plastic vartos (strat 4)

3,00-6,00 = 3,00 pietris cu nisip indesat (strat 5)

Caracteristicile fizico-mecanice ale stratelor interceptate in foraje:

Configuratia litologica si rezultatele fizico-mecanice ale pamanturilor traversate de foraje geotehnice executate sunt redade in fisele geotehnice intocmite pentru fiecare foraj.

Pe baza probelor prelevate se poate caracteriza amplasamentul pe intreaga zona active a viitoarei constructii.

Valorile pentru caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare identificat in amplasament sunt:

Strat 2 - argila nisipoasa cafenie cu rare concretiuni calcaroase si elemente de pietris, plastic tare(recoltare proba -1,50); argila nisipoasa cafenie cu rare concretiuni calcaroase si elemente de pietris, plastic vartoasa (recoltare proba -1,20)

- granulozitate: 34,5 % argila; 25,5 % praf; 36,0 nisip; 4,0 % pietris.
- umiditatea naturala W = 19,71 %
- umiditatea limita de curgere W_l=47,08%
- umiditatea limita plasticitate W_p = 18,88 5
- indicele de plasticitate I_p = 28,80 %
- indicele de consistenta I_c = 0,97

- umflarea libera UI = 70,00 %

Conditii de fundare:

Terenul de fundare recomandat:

-intervalul stratului 2-3, respectiv argila nisipoasa plastic tare

CONDITII DE AMPLASARE SI REALIZARE A CONSTRUCTIILOR CONFORM PUG

Se admit lucrari de extindere (mansardare), reabilitare si echipare a cladirii C1 astfel: re compartimentarea, reabilitarea si mansardarea cladirii existente-scoala, amenajarea de sali de conferinte, sali pregatiri suplimentare, sali pentru program SDS (scoala dupa scoala), amenajarea a 20 de sali de clasa si construirea unei cladiri noi cu destinatia de sala de sport (utilizarea cladirii si ca sala de festivitati scolare), respectand prevederile regulamentului de urbanism aferent PUZ-ului aprobat, in urmatoarele conditii:

- accesul carosabil si pietonal se realizeaza din drumurile publice-strada Radu cel Mare, strada Diaconu Coresi si strada Popa Sapca;
- edificabilul admis se va retrage astfel: minim 2,00 m si minim 4,20 m fata de limita proprietatii spre domeniul public-strada Popa Sapca (latura estica), cu minim 2,00 m fata de limita proprietatii spre domeniul public-strada Diaconu Coresi (latura sudica) si cu minim 2,00 m fata de limita proprietatii spre domeniul public-strada Radu cel Mare (latura vestica);
- inaltimea maxima admisa: S+P+2+M (scoala); H maxim cornisa = 17,00 m; H maxim coama = 20,00 m; sala de sport propusa: parter: H maxim cornisa = 9,00 m; H maxim coama = 11,00 m;
- indicii de ocupare si utilizare a terenului-valori maxime admise: POT = 40 %; CUT = 1,0;
- se vor mentine / amenaja spatii verzi cu rol ambiental si de protectie in proportie de 41 % din suprafata terenului cf. prevederi HG 525/1996, republicata si se vor amenaja platforme de pre colectare pentru deseuri menajere in limita proprietatii;
- se vor asigura minim 11 locuri de parcare conform Anexa 5 - Parcaje RGU.

Se vor respecta prevederile Codului Civil (actualizat) referitoare la vecinatati, prevederile Legii nr. 50/1991, republicata si ale Legii 10/1995, republicata.

RELATIA FATA DE CONSTRUCTIILE INVECINATE

(cu referiri la expertiza tehnica – in cazul alipirilor la calcan cu o constructie existenta)

Constructia este amplasata, conform planului de situatie, la 1.80 m fata de constructia C2-anexa - centrala termica.

Cladirea scolii este amplasata pe teren in conformitate cu planul de situatie anexat si anume:

- 31.11 m -fata de latura N
- 0.90 m -fata de latura E

- 13.30m -fata de latura S

-4.40m -fata de latura V

Lucrarile de construire nu vor afecta constructiile aflate in vecinatate.

SUPRAFATA TEREN = 6794.00 mp

Existent:

S. construita C1 (scoala S+P+2E) = 1050.00 mp

S. c. desfasurata C1 (scoala S+P+2E) = 3150.00 mp

S. construita C2 (anexa-CT) = 24.00 mp

S. construita anexa-chiosc = 32.90 mp

S. construita existent = 1106.90 mp

S. c. desfasurata existent = 3206.90 mp

POT existent = 16,29 %

CUT existent = 0,47

Propunere:

S. construita C1 (scoala S+P+2E+M) = 1071.00 mp

S. c. desfasurata C1 (scoala S+P+2E+M) = 4269.00 mp

S. c. desfasurata C1 (scoala S+P+2E+M)

inclusiv subsol = 4603.00 mp

S. construita corp nou = 1383.43 mp

S. c. desfasurata corp nou = 1590.93 mp

S. c. totala rezultata = 2511.33 mp

S. c. desfasurata totala rezultata = 5916.83 mp

POT propus = 36,98 %

CUT propus = 0,89

Termen de executie: 24 luni

RETELE EDILITARE CARE TRAVERSEAZA TERENUL, RESTRICTII IMPUSE DE ACESTE, DISTANTE DE PROTECTIE

Pe terenul studiat exista o retea electrica ingropata LES 0,4 kV, conform planului de situatie anexat. Conform normativului NTE 007/08/00 „este interzisa amplasarea constructiilor deasupra liniilor electrice subterane, distanta minima in plan orizontal (la apropiere) intre cablul subteran si fundatia constructiei trebuie sa fie de minim 0,6 m (cu conditia verificarii stabilitatii constructiei).”

Se propune relocarea sau desfiintarea liniei electrice subterane existenta in incinta, numai cu acordul si avizul SDEE Muntenia Nord, printr-o firma specializata atestata ANRE. In cazul in care beneficiarul nu doreste

eliberarea amplasamentului se vor executa lucrari de reabilitare scoala astfel:

Lucrarile de termoizolare exterioara nu vor afecta firida electrica generala existenta pe fatada scolii. Astfel, nu se dispun lucrari de placare cu polistiren expandat in zona firidei.

Nu se dispun lucrari de consolidare a fundatiilor (sau a grinzilor de fundare). Termoizolarea soclului presupune placarea cu polistiren extrudat la maxim 40 de cm sub cota terenului amenajat.

Rampa pentru persoane cu dizabilitati va depasi aliniamentul cladirii cu 36 cm; se va amplasa la 2.64 m fata de reseaua electrica in gropata, conform planului de situatie.

Nota! Nu se vor executa lucrari deasupra liniei electrice ingropate. Se va pastra o distanta de 1.00 m stanga / dreapta fata de cablul electric. Imprejmuirea terenului pe latura de sud se va executa conform proiectului, exceptand zonele de protectie mentionate, unde se va monta plasa de sarma pentru inchidere, fara structura ce necesita fundare.

De asemenea, conduca de gaze naturale ingropata, existenta pe teren se va dezafecta si reface conform planurilor de retele exterioare.

MODUL DE ASIGURARE A UTILITATILOR

Alimentarea cu energie electrica

Constructia existenta beneficiaza de alimentare cu energie electrica. Constructia noua se va racorda la reseaua existenta in zona.

2.1. Alimentarea si distributia cu energie electrica

In prezent corpul scoala este echipat cu instalatii electrice de iluminat si prize. Acestea vor fi dezafectate si inlocuite cu altele conform prezentului proiect.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza conform „Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public (HG. 90 / 23.01.2008), de la reseaua de distributie publica a operatorului de retea care detine contract de concesiune a serviciului public de distributie a energiei electrice în zonă.

Beneficiarul va solicita operatorului de retea realizarea instalației de racordare, funcție de puterile absorbite, individual și pe ansamblu. Operatorul de rețea emite aviz tehnic de racordare pentru puterea totală necesară și în funcție de care se dimensionează instalația de racordare.

Racordurile vor fi asigurate de autoritatea locala pe pozitia specificata in proiect si la puterea si tensiunea necesare.

Consumatorii de energie electrica sunt specifici obiectivului: iluminatul interior si exterior, instalatii termice, instalatii sanitare, supraveghere, instalatie de semnalizare incendiu, instalatie de comunicatii, sonorizare si de asigurare a spatiilor, pompe din statiile de pompare incendiu.

Alimentarea cu energie electrica este propusa să se facă de la reseaua publica de distributie prin intermediul unui post de transformare (PT) de 630 kVA din care se alimenteaza tabloul de distributie principal TEPT, montat la postul TRAFO.

Din tabloul de distributie principal TEPT, montat la postul trafo, pe linii electrice subterane diferite vor fi alimentate cele 2 corpuri de cladire ale obiectivului analizat (TEG – Tablou principal scoala respectiv TEP – Tablou electric principal sala sport). De asemenea din TEPT va mai fi alimentat tabloul electric al centralei termice aferente scolii (TCT) si doua circuite de alimentare pentru iluminatul exterior aferent parcarii si al terenului de sport.

Datele electroenergetice de consum pentru tot obiectivul (tablou TEPT) sunt:

- putere electrica instalata P_i : 658 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 444 kW;

Alimentarea PT- TEPT se va realiza prin intermediul a 7 cabluri monofilare CYY 1x300.

Datele electroenergetice de consum pentru corpul scoala (tablou TEG) sunt:

- putere electrica instalata P_i : 526 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 355 kW;

Alimentarea TEPT-TEG se va realiza prin intermediul a doua cabluri din cupru tip 2(CyAby 4x185) mmp.

Instalatiile electrice interioare ale corpului scoala se vor alimenta din tabloul principal de distributie TEG amplasat in interiorul imobilului, la parter. Din acesta se vor alimenta tablourile secundare:

- Tablou electric parter TEP1
- Tablou electric etaj 1 TEE1
- Tablou electric etaj 2 TEE2
- Tablou electric mansarda TEM

Datele electroenergetice de consum pentru corpul sala sport (TEP) sunt:

- putere electrica instalata P_i : 131 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 88.4 kW;

Alimentarea TEPT-TEP se va realiza prin intermediul unui cablu din cupru tip CyAby 4x70+35 mmp cu montaj ingropat.

Instalatiile electrice aferente corpului sala sport se vor alimenta din tabloul principal de distributie TEP amplasat in interiorul imobilului, la parter. Din acesta se vor alimenta tablourile secundare:

- Tablou electric etaj TEE
- Tablou electric centrala termica TCT
- Tablou statia de pompare incendiu TSPI

Instalatiile de joasa tensiune au urmatoarele caracteristici :

- joasa tensiune - 400 V
- frecventa - 50 Hz
- regim de neutru – TN-S

In punctul de delimitare cu furnizorul retea electrica e de tip TN.

Schema de distributie a energiei electrice este de tip TN-S, separarea nulului de protectie de nulul de lucru realizandu-se inainte de tablourile principale. Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protețiilor diferențiale trebuie să fie de asemenea, respectate. Pentru a cascada de protecțiile diferențiale, dispozitivele diferențiale din amonte trebuie să fie în mod obligatoriu de tipul selectiv întârziat.

2.2. INSTALAȚII DE ILUMINAT NORMAL ȘI DE SIGURANȚA

2.2.1 Instalații de iluminat normal

Instalația de iluminat interior este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente sau compact fluorescente, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare realizându-se o economie de energie prin utilizarea unor surse de lumină eficiente și cu balast electronic .

Sistemul de iluminat propus este unul clasic cu întrerupătoare montate la ușile de acces în încăperi și cu senzori de mișcare pentru zonele de coridoarele spațiilor comune mișcare, realizându-se astfel un sistem performant și economic.

Circuitele de iluminat normal vor fi realizate cu cabluri electrice N2XH de diferite secțiuni conform puterii cerute pe fiecare circuit. și vor fi montate în tub PVC rigid sau canale PVC albe și pe poduri de cabluri fixate de elementele construcției.

Pe circuitele de iluminat monofazate sunt prevăzute corpuri de iluminat cu o putere maximă instalată de 1.5kW iar pe cele trifazate maximum 5 kW în conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

2.2.2 Instalații de iluminat de securitate

Conform Normativului I7-2011, pentru obiectivul analizat, constituit din 2 compartimente de incendiu, au fost prevăzute instalații electrice pentru iluminat de siguranță astfel:

- Iluminat de securitate pentru evacuare – se prevede în clădiri civile și încăperi cu mai mult de 50 de persoane (obiectivul studiat având 89 de persoane) conform art.723.7.1., lit. a din Normativul I7-2011.

Iluminatul de securitate pentru marcarea căilor de evacuare - se realizează prin intermediul unor corpuri de iluminat cu baterii locale de acumulator, timpul necesar de punere în funcțiune fiind de maximum 5 secunde, iar timpul de funcționare de minim 1 oră. Acestea se prevăd cu pictograme IESIRE sau EXIT conform H.G.971/2006.

- Iluminat pentru continuarea lucrului – conform art.723.5.1., lit. a din Normativul I7-2011.

Iluminatul pentru continuarea lucrului va avea autonomie de funcționare până la terminarea activității de risc (minim 3 h), raportată la puterea corpului de iluminat pe care sunt montate.

- iluminat de securitate împotriva panicii - se prevede în încăperi cu suprafețe mai mari de 60mp – conform art.7.23.9.1 din Normativul I7/2011. Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal.

- iluminatul de siguranță pentru marcarea hidranților - conform art.7.23.11.1.1 Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marării hidranților interiori de incendiu se amplasează în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2 m.

Sursa principală de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul de siguranță va fi rețeaua de distribuție publică, iar sursa de alimentare de securitate (de rezervă) va fi locală (cu acumulatori conținuți în corpul de iluminat de securitate) fiind dimensionate să asigure durata normată de funcționare.

Circuitele de iluminat de securitate vor fi realizate cu cabluri electrice N2XH.

2.3. INSTALATII DE PRIZA SI FORTA

Constau din racorduri directe la diverse receptoare si circuite de prize în toate spațiile.

În toate încăperile s-au prevăzut circuite de prize 230V și/sau 400V, pentru alimentarea consumatorilor din dotare. Circuitele de prize sunt realizate cu cabluri electrice rezistente la propagarea flăcării NHXH, de diferite secțiuni conform puterii cerute pe fiecare circuit și vor fi montate în tub PVC rigid sau canale PVC albe și pe poduri de cabluri fixate de elementele construcției.

Instalațiile de forță vor fi executate conform normativelor în vigoare și conform cerințelor și instrucțiunilor furnizorilor, respectiv ale firmei.

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție si sunt protejate cu disjunctoare diferențiale, astfel încât orice defect să realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Toate sistemele de ventilare (aferele grupurilor sanitare) se vor decupla în cazul unei alarme de incendiu.

Toate echipamentele sunt achiziționate cu panou propriu de forță si automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalații electrice fiind doar alimentarea pe partea de forță a acestor tablouri electrice.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comandă, montate aparent pe elementele de construcție sau pe pod de cabluri, similar celor de forță.

Agregatele de producere a agentului intermediar de răcire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toată automatizarea necesară. Pentru sistemele de climatizare ventilare echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje responsabilitatea proiectantului de instalații electrice fiind doar alimentarea pe partea de forță a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferele acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecvență astfel încât să se realizeze un consum electric optim.

Circuitele sunt realizate din cabluri montate îngropat pe paturi de cabluri ancorate.

Numarul conductoarelor din cupru precum si secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului. În mod similar sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forță, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare după caz).

Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de nul, cu o putere instalată de până la 2000 W, în conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradului de importanță a acestora. Nici un întrerupător și nici o priză nu trebuie să se găsească la mai puțin de 0,60 m de ușa deschisă a unei cabine de duș.

În tablourile generale de joasă tensiune se vor monta descarcatoare de clasă B. În tablourile din care se alimentează echipamente informatice se montează descarcatoare de clasă C.

Sala de sport va fi echipată cu grup de pompare aferent instalației de stingere cu hidranți interiori, care va deservi și pentru alimentarea instalației de hidranți a corpului școlii. Grupul de pompare se va livra și monta complet echipat (tabel automatizare) conform indicațiilor producătorului.

2.4. INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SOCURILOR DATORATE ATINGERILOR

Sistemul de legare la pământ adoptat în conformitate cu normativele de proiectare în vigoare este TN-S.

Măsurile de protecție împotriva electrocutării prin atingere indirectă se asigură prin legarea carcaselor echipamentelor fixe sau mobile la nulul de protecție (PE) conform I7/2011.

În acest scop s-au prevăzut următoarele măsuri:

- izolarea părților active și amplasarea lor în afara zonei de accesibilitate;
- protecția circuitelor cu disjunctoare diferențiale ID=30 mA;
- legarea stâlpilor de iluminat la rețeaua generală de protecție.

Conform I7-2011 se impune:

a) toate masele instalației electrice trebuie legate, prin conductoare de protecție (PEN sau PE) la neutrul alimentării. Ca urmare, neutrul alimentării este accesibil la receptoarele consumatorului prin conductoarele de protecție PEN/PE distribuite în rețea până la carcasa (masă) fiecărui receptor. În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ bară la care se conectează:

- PEN/PE alimentării și PEN/PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pământ a PEN/PE distribuit.

b) echipotențializarea, ca măsură tehnică suplimentară de protecție și ca urmare, dacă există un număr însemnat de conductoare de echipotențializare, în apropierea tablourilor electrice generale, se realizează borna/bară principală de legare la pământ, la care, prin conductoare de echipotențializare - PEE se interconectează masele și elementele metalice ale structurii. Această bornă/ bară, se conectează, în tabloul electric general, la PEN sursei de alimentare.

În TEG (tabloul principal școală) și TEP (tablou principal sală sport) nulul de lucru (N) este separat de PE. În acest tablou PE se leagă la priza de pământ. Carcasa fiecărui tablou electric se leagă la PE bară de legare la pământ.

Ca măsură complementară se adoptă echiparea întrerupătoarelor electrice și cu DDR, pentru care se asigură rezerva, cu acționare selectivă, pe verticală.

În fiecare tablou în parte bară PE se leagă la carcasa tabloului. În fiecare tablou în parte bară PE se leagă prin conductor de echipotențializare la priza de pământ. Priza de pământ este unică pentru ambele corpuri ale obiectivului analizat.

2.5. INSTALAȚIA PRIZA DE PĂMÂNT

Instalația exterioră de legare la pământ va fi realizată în contur închis pe perimetrul clădirilor din platbandă oțel inox 40x4 mm și electrozi montați în sol, având rezistența de dispersie de maxim 1 ohm.

În zona spațiilor tehnice sau a spațiilor cu echipamente ce necesită legare la pământ, această priză de pământ se va scoate în interior prin piese de separație și va conecta atât centurile interioare realizate cu pb OLZn 40x 4 din camerele tehnice cât și coborârile de paratrăsnet. Piese de separație se vor monta la înălțimea de 2.0 m față de cota pardoselii.

Dacă rezistența prizei depășește valoarea de 1 Ohm se va adăuga platbandă OL Zn 40x4 mm și electrozi OLZn 2 ½", l=3m, îngropate în pământ la h=-0.8m până se va obține valoarea de 1 Ohm.

La executarea prizelor de pământ trebuie să se respecte următoarele:

1. Prizele de pământ să aibă o legătură electrică cu solul cât mai bună. Electrozii nu trebuie să fie acoperiți cu vopsea, gudron și alte impurități.

2. Electrozii orizontali se vor îngropa la o adâncime de minim 0.8[m].

3. Electrozii se vor îngropa în stratul de pământ cel mai bun conductor, care se determină prin măsurători geoelectrice.

4. Electrozii se dispun astfel ca influența lor reciprocă să fie cât mai mică. Ca urmare distanța dintre electrozii orizontali, montați în paralel, să fie mai mare decât lungimea lor.

Deregula electrozii verticali se montează la o distanță de două ori lungimea lor.

5. La electrozii orizontali lungimea în linie dreaptă nu trebuie să depășească 100[m], deoarece impedanța longitudinală, neglijabilă la o lungime scurtă, ajunge la valori importante.

2.6. INSTALAȚIA DE PARATRASNET

Conform Normativului - I7 / 2011, pe baza metodologiei de stabilire a necesității prevederii unei instalații de paratrăsnet și alegerea nivelului de protecție a rezultat că fiind necesară protecția împotriva trăsnetului, nivel II.

În faza de execuție se va realiza priză de fundație conform prevederilor NP I7/2011.

Această priză va fi folosită ca priză unică și ca urmare, la verificare, la faza determinată prevăzută în Programul de control a calității lucrărilor executate pe șantier, va trebui să aibă rezistența de max. 1 Ohm, în caz contrar se va dimensiona și o priză suplimentară. Aceasta se va amplasa la minim 1 m de fundația clădirii.

La această priză se va lega prin piese de separație conductoarele de legătură a IPTI și IPTE:

- bară principală de echipotentializare;
- coborârile instalației de paratrăsnet.

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendiarea 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 pe măsura apariției lor, prevenind apariția trăsnetului.

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) s-au avut în vedere cerințele normativului I7/2011, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Obiectivul va fi dotat cu o instalație de paratrăsnet, Nivel II, care va proteja ambele corpuri ale obiectivului (Scoală și Sală sport) care constă dintr-un dispozitiv electronic de captare montat la o înălțime de 5 m față de cota acoperișului. Dispozitivul este montat pe tijă de susținere de 5 m, având rază de protecție la nivelul solului de 65 m ($R_p=65$ m).

Măsurarea rezistenței de dispersie se face separând prizele de pământ de restul instalației electrice. Dacă valoarea rezistenței prizei de pământ în urma măsurărilor depășește valoarea de 1 ohm se adaugă un electrod orizontal și se reiau măsurătorile. Procedura se repetă până când se ajunge la o valoare a rezistenței prizei de pământ sub 1 ohm.

2.7. ILUMINATUL EXTERIOR, INSTALAȚIE NOCTURNA TEREN SPORT

Nivelul de iluminare realizat va fi de minim 30lx până la 50lx.

Cablarea se realizează cu cablu CYABY pozat în sol pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m, precum și în tub de protecție la traversarea căilor de circulație și folie avertizoare.

Circuitele de iluminat se alimentează astfel :

- din tabloul TEPT – 2 stalpi de iluminat pentru parcare
- din tabloul TEP – iluminatul exterior al sălii de sport și instalația nocturnă a terenului de agrement și sport
- din tabloul TEE1 – iluminatul exterior aferent corpului școală

Comanda iluminatului exterior pentru corpul școală respectiv sală sport se va face centralizat prin întrerupător automat cu fotocelulă.

2.8. INSTALAȚIA DE DETECTARE SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE LA INCENDIU

Conform “Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”, indicativ P118/3-2015 completat cu ordinul MDRAP nr. 6025/2018, art. 3.3.1. din P118/3-2015 obiectivul necesită echipare cu instalație de detecție și alarmare în caz de incendiu, conform art.3.31. lit. e.

Alimentarea cu energie electrică a ECS se face din tabloul principal al fiecărui corp de clădire înainte de întrerupătorul general.

Fiecare corp de clădire este prevăzut cu câte un echipament de control și semnalizare (ECS).

Componentele fiecărui sistem sunt:

- Echipamentul de control și semnalizare (ECS)
- Detectori optici de fum adresabili
- Detectori optici duali de fum și temperatura adresabili
- Detectori de gaz
- Butoane de alarmare la incendiu adresabile
- Sirene de interior convenționale

- Sirena de exterior conventionala prevazuta cu acumulator
- Sursa 24Vdc prevazuta cu acumulatori de back-up
- Interfata adresabila: preluare semnale si comenzi

Gradul de acoperire a sistemului de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu se va realiza integral, conform prescriptiilor Normativului P118/3-25015, fiind acoperite toate spatiile unde pot avea acces persoane.

Obiectivul se va echipa cu instalatii de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu, cu echipamente de tip adresabil, conform prescriptiilor Normativului P118/3-2015 cu modificarile ulterioare.

Rolul instalatiei proiectate este de a detecta si semnaliza aparitia unui incendiu in vederea avertizarii utilizatorilor din cladire si a evacuarii cat mai urgente, precum si de a permite personalului de exploatare sa intervină cu operativitate la aparitia unui inceput de incendiu.

Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei in caz de incendiu.

Detectorii folositi in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Sistemul de detectie si avertizare incendiu este proiectat astfel incat, sa ofere o protectie completa.

Vor fi prevazute butoane analog adresabile pentru alarmare tinand cont ca distanta dintre orice punct al cladirii pana la cel mai apropiat buton sa fie mai mica de 30 metri.

Sirenele de tip opto-acustice vor fi dispuse astfel incat sa fie audibile si vizibile in intreaga cladire.

Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei in caz de incendiu.

Detectorii folositi in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Echipamentul de control si semnalizare respecta toate standardele in vigoare, are operatiuni flexibile, este usor de instalat si intretinut si poate fi up-gradata.

Extensiile pot fi incorporate cu maximum de flexibilitate permitand sistemului ("magistralei") sa poata fi usor adaptata in cazul schimbarii destinatiilor unor incaperi ale cladirilor, necesitand costuri minime. Volumul mic de cabluri necesare pentru realizarea sistemului, datorat unei topologii simple face ca instalatia sa fie foarte eficienta.

2.9. INSTALATIA CCTV

Proiectul cuprinde sistemul nvr (network video recorder) care este un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camere video color amplasate in locurile care necesita supraveghere (interior, exterior). Inregistrarea imaginilor se realizează pe hdd-ul sistemului intr-un format propitar permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior.

Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe monitorul sistemului, existand posibilitatea configurarii modului de afisare (numarul camerelor afisate simultan la sistemul de 32 camere, full screen, "switch" intre camere).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe hdd. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale (tcp/ip) folosind un "client" care se instalează.

Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune wan, isdn sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: înregistrarea imaginilor se face pe hdd intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari.

Integrarea cu sisteme de securitate: fiecare nvr preia maxim un numar de 32 de canale IP.

Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in mod «full» (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite de utilizator.

Sistemul se compune din:

- Sisteme de inregistrare video digitala (nvr);
- Monitoare color;
- Camere video color fixe de interior;
- Camere video color fixe de exterior;
- Ups.

2.10. INSTALATIA SONORIZARE

Este un sistem cu functiuni multiple, prevazut in amfiteatrul corpului scoala si este prevazut cu:

- alarma vocala.
- redare stream audio din prezentari.
- muzica ambientala.

Sistemul este echipat cu o alimentare dubla pentru asigurarea functionalitatea in cazul caderilor de tensiune, pentru transmiterea mesajelor antipanica. Sistemul trebuie sa permita interconectarea cu alte sisteme de detectie pentru situatii de urgenta.

Sistemul este alcatuit dintr-o unitate centrala (rack sonorizare) si difuzoare dispuse uniform conform planuri de executie.

Centrala de sonorizare va cuprinde:

- Baza microfonica
- Amplificatoare
- Modul redare mesaje inregistrate
- UPS

Echipamentele se vor monta intr-un rack-ul principal.

Instalatia se va realiza cu cablu multifilar 2x1,5(specific aplicatiilor de sonorizare).

2.11. INSTALATIA DATE-VOCE

Este un sistem cu functiuni multiple:

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii.

Este un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizica de retea stelara.

Fiecare statie de lucru (telefon sau calculator) este conectata individual printr-un cablu la rack , care constituie nodul retelei. Topologia stelara are avantajul ca aparitia defectelor pe un segment de legatura, de la oricare priza la rack, nu influenteaza buna functionare a celorlalte posturi si nici continuitatea retelei si prin aceasta izolarea defectiunii si depanarea ei devine foarte usoara, si nu afecteaza in vreun fel restul retelei.

Cablarea intre prizele de datevoce si rack se va realiza cu cablu FTP cat 6e.

Cabinetele de date(rack date) vor fi conectate conform schema prezentata in proiect in inel. Intre rack din cancelarie si cei din mansarda se cableaza conform schema si un back-bone de cupru. Fibra optica este de tip multi-mode OM3.

Intrucat prizele de date si camerele IP se vor centraliza in aceleasi cabinete se va realiza o separare fizica la nivel de comunicatie fibra catre rack central intre retelele de date si camere IP.

Disponerea echipamentelor in cabinete se va realiza: in conformitate cu partea desenata dar si conform cu cerintele si specificatiile departamentului de informatica al scolii(profesori si tehnicieni de specialitate).

VERIFICARI SI TESTAREA SISTEMULUI:

Intreg traseul va fi ales de la un singur producator: patch-cord din rack, conector din patch-panel, cablaj, conector din priza

Pentru ca o lucrare de cablare structurata sa se incadreze in specificatiile categoriei dorite - trebuie respectate o serie de reguli:

- ▣ lungimea cablului intre priza si patch panel nu trebuie sa depaseasca 90 de metri. Lungimile insumate ale cordonului de legatura dinspre priza inspre PC sau telefon si patch cord-ului din rack nu trebuie sa depaseasca 10 metri - astfel incat cablarea orizontala are maxim 100 metri.

- ▣ cablul nu trebuie rasucit in timpul tragerii sau instalarii

- ▣ la montarea cablurilor, tensiunea de tragere a acestora nu trebuie sa fie foarte mare (recomandarea este sub 110 Newton)

- ▣ cablul FTP se va derula de pe tambur direct in locul unde se amplaseaza

- ▣ la tragerea cablului se vor evita colturile ascutite si suprafetele rugoase care l-ar putea deteriora

- ▣ cablurile trebuie sustinute pentru a preveni intinderea acestora (canal de cablu, pat de cabluri, tavan fals, legaturi de plastic, s.a.)

- ▣ legarea cablurilor nu trebuie sa se faca prea strans - ele nu trebuiesc strivite, bridele de prindere avand doar rolul de a evita miscari inutile ale cablurilor si nu ancorarea acestora
- ▣ raza de indoire a unui cablu FTP trebuie sa fie de minim 10 ori diametrul cablului (5 cm)
- ▣ nu se pozeaza cablurile langa echipamente care pot genera interferente electromagnetice
- ▣ pe cat posibil se separa cablurile de alimentare de cablurile de telecomunicatii
- ▣ la conectare se va evita dezizolarea excesiva saurascucirea inutila a perechilor (se reduceastfel diafonia - principalul motiv ca o legatura sa nu treaca testele de categorie); pentrucategorie 5e firele se desrasucesc maxim 13 mm, iar pentru categorie 6 - maxim 6 mm.
- ▣ capetele sculelor de sertizare in priza sau patch panel trebuiesc verificate si schimbate periodic

Executantul instalatiei va realiza certificarea porturilor de date.

2.12. INSTALATIA DE VIDEOPROIECTIE

Intre catedre si proiectoare se realizeaza o conexiune de transmitere date in format video-digital.

Prizele de masa precum si cele dispuse langa projector sunt de tip HDMI mama. Conexiunea intre masa si priza din tavan a proiecteurului se realizeaza cu un cablu HDMI tata-tata cu caracteristici conforme fisei tehnice.

Prizele sunt parte a furniturii de electrice forta: sunt modulare si integrate cu restul furniturii(conform cu planurile parte a proiectului tehnic). Prizele sunt desigur de tip: mama-mama.

2.13. INSTALATIA DE DETECTIE EFRACIE

Proiectul tip de instalare va fi realizat de firma care castiga licitatia(sau de sub-antreprenorul acesteia). Firma va fi avizata pentru proiectare si executie astfel de sisteme. Firma va realiza adaptarea proiectului :

- Conform echipamente si produse ce le furnizeaza
- Conform analizei la risc securitate fizica care va fi pusa la dispozitie la momentul potrivit de catre autoritatea contractanta.

Pentru protejarea clădirilor contra încercărilor de pătrundere prin efracție în interiorul acestora s-a prevăzut un sistem de detecție și alarmare la efracție conform planurilor anexate.

Sistemul asigură protecția întregului obiectiv împotriva intrării neautorizate. Structura acestuia este dată de tipul clădirii, localizarea, compartimentarea și ocuparea clădirii, gradul de protecție impus, posibilitățile de acces, regulamentul intern de funcționare, programul de lucru, structura personalului de pază.

Exploatarea sistemului de detectare și alarmare a efracției se va face în conformitate cu instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică a fiecărui echipament instalat.

În conformitate cu prevederile art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la HG nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, personalul Beneficiarului va fi instruit de către specialiști din cadrul firmei instalatoare, privind utilizarea sistemului, aspect materializat prin încheierea unui document care să certifice luarea la cunoștință, prin efectuarea de probe practice care sa demonstreze funcționalitățile și facilitățile echipamentelor montate.

Periodic este obligatorie verificarea starii elementelor de detecție, a surselor de alimentare, acumulatorilor,

elementelor de alarmare (sirene) și a comunicatoarelor care transmit semnalul de alarmă la distanță.

Se recomandă verificarea trimestrială a sistemului de detecție a efracției conform procedurilor specifice.

Lucrările de întreținere și reparații se vor executa doar cu personal calificat, având echipamente de protecție adecvat, cu instalația scoasă de sub tensiune, respectându-se legile și normativele în vigoare.

Apariția oricărui eveniment trebuie consemnată în Jurnalul de Service al sistemului de alarmare împotriva efracției, întocmit conform modelului de la Anexa nr. 2l) din H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Dupa finalizarea instalării, se va întocmi contract de întreținere a echipamentelor, cu o societate specializată care sa faca verificarea sistemului cel puțin o data pe semestru, conform legislației în vigoare și se va întocmi și Jurnalul de service al sistemului de alarmare, în care se vor consemna toate problemele tehnice și alarmele reale sau falsă apărute în sistem, pe perioada exploatării acestuia.

De asemenea, conform legislației în vigoare, se va afișa, la loc vizibil, un autocolant (sticker) cu semne de avertizare cu privire la supravegherea video a obiectivului.

2.14. INSTALATIA DE ANUNT PAUZA

Echipamentul central este un controller inteligent alimentat dintr-o sursa prevazuta cu back-up. Elementele care anunta pauza sunt reprezentate de sirene alimentate la 12Vdc.

Programarea controller va fi realizata conform orarului scolii. Executantul va preda autoritatii contractante :

- Interfata conexiune la controller
- Softul de programare cu licenta

Langa controller se dispune un selector program ce va oferi utilizatorului selectia ulterioara rapida a uneia din mod de functionare :

- Functionare automata (cu un orar predefinit) fara implicarea factorului uman
- Functionare manuala (elev sau profesor de serviciu)
- Regim de vacanta (sirenele nu suna)

2.15. INSTALATIA DE VIDEO-INTERFONIE SI CONTROL ACCES

Se vor prevedea doua posturi de video-interfonie exterioare prevazute cu unitate de citire card/tag mifare : la intrare profesori, la intrare elevi. Se vor prevedea doua posturi de video-interfonie de interior : in cancelarie si contabilitate/secretariat. Oricare din posturile interioare vor putea deschide oricare din posturile exterioare. Instalatia de supraveghere video va prelua si inregistra camerele de video-interfonie(camerele de video-interfonie vor fi protocol onvif).

Profesorii, tehnicienii, personalul de intretinere vor primi tag de acces in limita unitatilor prevazute in lista de cantitati.

2.16. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

În vederea evitării producerii accidentelor de muncă și eliminării pericolelor de electrocutare a personalului în timpul execuției și exploatării instalațiilor electrice, prin prezentul proiect se prevăd măsuri de securitate și sănătate în muncă, dintre care cele mai importante ar fi:

- alegerea corespunzătoare a aparatajului în funcție de mediu și de categoria de pericol de incendiu în care acesta funcționează,
- amplasarea accesibilă a echipamentelor în vederea unei întrețineri ușoare,
- prevederea prin proiect a instalației de legare la pământ,
- pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele conducătoare de curent ale instalațiilor electrice, aflate în mod normal sub tensiune, vor fi inaccesibile unei atingeri întâmplătoare datorită măsurilor luate prin construcție, amplasări sau amenajări speciale.

Aplicarea măsurilor de securitate a muncii în perioada de execuție constituie obligația și răspunderea executantului. Toate lucrările de montaj ale instalațiilor electrice se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnică corespunzătoare și instructajul de protecție a muncii pentru locul de muncă respectiv.

Prin proiect s-au prevăzut soluțiile tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiilor. În acest scop s-au respectat prescripțiile normativelor I7/2011, P118, prevederile din legislația P.S.I., normele și normativele, standardele și prescripțiile tehnice în vigoare, menite să asigure o bună siguranță la foc a instalațiilor, dintre acestea menționând:

- utilizarea materialelor corespunzătoare mediului, a aparatajelor cu tipurile și gradele de protecție conform categoriei mediului;
- alegerea soluțiilor constructive, a traseelor cablurilor, modului de pozare și respectarea distanțelor minime de amplasare;
- după punerea în funcțiune beneficiarul va lua toate măsurile pentru prevenirea incendiilor și acționarea în cazul producerii lor.

În timpul exploatării instalației electrice beneficiarul va evita:

- să folosească aparate electrice defecte, uzate sau improvizate;
- să încarce circuitele instalației peste sarcina maxim admisă, prevăzută în prezentul proiect;
- utilizarea corpurilor de iluminat suspendate direct de conductoarele de alimentare.

Instalații sanitare

Alimentare cu apă, rece și canalizare.

Construcția existentă beneficiază de alimentare cu apă, construcția nouă propusă urmând să se racordeze la rețeaua existentă.

Dotarea cu obiecte sanitare

Având în vedere destinația imobilelor menționate, se propun următoarele:

- set vas closet din porțelan sanitar pentru grupurile sanitare;
- lavoar din porțelan sanitar pentru grupurile sanitare;
- piscoar din porțelan sanitar pentru grupurile sanitare;
- chiuveta cu 2 cuve pentru sala de mese;
- chiuveta pentru laborator chimie;
- baterii din inox pentru lavoare și dusuri;

- robinete cu cap sferic pentru inchideri si reglaje, inclusiv robinetul coltar de la rezervorul WC-ului;
- racorduri flexibile pentru lavoare;
- sifoane din material plastic pentru lavoare;
- sifoane de pardoseala din PP, simple si/sau combinate, cu intrare si iesire orizontala, Dn 50 mm;
- sifoane de pardoseala din PP, simple si/sau combinate, cu intrare si iesire orizontala, Dn 100 mm;
-
- tevi din PPr pentru distributii si coloane;
- tevi PP (polipropilena) pentru instalatia interioara de canalizare cu piesele speciale aferente (coturi, ramificatii, reductii, piese de curatire);
- tevi din PVC-KG pentru reseaua exterioara de canalizare a apelor uzate menajere;
- tevi din PEHD pentru reseaua exterioara de alimentare cu apa.

Instalatia de alimentare cu apa rece pentru consum menajer

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie reseaua Orasului Targoviste, judetul Dambovita. Racordarea imobilului se va face din reseaua publica, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu un contor si armaturi de inchidere si retinere conform cu detaliile din proiectul de instalatii sanitare.

Pozarea conductei de alimentare cu apa de la caminul de apometru pana la consumatorii din incinta se va face sub adancimea de inghet conform STAS 6054-77, care este de 0,90m, pe un pat de nisip cu panta continuu ascendenta de 1‰, astfel incat sa se asigure golirea instalatiei interioare ori de cate ori este nevoie.

Conducta de alimentare a imobilului va fi din polietilena de inalta densitate tip PEHD De110 PN10 De=110 mm dimensionat conform STAS 1478-90, in baza debitului de calcul determinat in functie de consumatorii specificati.

Din caminul de apometru conducta de apa potabila din PEHD De 110 mm, alimenteaza camera centralei termice din sala de sport, rezervorul statiei de pompe pentru reseaua de hidranti interiori si camera centralei termice de langa scoala, unde alimenteaza cazanele printr-un racord la instalatia de incalzire si boilerelor bivalente pentru productie apa calda menajera nstalatia de incalzire si boilerelor bivalente pentru productie apa calda menajera. Apoi se vor alimenta consumatorii interiori. Consumatorii interiori vor fi alimentati prin doua conducte, scoala printr-o conducta de PPr De 90 mm, montata mascat in tavanul fals, conform planselor desenate si sala de sport printr-o conducta de PPr De 63 mm, montata mascat in tavanul fals, conform planselor desenate.

Contorizarea imobilului se face centralizat la nivelul caminului de bransament al obiectivului.

Se vor prevedea armaturi de inchidere, golire si siguranta in conformitate cu normele in vigoare, si anume:

- robinete de inchidere sferice, cu sectiunea de trecere totala pe plecarile principale;

- robinete de golire, cu dop si racord portfurtun, dupa robinetele de inchidere, in punctele cele mai coborate ale instalatiei;

- la racordarea obiectelor sanitare se vor utiliza robinete de tip coltar (lavoare, rezervoare de wc). Coloanele vor fi montate mascat in ghene special amenajate izolate fonic.

Conductele de apa rece se vor izola anti-condens cu tuburi din cauciuc sintetic expandat, cu grosimea de 9 mm.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece din cadrul grupurilor sanitare, prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PPr, cu distributie superioara.

Tevile din PPr se vor imbina intre ele cu fittinguri speciale din acelasi material, prin imbinare prin termofuziune, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata.

Distributia apei reci se va face printr-o distributie orizontala, perimetrala in interiorul cladirilor, montata mascat, care se va executa din tevi de PPr. Dimensionarea conductelor de distributie, a suportilor conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie si se va reface rezistenta la foc a peretilor.

Distanta minima intre conductele paralele neizolate sau intre acestea si suprafetele finite ale elementelor de constructii adiacente va fi de minimum 10 cm.

Pozitionarea armaturilor se va face in locuri accesibile, astfel incat sa permita manevrarea si demontarea partiala sau totala, in vederea intretinerii si reparatiilor in conditii facile.

Pentru preluarea dilatarilor liniare ale conductelor din PPr, s-au prevazut compensatoare axiale de dilatare, pe traseele de lungimi mari unde configuratia retelei nu permite autocompensarea.

Conductele de apa rece si apa calda au diametre cuprinse intre ½" si 2".

Sustinerea conductelor se va realiza cu bratari cu garnitura de cauciuc, distantele intre punctele de sustinere fiind functie de diametrul conductelor.

De la robinetele de sectionare la bateriile de amestec se vor monta racorduri flexibile in manta din banda de inox elicoidala.

Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece si apa calda a obiectelor sanitare sunt proiectate in conformitate cu prevederile STAS 1478-90, GP 043/99 si Normativului I 9-2015.

Pentru instalatia de alimentare cu apa realizata la exterior, se vor utiliza tevi din PEHD. Conductele ingropate vor fi preizolate, montate in tub riflat.

Conducta exterioara din PEHD, se va monta pe un pat de nisip de 10 cm, la o adancime mai mare decat adancimea de inghet specifica zonei unde va fi amplasat obiectivul.

Instalatia de preparare a apei calde

Prepararea apei calde de consum pentru scoala se va realiza centralizat, cu ajutorul panourilor solare pe timp de vara, si prin intermediul a unui boiler bivalent cu volumul de 500 l, prevazut cu serpentina

suplimentara pentru racordarea si incalzirea apei cu agent termic de la centralele termice proiectate la specialitatea Instalatii Termice.

Prepararea apei calde de consum pentru sala de sport se va realiza centralizat, cu ajutorul panourilor solare pe timp de vara, si prin intermediul a doua boilere bivalente cu volumul de 500 l, prevazut cu serpentina suplimentara pentru racordarea si incalzirea apei cu agent termic de la centralele termice proiectate la specialitatea Instalatii Termice.

Se va prevedea instalatie de recirculare a apei calde menajere.

Instalatia de alimentare cu apa calda de consum se va executa din tevi de polipropilena (PPr) avand insertie de aluminiu.

Conductele de apa calda menajera si recirculare apa calda menajera de pe traseul principal vor fi tevi din PPr izolate si montate mascat in tavanul fals, conform planselor desenate. Prinderea conductelor de elementele constructiei se realizeaza cu bratari metalice, bride si coliere de prindere.

Toate traseele peste cota 0.00 se vor izola cu tuburi din cauciuc sintetic expandat, cu grosimea de 9mm. La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta obligatoriu tuburi de protectie si se va reface rezistenta la foc a elementelor strapunse. Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorilor/producatorilor.

In dreptul armaturilor mascate sau ingropate vor fi prevazute nise cu usa de vizitare.

Canalizarea apelor uzate menajere

Soluția aleasă pentru rețeaua interioară de canalizare sub placa parterului este cu conducte PVC-KG pentru ape uzate. Racordul la rețeaua exterioară de canalizare se realizează cu țevă PVC-KG prin intermediul unui camin de vizitare, etanșarea îmbinărilor sistemului de conducte din PVC-KG făcându-se cu garnituri de cauciuc prevazute din constructia sistemului.

Apele uzate menajere rezultate se vor colecta gravitational intr-un sistem etans de conducte si vor fi deversate la rețeaua de canalizare a orasului, prin intermediul rețelei exterioare de canalizare menajera si a unui camin de racord proiectat la limita obiectivului.

Pentru fiecare consumator de apă s-au prevăzut racorduri de canalizare aferente obiectelor sanitare.

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. Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidrolică.

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare si obiectele sanitare, se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate cu tuburi din polipropilena tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena tip PP, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametre cuprinse intre 32mm si 110 mm.

Toate racordurile obiectelor sanitare la coloanele de scurgere se vor face prin sifonare. De asemenea se vor monta piese de curatire pe fiecare coloana de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40-0,80 m fata de pardoseala finita, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Grupurile sanitare si baile au fost prevazute cu sifoane de pardoseala Dn 50, cu o intrare orizontala si o iesire verticala.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere a apelor uzate menajere, acestea au fost prevazute cu aeratoare cu membrana, montate pe capatul coloanelor in tavanul fals. Colectoarele de canalizare menajera vor evacua gravitational catre exterior, la canalizarea din incinta proiectata, respectiv la reseaua exterioara de canalizare.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face prin intermediul retelei de canalizare exterioara in reseaua publica a orasului.

Condensul provenit de la aparatele de aer conditionat se va prelua prin conducte din PPR si se va dirija catre sifoanele lavoarelor sau catre coloane separate de condens. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare.

Canalizarea apelor meteorice de pe acoperis

Evacuarea apelor meteorice de pe acoperis se va face prin intermediul burlanelor, in spatiul verde.

Se interzice cu strictete racordarea oricarui alt sistem de canalizare interioara la reseaua de canalizare meteorica.

Se va prevedea rigola pentru preluarea apei de ploaie din zona parcarii. Inainte de evacuarea la canalizare, aceasta va fi trecuta in prealabil printr-un separator de hidrocarburi, montat ingropat.

Instalatii PSI

Având în vedere prevederile „Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, modificat și completat cu ordinul MDRAP nr.6026/2018, nu este necesara echiparea cladirii cu instalatii de stingere a incendiului cu hidranti interiori si hidranti exteriori.

Obiectivul analizat va fi echipat cu instalatii de stingere incendiu care vor respecta Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, “Instalatii de stingere incendiu”, indicativ P118/2-2013.

1. INSTALATIA DE HIDRANTI INTERIORI

In concordanta cu Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, “Instalatii de stingere incendiu”, indicativ P118/2-2013 art. 4.1, lit. (b), obiectivul analizat va fi prevazut cu instalatii de hidranti interiori, dupa cum urmeaza:

Conform "Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații stingere", indicativ P118/2-2013, art 4.1, alin.1, lit. e și j), obiectivul analizat va fi prevăzut cu instalații de hidranți de incendiu interiori, după cum urmează:

Pentru protejarea scolii și a sălii de sport, se prevăd hidranți interiori cu următoarele caracteristici:

- debitul specific minim al unui jet: $q_{ih}=2,1$ l/s;
 - numărul de jeturi în funcțiune simultană: 1 jeturi;
 - debitul de calcul al instalației: $Q_{ii} = 2,1$ l/s
 - lungimea minimă a jetului compact: $l_c=10$ m;
- timp teoretic (normat) de funcționare: 10 minute

Pentru obiectivul analizat debitul de calcul este:

$Q_{hi} = 2,10$ l/s

Timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori considerat este de 10 minute.

Se vor utiliza hidranți de 2", echipați cu furtunuri semirigide de 30 ml, conform SR EN 671-1:2002, având teava de refulare cu diametrul orificiului final de 12 mm, care asigură:

- debitul specific minim al unui jet: 2,10 l/s;
- presiunea necesară la ajutorul țevii de refulare: 39,0 mCA;
- lungimea jetului compact: 10 m.

Accesoriiile de trecere a apei (furtun de 30 ml semirigid cu diametrul 2", teava de refulare care trebuie să asigure un jet compact de 10 m conform P118-2/2013 anexa 3, ajutor de pulverizare a apei și cheie de manevră), vor fi pozate în cutii de hidranți și nise, astfel încât robinetele să fie la maxim 1,50 m de pardoseală, corespunzător P118/2013.

Debitul și presiunea necesare stingerii unui incendiu din exterior se vor asigura de la stația de pompă proprie, formată din grup de pompă și rezervă de apă pentru incendiu, amplasate în sala de sport, conform planurilor de instalații.

Întreaga instalație de securitate la incendiu cu hidranți interiori va fi realizată din conducte de oțel zincat imbinată prin cuple rapide, protejată contra coroziunii prin grunduire și vopsire.

Rețelele interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armături de închidere, retenție, golire și aerisire, precum și cu manometre pentru citirea presiunii, în concordanță cu cerințele din Indicativul P118/2013.

2. INSTALAȚIA DE HIDRANȚI EXTERIORI

Conform „, Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, modificat și completat cu ordinul MDRAP nr.6026/2018, art. 6.1, lit. f și g compartimentul analizat necesită echiparea tehnică cu hidranți de incendiu exteriori.

Tipul și parametrii funcționali specifici instalațiilor de stingere cu hidranți exteriori:

- Debit necesar : 10 l/s ;
- Sursa de alimentare: rețeaua publică de alimentare cu apă - de la care intervenția pentru stingere se va asigura folosind pompe mobile.

Conform raspunsului regiei de apa nr. 39029 din 27.11.2019 (anexat), in zona obiectivului analizat, COMPANIA DE APA TARGOVISTE-DAMBOVITA are in exploatare 2 (doi) hidranti Dn 100 montati pe retea publica de alimentare cu apa, din care unul subteran si unul suprateran.

Hidranti stradali sunt amplasati conform planului de situatie anexat si asigura debitul de stingere cu ajutorul pompelor mobile.

Interventia de la hidranti exteriori stradali se va realiza numai de unitatile speciale de interventie pentru stingerea incendiilor ale Inspectoratului pentru Situatii de Urgenta sau de operatorul retelei de apa, respectiv COMPANIA DE APA TARGOVISTE-DAMBOVITA.

Timpul normat de functionare este de 180 minute pentru hidranti exteriori (conform P118/2-2013, art. 6.19, lit. b).

3. STATIA DE POMPARE PENTRU HIDRANTII INTERIORI

In interiorul obiectivului analizat va fi constituita rezerva de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti astfel:

Rezervor metalic cu volum util de 2 mc ($V_{unec}=1.26$ mc)

Presiunea necesara pentru statia de pompare hidranti este de $H=50$ mCA.

Debitul necesar pentru statia de pompare hidranti este $Q=2.1$ l/s.

Alimentarea cu apa a statiei de pompare se va face din rezervorul de apa pentru hidranti ce va avea volumul de 2 mc (volumul minim necesar este de 1.26 mc).

S-a prevazut grup de pompare pentru hidranti interiori alcatuit din:

- 1 electropompa activa: $Q=2,5$ l/s, $H=60$ mCA;
- 1 electropompa pilot: $Q=0,15$ l/s, $H=65$ mCA;
- colector comun pentru pompele din sistem;
- armaturi de inchidere, retinere si control;
- tablou electric alimentare si control pentru intreg grupul.

In Camera Pompelor se asigura iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului cu functionare cel putin 3 h.

Durata de refacere a rezervei de apă pentru incendiu este de maxim 24 de ore și este asigurată de la rețeaua publică de apă. Debitul de apă al sursei trebuie să asigure refacerea rezervei de incendiu în timpul normat de 24 ore. Refacerea rezervei de apă în timpul normat este obligatia beneficiarului sau a utilizatorilor clădirii.

Conform Tabel 12.1 din P118/2 - 2013, timpul maxim de refacere a rezervei de incendiu $t = 24$ h. Rezulta debitul minim de apă ce trebuie asigurat de la sursa de apă:

$$q = 1.26 \text{ mc} : 24; h = 0.05 \text{ mc/h} = 0.014 \text{ l/s.}$$

La realizarea lucrărilor de întreținere și curățare a rezervoarelor, beneficiarul va lua măsuri de siguranță suplimentară privind prevenirea și stingere a incendiilor.

Toate pompele au pornire automată și oprire manuală din stația de pompare, iar în cazul lipsei de apă se va opri automat.

Rezervorul de apă aferent instalației speciale de stingere cu hidranți interior, va fi echipat cu sistem de semnalizare optic și acustic respectiv indicator de nivel

Asigurarea agentului termic :

Criteriul de alegere al sistemului de incalzire, ventilare si climatizare al cladirlor s-a stabilit in functie de destinatia obiectivului, specificul fiecarui corp de cladire, sursa de agent termic de incalzire si cerintele care trebuiesc indeplinite.

Conform specificului obiectivului, pentru obtinerea conditiilor termice de confort termic in interiorul imobilului vor fi prevazute urmatoarele:

Pentru corpul Scoala:

- instalatie de incalzire cu radiatoare din otel
- racire locala cu echipamente in detenta directa tip split cu unitati interioare tip caseta montate pe tavan si unitati interioare montate pe perete.
- Centrala termica proprie (4 buc)

Pentru corpul Sala Sport:

- instalatie de incalzire cu radiatoare din otel
- incalzire cu aeroterme pe agent termic pentru zona de joc a Salii de sport (in care nu au fost prevazute radiatoare.
- incalzire cu aeroterme tip bancuta pe agent termic in vestiare
- perdea de aer cald la usa de pe terasa acces sportivi
- ventilatie pentru grupurile sanitare
- racire locala cu echipamente in detenta directa tip split cu unitati interioare montate pe perete.
- centrala termica proprie (2 buc)

Sistemele sunt calculate astfel incat sa asigure necesarul de incalzire si racire.

Instalatiile de incalzire cu radiatoare din otel tip panou, montate la parapet, sunt alimentate de la sursele de preparare a agentului termic centralizat cu apa, ale fiecarui corp cu regimul de temperatura 80/60 °C.

Sistemele de distributie la radiatoare se vor realiza din teava de cupru, izolata, protejata in tub din polietilena gofrata, si montata in sapa. Fiecare radiator este alimentat din distribuitor/colector printr-un circuit individual.

Sistemele de distributie sunt de tip ramificat, bitubulare, cu distributii verticale de la centralele termice si distributie ramificata realizandu-se coborari prin pereti de gips la fiecare sistem distribuitor/colector secundar.

Sistemele de distributie la corpurile de incalzire sunt de tip ramificat si se vor realiza din teava de cupru si vor fi montate cu panta continua de 1‰ in vederea asigurarii aerisirii instalatiei si pentru a avea un randament maxim.

Fiecare radiator este prevazut pe tur cu un robinet cu cap termostatat si pe retur cu racord cu reglaj, de asemenea vor fi prevazuti si robineti de aerisire si robineti de golire. Racordurile la corpurile de incalzire vor fi grunduite si vopsite cu vopsea rezistenta la temperatura ridicata.

Conductele de distributie se vor grundui si izola cu izolatie de tip armaflex cu grosimea de 13-19 mm.

Aerisirea instalatiei de incalzire se realizeaza prin ventile de aerisire automate, amplasate in punctele cele mai inalte ale retelei de distributie si la capetele de coloana, cu respectarea pantelor prevazute in proiect.

Golirea instalatiei de incalzire se realizeaza prin prevederea de robinete de golire in punctele cele mai joase ale retelei de distributie, pe corpurile de incalzire si la centrala termica. Aceste robinete pot fi prevazute cu stuturi port-furtun.

Umplerea instalatiei se va face printr-un racord pe conducta de retur a instalatiei, racord prevazut cu o armatura de inchidere si cu o armatura de retinere.

Pornirea instalatiei se va putea face numai dupa ce spatiul centralei termice a fost ventilat in suficienta masura.

Instalatia este protejata la suprapresiune prin supapele de siguranta si termostatele de siguranta ale centralei termice. Termostatele actioneaza prin intermediul tabloului de comanda al centralei. De asemenea, in regim de avarie, centrala este scoasa automat din functiune prin intreruperea circuitului de alimentare cu energie electrica.

Fixarea conductelor se va face cu suport de sustinere din metal inoxidabil.

Se va prevedea un filtru de impuritati pe conducta de retur la centrala.

Conditiiile constructive necesare a fi asigurate pentru functionarea centralei termice, sunt:

- in incaperea centralei termice va fi prevazut un racord electric monofazat pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica a consumatorilor;
- incaperea centralei termice va fi prevazuta cu un racord de alimentare cu apa potabila;
- incaperea centralei termice va fi prevazuta cu un sifon de pardoseala si priza de aer.

Distantele intre radiatoare, perete si pardoseala vor fi in conformitate cu STAS 1797/82, si minim 5 cm de la perete si 12 cm de la pardoseala.

Nu se accepta mascarea radiatoarelor.

Montarea corpurilor de incalzire se va face dupa probarea lor prealabila la o presiune de 4,5 bar. Montajul se va realiza cu ajutorul consolelor si a sustinatorilor de perete.

Pentru incalzire, agentul termic utilizat, este apa calda cu parametrii 80/60 °C, preparata cu 2 cazane cu functionare pe gaz metan.

Pentru preluarea dilatarilor de la agentul termic, in camera centralei, se vor monta cate un vas de expansiune inchis pentru fiecare centrala, cu capacitatea de 100 l.

Sistemul de distributie va asigura o incalzire uniforma in toate spatiile imobilului. Pentru buna functionare a instalatiilor proiectate se vor prevedea dispozitive de aerisire si golire a instalatiilor, filtre pentru

apa, dedurizator de apa si filtru magnetic, care vor putea reduce depunerile de calcar in instalatiile si echipamentele de incalzire.

Climatizarea spatiilor se va face local cu echipamente in detenta directa tip split, conform pieselor desenate. Unitatile exterioare se vor monta pe peretii exteriori, conform planurilor.

Pentru prepararea apei calde menajere, se propune, pentru fiecare corp de cladire, amplasarea unui sistem de panouri solare pe acoperisul salii de sport respectiv pe acoperisul incaperii centralei termice aferente scolii, sisteme ce vor fi orientate catre Sud, iar inclinatia panourilor va fi la 45°. Sistemele de panouri solare sunt alcatuite din 4 panouri solare, cu tuburi vidate, cu suprafata de absorbtie de 2,01 mp/ panou, rezultand o suprafata totala de absorbtie de 8,04 mp. La acest sistem se va conecta o statie solara cu modul de pompare si un vas de expansiune solar, prin conducte de cupru D=15-22 mm preizolate. La panourile solare se vor conecta 2 boilere cu capacitatea de 500 litri la Sala de Sport, respectiv 1 boiler cu capacitatea de 500 l la Scoala. Pentru functionarea sistemului pe perioada rece, in instalatie se va introduce solutie etil glicol rezistent la -26°. Sistemul de panouri solare va ceda caldura in boilerele de apa calda menajera in proportie de 30-60% pe perioada verii.

Obiectivul este consumator de energie termica pentru urmatoarele utilizari:

- incalzire centrala;
- preparare apa calda de consum.

I.03. Caracteristicile constructiilor:

OBIECT 1 - EXTINDERE, REABILITARE SI MODERNIZARE SCOALA

OBIECT 2 - CONSTRUIRE SALA DE SPORT SI VESTIARE

OBIECT 3 - CONSTRUIRE TEREN DE SPORT SI GRADENE

OBIECT 4 - IMPREJMUIRE TEREN

OBIECT 5 - SISTEMATIZARE VERTICALA

OBIECT 6 - REELE EXTERIOARE

OBIECT 7 – CENTRALA TERMICA

OBIECT 8 – BRANSAMENTE UTILITATI

OBIECT 1 - SCOALA S+P+2+M

DATE TEHNICE - SITUATIE EXISTENTA:

Funcțiune cladire: INSTITUTIE PUBLICA-INVATAMANT

Regim inaltime: S+P+2

H max la coama: 13,61 m (de la CTN)

Hmax la streasina: 10.93 m (de la CTN)

Suprafata construita: 1050.00 mp

Suprafata construita desfasurata: 3150.00 mp

Suprafata utila desfasurata: 2883.62 mp

Inaltimea interioara: 1.70 ml-subsol; 2,25 ml-parter; 3,25 ml-etaj 1; 3,30 ml etaj 1;

Capacitate : 422 elevi (in doua schimburi), 32 -cadre didactice, 3 -personal auxiliar, 4 -personal de servicii, 4 -personal medical (nepermanent)

OBIECT 1 - SCOALA S+P+2+M

DATE TEHNICE - SITUATIE PROIECTATA:

Funciune cladire: INSTITUTIE PUBLICA-INVATAMANT

Regim inaltime: S+P+2+M

H max la coama: 15,90 m (de la CTN)

Hmax la streasina: 14.61 m (de la CTN)

Suprafata construita: 1071.00 mp

Suprafata construita desfasurata: 4269.00 mp

Suprafata utila desfasurata: 3775.44 mp

Volum = 15502.65 mc

Inaltimea interioara: 1.70 ml-subsol; 2,25 ml-parter; 3,25 ml-etaj 1; 3,30 ml etaj 1; min. 2.20 ml mans.

Capacitate : 500 de persoane (din care 463 de elevi + 32 de cadre didactice, 3 cadre didactic – auxiliar, 4 cadre nedidactice)

Constructia proiectata se incadreaza la **CATEGORIA „C” DE IMPORTANTA** (conform HGR 766/1997) si la **CLASA "III" DE IMPORTANTA** (conform Codului de proiectare seismica P100/1-2013)

LUCRARI DE INTERVENTII - OBIECT 1 - SCOALA:

SUBSOL:

- termoizolare cu polistiren extrudat 10 cm intrados planseu beton armat
- termoizolare pereti 50 cm sub tavan polistiren extrudat 10 cm
- finisare: glet de Ipsos si vopsea lavabila la pereti si tavane

PARTER:

- desfiintare pereti - grupuri sanitare
- compartimentari din pereti usori gips carton - grupuri sanitare
- desfacere pardoseli interioare si exterioare
- turnare sapa autonivelanta
- refacere pardoseli interioare si exterioare
- desfacere placaje / finisaje pereti
- refacere placaje / finisaje pereti
- inlocuire tamplarie interioara si exterioara
- desfacere obiecte sanitare
- inlocuire chepeng acces subsol
- termoizolare pereti exteriori cu polistiren expandat 10 cm
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat 10 cm
- demolare si refacere rampa pers. cu dizabilitati
- realizare suprafete de avertizare tactilo-vizuala
- realizare trotuar de protectie

ETAJ 1:

- desfiintare pereti - grupuri sanitare
- compartimentari din pereti usori gips carton - grupuri sanitare
- desfacere pardoseli interioare si exterioare
- turnare sapa autonivelanta
- refacere pardoseli interioare si exterioare
- desfacere placaje / finisaje pereti
- refacere placaje / finisaje pereti
- inlocuire tamplarie interioara si exterioara
- desfacere obiecte sanitare
- termoizolare pereti exteriori cu polistiren expandat 10 cm

ETAJ 2:

- desfiintare pereti - grupuri sanitare
- compartimentari din pereti usori gips carton - grupuri sanitare
- desfacere pardoseli interioare si exterioare
- turnare sapa autonivelanta
- refacere pardoseli interioare si exterioare
- desfacere placaje / finisaje pereti
- refacere placaje / finisaje pereti

- inlocuire tamplarie interioara si exterioara
- desfacere obiecte sanitare
- termoizolare pereti exteriori cu polistiren expandat 10 cm
- spargere placa cota +10.35-creare gol circulatie verticala

OBIECT 2 - SALA DE SPORT + VESTIARE

DATE TEHNICE:

Funcțiune cladire: INSTITUTIE PUBLICA-INVATAMANT (SPORT)În concordanță cu prevederile Normativului P 118 - 99, art. 1.2.12., clădirea se încadrează în categoria "Clădirilor cu funcțiune publică de învățământ" – sală de educatie fizica aferentă unei școli gimnaziale.

Regim inaltime: P+1 partial

H max la coama: 10,37 m (de la CTN)

Hmax la streasina: 8.50 m (de la CTN)

Suprafata construita: 1383.43 mp

Suprafata construita desfasurata: 1590.93 mp

Suprafata utila desfasurata:1414.39 mp

Volum = 11016.74 mc

Inaltimea interioara: 2.90 ml-parter- corp 1 si 2 - vestiare; 7.20 ml - parter sala de sport; 2.90 ml-etaj corp 1 si 2 -vestiare.

Capacitate : 210 utilizatori (184 locuri la gradene, 20 jucatori, 6 profesori/antrenori)

Obiectul 2 - SALA DE SPORT- este compusa din trei corpuri separate prin rost seismic: corp 1 - regim de inaltime parter (acces vizitatori, grupuri sanitare, depozitare), sala de sport - regim de inaltime parter inalt si corp 2 - regim de inaltime parter+etaj partial (acces sportive, vestiare profesori, arbitri, sportive, cabinet medical, spatii tehnice).

Structura de rezistenta a salii este tip cadre din beton armat, stalpi si grinzi, sarpanta din ferme metalice din profile lalminate la cald, pane metalice din profile IPE ce vor rezema pe fermele metalice.Invelitoarea va fi din panouri termoizolante tip "sandwich" cu vata minerala.

Structura de rezistenta a corpurilor ce adapostesc grupuri sanitare si vestiare este tip cadre din beton armat, stalpi si grinzi, sarpanta din lemn si invelitoare din tabla.

Constructia proiectata se incadreaza la **CATEGORIA „C” DE IMPORTANTA** (conform HGR 766/1997) si la **CLASA "III" DE IMPORTANTA** (conform Codului de proiectare seismica P100/1-2013)

OBIECT 3 - TEREN DE SPORT

DATE TEHNICE:

Funcțiune: TEREN DE SPORT IN AER LIBER

Suprafata construita: 400.00 mp

Dimeniuni: 16.00 m x 25.00 m

Terenul de sport va fi dotat cu instalatie nocturna.

Adiacent terenului de sport se va monta o **gradena** pentru 104 de persoane. Gradena se va realiza din structura metalica.

Constructia proiectata se incadreaza la **CATEGORIA „C” DE IMPORTANTA** (conform HGR 766/1997) si la **CLASA "III" DE IMPORTANTA** (conform Codului de proiectare seismica P100/1-2013)

OBIECT 4 - IMPREJMUIRE TEREN

DATE TEHNICE:

Funcțiune: IMPREJMUIRE

Lungime imprejmuire latura de nord = 69.12 ml

Lungime imprejmuire latura de sud = 72.49 ml

Lungime imprejmuire latura de est = 96.97 ml

- imprejmuire tip 1 = 37.50 ml (panouri confectii metalice; soclu beton armat)

- imprejmuire tip 2 = 59.47 ml (zidarie cu samburi si centuri beton armat)

Lungime imprejmuire latura de vest = 97.19 ml

Lungime totala imprejmuire = 335.77 ml

Inaltime totala gard : h = 1.80 ml

Constructia proiectata se incadreaza la **CATEGORIA „D” DE IMPORTANTA** (conform HGR 766/1997) si la **CLASA "IV" DE IMPORTANTA** (conform Codului de proiectare seismica P100/1-2013)

OBIECT 5 - SISTEMATIZARE VERTICALA

DATE TEHNICE:

Suprafata carosabila: 191.81 mp

Numar locuri de parcare - dale inierbate din beton vibropresat: 11 (inclusiv loc de parcare pentru persoane cu dizabilitati). Parcarile se vor realiza in unghi de 60 grade.

Suprafata alei peionale/ trotuar protectie: 896.75 mp

Spatii verzi amenajate in procent de 40 % din suprafata terenului: se vor planta arbusti, gard viu de protectie, gazon;

Incinta va fi dotata cu banci de odihna si cosuri de gunoi.

OBIECT 7 – CAMERA CENTRALA TERMICA

DATE TEHNICE:

Funciune cladire: CLADIRE TEHNICA

Regim inaltime: P

H max la atic: 3.45 m (de la CT)

Suprafata construita: 24.00 mp

Suprafata construita desfasurata: 24.00 mp

Suprafata utila desfasurata: 19.43 mp

Volum = 79.20 mc

Inaltimea interioara: 3.00 ml

Capacitate : 1 utilizator (loc de munca nepermanent)

Constructia proiectata se incadreaza la **CATEGORIA „D” DE IMPORTANTA** (conform HGR 766/1997) si la **CLASA "IV" DE IMPORTANTA** (conform Codului de proiectare seismica P100/1-2013)

Structura de rezistenta a salii este tip zidarie portanta cu samburi si centuri din beton armat, plansee din beton armat, acoperis tip terasa.

I.04. Elemente de trasare cu precizarea retragerilor fata de aliniament si celelalte limite de proprietate

(in cazul constructiilor mari sau cu o planimetrie complexa pentru trasarea constructiei trebuiesc precizate coordonatele de colt ale acestora, raportate la un sistem de coordonate local sau la sistemul de coordonate national)

Constructiile sunt amplasate pe teren conform planului de situatie.

I.05. Analiza situatiei existente

Terenul este situat în municipiul Targoviste și are suprafața de **6794.00 mp (masurata)**, 7883.00 mp (din acte). Pe amplasament există trei construcții, respectiv :C1 – școala gimnazială, edificată între anii 1976-1977, C2 – camera centrală termică, edificată în anul 2014 și o construcție cu funcțiune achiosc - neintabulată.

CONSTRUCTII:

Clădirea școlii are forma literei „T” asimetric în plan. Este realizată cu două rosturi sismice, fiind compusă astfel din trei corpuri distincte.

Conform raportului de expertiză tehnică încomitat de expert tehnic atestat MLPAT -Dr. Ing. Dan Capatana:

Structura de rezistență a corpului C1:

Școala este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe două direcții ortogonale.

Planșeele sunt alcătuite din plăci de beton armat - 15 cm grosime.

Secțiune stalpi pe contur: 30x30 și stalpi interiori de tip lamelă 30x55 cm.

Secțiune grinzi: 30x55 cm (inclusiv placă).

Pereti exteriori și interiori realizați din cărămidă.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn și învelițoare din țiglă ceramică.

Fundațiile sunt de tip rețea de grinzi de beton armat.

Accesul între parter și etaje se face prin intermediul a trei scări din beton armat. Scările sunt realizate în două rampe cu podest intermediar.

Accesul către subsol se face prin intermediul unui chepeng din lemn cu ramă metalică.

Accesul către pod se face prin intermediul unui chepeng metalic.

Clădirea nu este izolată termic și prezintă degradări la nivelul finisajelor interioare și exterioare.

Există degradări la nivelul șarpantei și învelițorii.

Subsolul este inundat cu apă - înnăcesibil.

Din cauza diferenței de nivel dintre cota strazii și cota terenului studiat, există acumulări de apă frecvente atât în exterior (curte), cât și în interior (în subsol).

INSTALATII:

Construcția este racordată la rețeaua de apă și canalizare a orașului, la rețeaua stradală de curent electric și gaze naturale.

Conducta de gaze naturale subtraversează terenul (curtea școlii) până la construcția C2- camera centrală termică.

DOCUMENTATIE FOTOGRAFICA – SITUATIE EXISTENTA:



CAP.II. DESCRIEREA FUNCTIONALA

DESCRIERE FUNCTIONALA-SITUATIE EXISTENTA

SCOALA

Destinatia incaperilor:

SUBSOL:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
S01	SUBSOL TEHNIC	1.80	82.38	79.79
S02	SUBSOL TEHNIC	1.80	27.38	35.63
S03	SUBSOL TEHNIC	1.80	30.49	29.05
S04	SUBSOL TEHNIC	1.80	24.14	36.27
S05	SUBSOL TEHNIC	1.80	<u>70.72</u>	<u>71.35</u>
			235.11 ml	252.09 mp

PARTER:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
P01	WINDFANG	3.25	9.74	5.60
P02	HOL PRINCIPAL	3.25	38.96	69.47
P03	CANCELARIE	3.25	29.68	53.08
P04	VESTIAR PROFESORI	3.25	12.20	8.68
P05	SAS	3.25	4.98	1.49
P06	LAVOAR B	3.25	6.22	1.88
P07	LAVOAR F	3.25	6.96	2.52
P08	G.S. B	3.25	4.40	1.15
P09	G.S. F	3.25	4.62	1.24
P10	SECRETARIAT	3.25	23.74	33.88
P11	BIROU DIRECTOR	3.25	17.50	16.47
P12	CABINET MEDICAL	3.25	15.64	13.82
P13	HOL	3.25	90.22	92.89
P14	CASA SCARII	3.25	19.50	19.54
P15	SALA DE CLASA	3.25	29.38	52.27
P16	SALA DE CLASA	3.25	29.54	52.76
P17	SALA DE CLASA	3.25	29.56	52.82
P18	SALA DE SPORT	3.25	29.54	52.76
P19	SALA DE SPORT	3.25	29.40	52.33
P20	CASA SCARII	3.25	17.54	15.57

P21	WINDFANG	3.25	7.44	2.75
P22	DEPOZITARE	3.25	7.70	3.68
P23	CORIDOR	3.25	29.52	26.48
P24	SAS	3.25	6.56	2.69
P25	G.S. PERS. DIZABILITATI	3.25	6.18	2.38
P26	G.S. FETE	3.25	12.76	9.84
P27	SAS	3.25	9.38	4.80
P28	G.S. BAIETI	3.25	15.72	13.99
P29	ANEXA	3.25	3.92	0.96
P30	CABINET STOMATOLOGIC	3.25	17.34	16.09
P31	CABINET LOGOPEDIE	3.25	17.86	17.64
P32	CORIDOR	3.25	31.48	28.53
P33	SALA CORN LAPTE	3.25	10.72	7.18
P34	DEPOZITARE	3.25	11.52	8.25
P35	SALA MESE	3.25	29.36	52.03
P36	ATELIER	3.25	29.36	52.03
P37	CASA SCARII	3.25	17.42	15.81
P38	ARHIVA	3.25	<u>10.32</u>	<u>6.62</u>
			723.88 ml	871.95 mp

ETAJ 1:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
E1 01	HOL	3.25	24.98	35.81
E1 02	CORIDOR	3.25	31.52	29.38
E1 03	SALA DE LECTURA	3.25	29.74	53.31
E1 04	BIBLIOTECA	3.25	17.36	15.94
E1 05	BIBLIOTECA	3.25	23.98	35.94
E1 06	LABORATOR CHIMIE	3.25	35.88	68.73
E1 07	ANEXA	3.25	16.54	13.97
E1 08	CORIDOR	3.25	57.18	55.39
E1 09	LAVOAR B.	3.25	9.75	5.38
E1 10	G.S. BAIETI	3.25	12.74	8.67
E1 11	DEPOZITARE	3.25	3.66	0.84
E1 12	LAVOAR F.	3.25	9.68	5.32
E1 13	G.S. FETE	3.25	15.48	14.97
E1 14	SALA DE CLASA	3.25	29.76	53.22
E1 15	SALA DE CLASA	3.25	29.36	52.03
E1 16	SALA DE CLASA	3.25	29.36	52.03
E1 17	CASA SCARII	3.25	17.42	15.81
E1 18	CASA SCARII	3.25	19.50	19.54
E1 19	SALA DE CLASA	3.25	29.38	52.27
E1 20	SALA DE CLASA	3.25	29.54	52.72

E1 21	SALA DE CLASA	3.25	29.56	52.78
E1 22	SALA DE CLASA	3.25	29.54	52.76
E1 23	SALA DE CLASA	3.25	29.40	52.33
E1 24	CORIDOR	3.25	69.20	64.59
E1 25	CASA SCARII	3.25	<u>17.54</u>	<u>15.57</u>
			648.05 ml	879.27 mp

ETAJ 2:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
E2 01	HOL	3.30	24.98	35.81
E2 02	CORIDOR	3.30	31.52	29.38
E2 03	SALA DE CLASA	3.30	29.58	52.82
E2 04	CABINET INFORMATICA	3.30	29.68	53.12
E2 05	LABORATOR BIOLOGIE	3.30	35.88	68.73
E2 06	ANEXA	3.30	16.54	13.97
E2 07	CORIDOR	3.30	57.18	55.39
E2 08	DEPOZITARE	3.30	9.75	5.38
E2 09	DEPOZITARE	3.30	15.46	14.83
E2 10	DEPOZITARE	3.30	9.68	5.32
E2 11	DEPOZITARE	3.30	12.76	9.84
E2 12	SALA DE CLASA	3.30	29.76	53.22
E2 13	SALA DE CLASA	3.30	29.36	52.03
E2 14	SALA DE CLASA	3.30	29.36	52.03
E2 15	CASA SCARII	3.30	17.42	15.81
E2 16	CASA SCARII	3.30	19.50	19.54
E2 17	SALA DE CLASA	3.30	29.38	52.27
E2 18	SALA DE CLASA	3.30	29.54	52.76
E2 19	SALA DE CLASA	3.30	29.56	52.82
E2 20	SALA DE CLASA	3.30	29.54	52.76
E2 21	SALA DE CLASA	3.30	29.40	52.33
E2 22	CORIDOR	3.30	69.20	64.59
E2 23	CASA SCARII	3.30	<u>17.54</u>	<u>15.57</u>
			632.57 ml	880.31 mp

DESCRIERE FUNCTIONALA-SITUATIE PROIECTATA

SCOALA

Destinatia incaperilor:

SUBSOL:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
S01	SUBSOL TEHNIC	1.70	82.38	79.79

S02	SUBSOL TEHNIC	1.70	27.38	35.63
S03	SUBSOL TEHNIC	1.70	30.49	29.05
S04	SUBSOL TEHNIC	1.70	24.14	36.27
S05	SUBSOL TEHNIC	1.70	<u>70.72</u>	<u>71.35</u>
			235.11 ml	252.09 mp

PARTER:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
P01	WINDFANG	3.25	9.74	5.60
P02	HOL PRINCIPAL	3.25	38.96	69.47
P03	CANCELARIE	3.25	29.68	53.08
P04	VESTIAR PROFESORI	3.25	12.20	8.68
P05	SAS	3.25	4.98	1.49
P06	LAVOAR B	3.25	6.22	1.88
P07	LAVOAR F	3.25	6.96	2.52
P08	G.S. B	3.25	4.40	1.15
P09	G.S. F	3.25	4.62	1.24
P10	SECRETARIAT	3.25	23.74	33.88
P11	BIROU DIRECTOR	3.25	17.50	16.47
P12	CABINET MEDICAL	3.25	15.64	13.82
P13	HOL	3.25	90.22	92.89
P14	CASA SCARII	3.25	19.50	19.54
P15	SALA DE CLASA	3.25	29.38	52.27
P16	SALA DE CLASA	3.25	29.54	52.76
P17	SALA DE CLASA	3.25	29.56	52.82
P18	SALA DE CLASA	3.25	29.54	52.76
P19	SALA DE CLASA	3.25	29.40	52.33
P20	CASA SCARII	3.25	17.54	15.57
P21	WINDFANG	3.25	7.44	2.75
P22	WINDFANG	3.25	7.70	3.68
P23	CORIDOR	3.25	29.52	26.48
P24	LAVOAR F.	3.25	6.38	2.54
P25	G.S. PERS. DIZABILITATI	3.25	8.38	4.09
P26	G.S. FETE	3.25	14.08	16.00
P27	LAVOAR B.	3.25	9.46	4.93
P28	G.S. BAIETI	3.25	12.78	8.31
P29	ANEXA	3.25	4.10	1.05
P30	CABINET STOMATOLOGIC	3.25	17.34	16.09
P31	CABINET LOGOPEDIE	3.25	17.86	17.64
P32	CORIDOR	3.25	31.48	28.53
P33	SALA CORN LAPTE	3.25	10.72	7.18
P34	DEPOZITARE	3.25	11.52	8.25

P35	SALA MESE	3.25	29.36	52.03
P36	ATELIER	3.25	29.36	52.03
P37	CASA SCARII	3.25	17.42	15.81
P38	ARHIVA	3.25	<u>10.32</u>	<u>6.62</u>
			726.46 ml	872.28 mp

ETAJ 1:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
E1 01	HOL	3.25	24.98	35.81
E1 02	CORIDOR	3.25	31.52	29.38
E1 03	SALA DE LECTURA	3.25	29.74	53.31
E1 04	BIBLIOTECA	3.25	17.36	15.94
E1 05	BIBLIOTECA	3.25	23.98	35.94
E1 06	LABORATOR CHIMIE	3.25	35.88	68.73
E1 07	ANEXA	3.25	16.54	13.97
E1 08	CORIDOR	3.25	57.18	55.39
E1 09	LAVOAR B.	3.25	9.46	4.93
E1 10	G.S. BAIETI	3.25	12.78	9.58
E1 11	DEPOZITARE	3.25	3.66	0.84
E1 12	LAVOAR F.	3.25	9.58	5.17
E1 13	G.S. FETE	3.25	15.90	15.72
E1 14	SALA DE CLASA	3.25	29.76	53.22
E1 15	SALA DE CLASA	3.25	29.36	52.03
E1 16	SALA DE CLASA	3.25	29.36	52.03
E1 17	CASA SCARII	3.25	17.42	15.81
E1 18	CASA SCARII	3.25	19.50	19.54
E1 19	SALA DE CLASA	3.25	29.38	52.27
E1 20	SALA DE CLASA	3.25	29.54	52.72
E1 21	SALA DE CLASA	3.25	29.56	52.78
E1 22	SALA DE CLASA	3.25	29.54	52.76
E1 23	SALA DE CLASA	3.25	29.40	52.33
E1 24	CORIDOR	3.25	69.20	64.59
E1 25	CASA SCARII	3.25	<u>17.54</u>	<u>15.57</u>
			644.46 ml	879.49 mp

ETAJ 2:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Perimetru	Suprafata utila
E2 01	HOL	3.30	24.98	35.81
E2 02	CORIDOR	3.30	31.52	29.38
E2 03	SALA DE CLASA	3.30	29.58	52.82
E2 04	CABINET INFORMATICA	3.30	29.68	53.12

E2 05	LABORATOR BIOLOGIE	3.30	35.88	68.73
E2 06	ANEXA	3.30	16.54	13.97
E2 07	CORIDOR	3.30	57.18	55.39
E2 08	LAVOAR B.	3.30	9.46	4.93
E2 09	G.S. BAIETI	3.30	12.78	9.58
E2 10	LAVOAR F.	3.30	9.58	5.17
E2 11	G.S. FETE	3.30	15.90	15.72
E2 12	SALA DE CLASA	3.30	29.76	53.22
E2 13	SALA DE CLASA	3.30	29.36	52.03
E2 14	SALA DE CLASA	3.30	29.36	52.03
E2 15	CASA SCARII	3.30	17.42	15.81
E2 16	CASA SCARII	3.30	19.50	19.54
E2 17	SALA DE CLASA	3.30	29.38	52.27
E2 18	SALA DE CLASA	3.30	29.54	52.76
E2 19	SALA DE CLASA	3.30	29.56	52.82
E2 20	SALA DE CLASA	3.30	29.54	52.76
E2 21	SALA DE CLASA	3.30	29.40	52.33
E2 22	CORIDOR	3.30	69.20	64.59
E2 23	CASA SCARII	3.30	<u>17.54</u>	<u>15.57</u>
			632.64 ml	880.33 mp

MANSARDA:

Nr. incapere	Denumire incapere	Perimetru	Suprafata utila
M01	HOL	25.14	36.17
M02	CORIDOR	31.26	30.11
M03	LABORATOR INFORMATICA	36.92	71.75
M04	ANEXA	17.58	17.61
M05	SALA PROGRAM SDS	31.38	55.56
M06	SALA PROGRAM SDS	31.92	57.65
M07	CORIDOR	58.56	57.00
M08	LAVOAR BAIETI	10.06	5.36
M09	GRUP SANITAR BAIETI	12.94	9.77
M10	LAVOAR FETE	10.08	5.79
M11	GRUP SANITAR FETE	16.12	16.15
M12	SALA DE CLASA CES	24.86	37.11
M13	CABINET CONSILIERE	18.44	18.45
M14	CABINET FONIC LIMBI STRAINE	31.14	55.22
M15	CABINET ISTORIE / GEOGRAFIE	31.60	54.54
M16	CASA SCARII	9.22	5.26
M17	CASA SCARII	11.70	8.55
M18	CORIDOR	71.02	66.76
M19	AMFITEATRU	64.06	150.05

M20	ANEXA	11.56	8.33
M21	ANEXA	11.70	8.52
M22	SALA PREG. SUPLIMENTARE	31.22	55.52
M23	SALA PREG. SUPLIMENTARE 3	1.28	54.64
M24	CASA SCARII	<u>9.39</u>	<u>5.49</u>
		639.15 ml	891.35 mp

Circulatia verticala :

Diferenta de nivel exterioara este preluata prin intermediul a douatreapte conform planselor desenate anexate documentatiei. Cota terenului amenajat se afla la -0.36 m in zona accesului secundar-fatada nord. In zona accesului principal diferenta de nivel este de 20 cm.

Circulatia dintre parter si etaje se face prin intermediul a trei scari din beton armat. Scarile sunt realizate in doua rampe cu podest intermediar si sunt amplasate pe capetele laturilor lungi. Latimea rampei este de 1,15 ml, 1,25 ml, respectiv 1.35 ml.

Pentru legatura cu mansarda se vor prelungi actualele cai de circulatie.

DESCRIERE FUNCTIONALA-CORP NOU

SALA DE SPORT SI VESTIARE

Destinatia incaperilor:

PARTER:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Suprafata utila
P0	TERASA ACCES S.	2.90	10.08 mp
P01	HOL ACCES + C.S.	2.90	26.89 mp
P02	HOL	2.90	25.83 mp
P03	CAB. MED. PRIM AJ.	2.90	14.00 mp
P04	GRUP SANITAR.	2.90	5.25 mp
P05	ATELIER INTRET.	2.90	12.25 mp
P06	CENTRALA TERMICA	2.90	12.25 mp
P07	GOSP. DE APA H.I.	2.90	12.58 mp
P08	OFICIU CURATENIE	2.90	4.41 mp
P09	VESTIAR B.	2.90	21.95 mp
P10	G.S.+DUSURI B.	2.90	21.39 mp
P11	G.S.+DUSURI F.	2.90	21.39 mp
P12	VESTIAR F.	2.90	21.95 mp
P13	HOL	2.90	6.93 mp
P14	CAB. PROF./VESTIAR	2.90	14.95 mp
P15	G.S.+DUS	2.90	4.62 mp
P16	RASTEL MINGII	2.90	6.33 mp

P17	SALA DE SPORT	7.20	927.12 mp
P18	DEPOZITARE	2.90	35.52 mp
P19	G.S. BARBATI	2.90	9.60 mp
P20	G.S. FEMEI	2.90	9.60 mp
P21	LAVOAR F.	2.90	4.41 mp
P22	G.S. PERS. DIZAB.	2.90	4.66 mp
P23	LAVOAR B.	2.90	5.39 mp
P24	WINDFANG	2.90	19.84 mp
P25	TERASA ACCES	2.90	<u>12.68 mp</u>
			1256.74 mp

ETAJ PARTIAL:

Nr. incapere	Denumire incapere	H interior	Suprafata utila
E01	HOL CASA SCARII	2.90	10.92 mp
E02	HOL	2.90	25.83 mp
E03	OFICIU CURATENIE	2.90	4.41 mp
E04	VESTIAR BAIETI	2.90	21.95 mp
E05	G.S.+DUSURI B.	2.90	21.39 mp
E06	VESTIAR FETE	2.90	21.95 mp
E07	G.S.+DUSURI F.	2.90	21.39 mp
E08	HOL	2.90	3.51 mp
E09	DEPOZITARE	2.90	6.48 mp
E10	VESTIAR ARBITRII	2.90	14.95 mp
E11	G.S.+DUS	2.90	<u>4.62 mp</u>
			157.65 mp

Circulatia verticala :

Diferenta de nivel exterioara este preluata prin intermediul a doua treapte conform planselor desenate anexate documentatiei. Cota terenului amenajat se afla la -0.30 m.

Circulatia dintre parter si etaj se face prin intermediul unei scari din beton armat. Scara este realizata in trei rampe cu podest intermediar. Latimea rampei este de 1,20 ml. Se prevede balustrada metalica fixata pe partea exterioara a rampelor de urcare.

CAP.III SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

III.01 Sistemul constructiv :

SITUATIE EXISTENTA:

SISTEM CONSTRUCTIV - OBIECT 1 - SCOALA S+P+2

-fundatii	-grinzi de fundare din beton armat
-suprastructura	-cadre din beton armat: stalpi si grinzi
-inchideri exterioare	-pereti din zidarie din blocuri ceramice in zid de 38 de cm

- | | |
|------------|--|
| -pardoseli | -pardoseala – mozaic turnat, parchet |
| -acoperis | -sarpanta lemn cu invelitoare din tigla ceramica |
| -tamplarie | -PVC cu geam termoizolant |
| -trotuare | -degradate; exista doar partial |

SITUATIE PROPUSA:

SISTEM CONSTRUCTIV - OBIECT 1 - SCOALA S+P+2+M

- | | |
|-----------------------|--|
| -fundatii | -grinzi de fundare din beton armat |
| -suprastructura | -cadre din beton armat: stalpi si grinzi |
| -inchideri exterioare | -pereti din zidarie din blocuri ceramice in zid de 38 de cm |
| -pardoseli | -pardoseala – gresie antiderapanta, parchet stratificat |
| -acoperis | -sarpanta metalica, invelitoare panouri termoizolante tip "sandwich" |
| -tamplarie | -PVC cu geam termoizolant |
| -trotuare | -din beton turnat; cu panta 2% catre exterior |

SISTEM CONSTRUCTIV - OBIECT 2 - SALA DE SPORT SI VESTIARE

- | | |
|-----------------------|---|
| -fundatii | -fundatii izolate din beton armat/grinzi de fundare beton armat |
| -suprastructura | -sala de sport: cadre din beton armat: stalpi si grinzi |
| | -corpurile 1 si 2: cadre din beton armat: stalpi si grinzi |
| -inchideri exterioare | -pereti din zidarie GVP de 30 de cm |
| -pardoseli | -pardoseala – gresie antiderapanta, PVC elastic |
| -acoperis | -sarpanta metalica, invelitoare panouri tip sandwich |
| -tamplarie | -PVC cu geam termoizolant |
| -trotuare | -din beton turnat; cu panta 2% catre exterior |

Constructia salii de sport cuprinde doua volume jumelate structural: hala salii avand dimensiunile in plan de 39.30m x 24.90m; 7 travei de 5.50m; deschidere principala de 22.75m si una secundara de 5.50m, inaltimea utila de 7,0m si corpul anexa dezvoltat pe una din laturi, are dimensiunile in plan de 12.05m si 24.40m. Acesta are doua niveluri (parter si etaj 1), avand inaltimea este de 3,15m fiecare.

Structura cladirii este realizata din:

- acoperis :
 - ferme metalice (grinzi cu zabrele) dispuse pe fiecare ax transversal
 - contravanturii verticale dispuse pe axele longitudinale: 4 si 6;
 - pane
- stalpi care sustin acoperisul sunt din beton armat monolit
- corpul anexa este format dintr-o structura in cadre din beton armat (stalpi, grinzi, planseu)
- fundatii:
 - fundatii izolate sub stalpi principali compuse din bloc de fundare si cuzinet;
 - fundatie continua perimetrala formata din grinzi de fundare;

- grinzi de fundare între fundatii izolate
- planseu din beton armat

SISTEM CONSTRUCTIV - OBIECT 3 - TEREN DE SPORT IN AER LIBER

- | | |
|-----------------|--|
| -fundatii | -fundatii izolate din beton armat (imprejmuire+gradene) |
| -suprastructura | -teava rectangulara de 80x80 mm incastrata in fundatii din beton armat; H = 6.00 m |
| | -panouri din plasa de sarma zincata impletita H = 4.00 m |
| | -plasa de poliamida (PA) cu ochiuri de 100x100 mm, H = 2.00 m |
| -pardoseli | -strat de uzura – tartan la terenul de sport; |
| | -tabla perforata antiderapanta pentru gradene; |

SISTEM CONSTRUCTIV - OBIECT 4 - IMPREJMUIRE TEREN

IMPREJMUIRE TIP 1

- | | |
|-----------------|---|
| -fundatii | -fundatii continue din beton armat |
| -suprastructura | -soclu beton armat h = 30 cm |
| | -montanti metalici teava rectangulara |
| | -inchideri din panouri confectionate metalice |
| | -porti auto si pietonale din panouri confectionate metalice |

IMPREJMUIRE TIP 2

- | | |
|-----------------|---|
| -fundatii | -fundatii continue din beton armat |
| -suprastructura | -zidarie portanta cu samburi si centura beton armat |

SISTEM CONSTRUCTIV - OBIECT 7-CAMERA CENTRALA TERMICA

- | | |
|-----------------------|--|
| -fundatii | -fundatii continue din beton armat |
| -suprastructura | -zidarie portanta cu samburi si centura din b.a. |
| -inchideri exterioare | -pereti din zidarie GVP de 25 de cm |
| -pardoseli | -pardoseala – ciment scivisit |
| -acoperis | -terasa – planseu din b.a. |
| -tamplarie | -PVC cu geam termoizolant |
| -trotuare | -din beton turnat; cu panta 2% catre exterior |

III.02 Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare :

OBIECT 1 - SCOALA S+P+2+M

Inchiderile exterioare sunt din blocuri ceramice in zid de 38 cm.

În afara de zona grupurilor sanitare, toate compartimentările interioare se mențin. Peretii grupurilor sanitare nu au rol structural și au înălțimea de 2,20 m. Aceștia se vor desființa.

Se vor executa compartimentări usoare din gips carton de 10 cm grosime la grupurile sanitare și pereti gips carton de 15 cm grosime la nivelul mansardei.

Se va monta tamplarie din P.V.C. cu geam termoizolant.

OBIECT 2 - SALA DE SPORT SI VESTIARE

Încăderile exterioare sunt din blocuri ceramice GVP de 30 cm.

Compartimentările interioare se vor realiza din pereti caramida GVP 25 cm, pereti din gips carton pe structura metalică având grosimea de 20 cm, 15 cm și 10 cm. Grupurile sanitare destinate sportivilor se vor separa prin compartimentări din placaj HPL.

Se va monta tamplarie din P.V.C. cu geam termoizolant.

OBIECT 7 - CAMERA CENTRALA TERMICA

Încăderile exterioare sunt din blocuri ceramice în zid de 25 cm.

Se va monta tamplarie din P.V.C. cu geam termoizolant.

III.03 Finisajele interioare :

OBIECT 1 - SCOALA S+P+2+M

PERETI SI TAVANE

Tavanele vor fi zugravite cu vopseluri lavabile, culoare albă.

Toți peretii vor fi tencuiți, gletuiți și zugraviti cu vopseluri lavabile, culoare albă.

PARDOSELI

Pardoselile vor fi cele menționate pe planurile de arhitectură - respectiv gresie antiderapantă și parchet stratificat de trafic intens.

OBIECT 2 - SALA DE SPORT SI VESTIARE

PERETI SI TAVANE

Tavanele vor fi zugravite cu vopseluri lavabile, culoare albă.

Toți peretii vor fi tencuiți, gletuiți și zugraviti cu vopseluri lavabile, culoare albă.

În vestiare și grupuri sanitare peretii se vor placi cu faianță până la 2.10 m.

PARDOSELI

Pardoselile vor fi cele menționate pe planurile de arhitectură - respectiv gresie antiderapantă și PVC elastic pentru sala de sport.

OBIECT 7 – CAMERA CENTRALA TERMICA

PERETI SI TAVANE

Tavanele vor fi zugravite cu vopseluri lavabile, culoare alba.

Toti peretii vor fi tencuiti, gletuiti si zugraviti cu vopseluri lavabile, culoare alba.

PARDOSELI

Pardoselile vor fi cele mentionate pe planurile de arhitectura- respectiv ciment sclivisit.

III.04Finisajele exterioare :

OBIECT 1 - SCOALA S+P+2+M

La exterior peretii vor fi tencuiti si vopsiti cu vopsea structurata de exterior culoarea alba RAL 9010 (Pure White) conform planse desenate. Soclu va fi hidroizolat, termoizolat si finisat prin tencuiala si vopsitorie lavabila.

Glafurile interioare ale ferestrelor se vor realiza din PVC, vor avea lacrimar, si vor fi fixate mecanic.

Zonele de acces-platformele din beton vor fi finisate cu gresie portelanata. Se vor adopta pardoseli antiderapante.

Se va executa trotuar de protectie perimetral cladirii. Se va realiza un trotuar de protectie din pavele beton hidroizolat cu dop bitum. Trotuarul va avea panta 2% spre terenul natural si va avea o latime de 0.60 m latime.

OBIECT 2 - SALA DE SPORT SI VESTIARE

La exterior peretii vor fi tencuiti si vopsiti cu vopsea structurata de exterior culoarea alba RAL 9010 (Pure White) conform planse desenate. Soclu va fi hidroizolat, termoizolat si finisat prin tencuiala si vopsitorie lavabila.

Glafurile interioare ale ferestrelor se vor realiza din PVC, vor avea lacrimar, si vor fi fixate mecanic.

Zonele de acces - platformele din beton vor fi finisate cu gresie portelanata. Se vor adopta pardoseli antiderapante.

Se va executa trotuar de protectie perimetral cladirii. Se va realiza un trotuar de protectie din pavele beton hidroizolat cu dop bitum. Trotuarul va avea panta 2% spre terenul natural si va avea o latime de 0.60 m latime.

OBIECT 3 - TEREN DE SPORT IN AER LIBER (SI GRADENE)

Stratul de uzura pentru terenul de sport va fi din tartan.

Imprejmuirea terenului se va realiza din panouri din plasa de sarma zincata impletita H = 4.00 m si panouri plasa de poliamida (PA) cu ochiuri de 100x100 mm, H = 2.00 m.Toate elementele metalice de sustinere vor fi tratate cu grund si vopsite.

Suprafata de uzura ce se va monta pentru zonele de circulatie de la nivelul gradenelor va fi din tabla perforata antiderapanta.

Gradenele vor fi realizate din structura metalica, se vor monta scaune din polipropilena si balustrada metalica. Toate elementele metalice vor fi tratate cu grund si vopsite.

OBIECT 4 - IMPREJMUIRE TEREN

Socul se va tencui si vopsi cu vopsea lavabila de exterior culoarea alba RAL 9010 (Pure White).

Panourile metalice se vor finisa cu grund si se vor vopsi in doua straturi.

Imprejmuirea realizata din zidarie portanta se va tencui si zugravi cu vopsea lavabila de exterior culoarea alba RAL 9010 (Pure White).

OBIECT 7-CAMERA CENTRALA TERMICA

La exterior peretii vor fi tencuiti si vopsiti cu vopsea de exterior culoarea alba RAL 9010 (Pure White) conform planse desenate. Soclu va fi hidroizolat, termoizolat si finisat prin tencuiala si vopsitorie lavabila.

Glafurile interioare ale ferestrelor se vor realiza din PVC, vor avea lacrimar, si vor fi fixate mecanic.

Zonele de acces - platforma din beton vor fi finisate cu pardoseli antiderapante.

Se va executa trotuar de protectie perimetral cladirii. Se va realiza un trotuar de protectie din pavele beton hidroizolat cu dop bitum. Trotuarul va avea panta 2% spre terenul natural si va avea o latime de 0.60 m latime.

III.05 Acoperisul si invelitoarea :

OBIECT 1 - SCOALA S+P+2+M

Se va respecta normativul C 37-1998 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

Se va monta invelitoare din panouri tip „sandwich” cu vata minerala pe sarpanta metalica. Apele pluviale de pe acoperis vor fi colectate prin intermediul jgheburilor si burlanelor si dirijate la terenul natural din zona invecinata constructiilor. Vor fi prevazute parazapezi la acoperis.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale :

Apa pluviala de pe invelitoarea cladirii este preluata printr-un sistem de jgheaburi si burlane si deversata la cota terenului amenajat, si este preluata de gurile de scurgere si caminele existente in incinta si deversata apoi in canalizarea stradala.

Apa pluviala va fi deversata pe proprietate.

OBIECT 2 - SALA DE SPORT SI VESTIARE

Sala de sport - se va monta invelitoare din panouri tip „sandwich” cu vata minerala pe sarpanta metalica.

Corpuri vestiare - se va monta invelitoare din tabla faltuita pe sarpanta din lemn. Elementele sarpantei vor fi tratate ignifug si fungicid si se vor vopsi.

Apele pluviale de pe acoperis vor fi colectate prin intermediul jgheburilor si burlanelor si dirijate la terenul natural din zona invecinata constructiilor. Vor fi prevazute parazapezi la acoperis.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale :

Apa pluviala de pe invelitoarea cladirii este preluata printr-un sistem de jgheaburi si burlane si deversata la cota terenului amenajat, si este preluata de gurile de scurgere si caminele existente in incinta si deversata apoi in canalizarea stradala.

Apa pluviala va fi deversata pe proprietate.

 OBIECT 7-CAMERA CENTRALA TERMICA

Acoperisul va fi tip terasa necirculabila.

Apele pluviale de pe acoperis vor fi colectate prin intermediul unor gargui (scurgere laterala) si dirijate la terenul natural din zona invecinata constructiilor.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale :

Apa pluviala de pe invelitoarea cladirii este preluata si deversata la cota terenului amenajat, si este preluata de gurile de scurgere si caminele existente in incinta si deversata apoi in canalizarea stradala.

Apa pluviala va fi deversata pe proprietate.

III.06 Cosurile de fum :

Nu este cazul

III.07 Alte solutii constructive specifice proiectului

Nu este cazul.

Nota!

Lucrarile de proiectare nu introduc efecte negative suplimentare, fata de situatia existenta, asupra solului, drenajului microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

CAP. IV INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin legea 10/1995) – modificata si completata cu Legea nr. 177/2015 – art. 5 – alin. (1)

IV.01 Cerinta “A” REZISTENTA SI STABILITATE

Structura de rezistenta a cladirii corespunde normelor de rezistenta si stabilitate in vigoare.

Cladirea este conceputa astfel incat sa satisfaca cerinta de rezistenta si stabilitate, in conformitate cu

prevederile Legii privind calitatea in constructii nr. 10/1995.

Cladirea face obiectul verificarii de verificator atestat, conform Legii 10/1995.

Categoria de importanta : „C”; „D”

Categoria de importanta face o referire globala asupra constructiei, sub toate aspectele acesteia si s-a stabilit de proiectant, conform HGR 766/1997, tinand seama de:

- implicarea vitala in societate si natura – gradul de risc sub aspectul sigurantei si al sanatatii;
- implicarea functionala in domeniul socio-economic, in mediul construit si in natura, precum si modul de utilizare;

Clasa de importanta : III, IV

Cladirea va fi verificata de verificator atestat, conform Legii 10/’95.

S-a avut in vedere incarcarea din zapada conform Normativ CR 1-1-3/2012

In conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind calitatea in Constructii si cele in “Regulamentul de verificare si expertiza tehnica a proiectelor de Constructii” aprobat prin H.G. 925/1995, documentatia va fi supusa verificarii tehnice de catre un verificator de proiecte atestat MLPAT, la urmatoarele cerinte:

“A1”- Rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice inclusiv la cele seismice pentru Constructii cu structura de rezistenta din beton armat.

“A2”- Rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice inclusiv la cele seismice pentru Constructii cu structura de rezistenta din metal.

IV.02 Cerinta “B” SIGURANTA IN EXPLOATARE

Pentru proiectarea cladirilor s-a tinut cont de normativele prevazute de : CE 1 – Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, I7 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor cu tensiuni pana la 1000 V. Pardoselile vor fi finisate cu materiale antiderapante (gresie). Fluxurile de circulatie nu sunt impiedicate de deschiderea usilor. Materialele folosite sunt fiabile si modulate, putand fi usor inlocuite pe parti. Prin folosirea unor tratamente superficiale ale suprafetelor se prelungeste durata de viata a materialelor.

Ferestrele de la etajele 1,2 si mansarda vor fi dotate cu sistem suplimentar de siguranta pentru copii - inchidere cu cheie - ce va fi utilizat numai de catre profesori / personalul scolii.

Toate usile vitrate si geamurile de pe caile de evacuare, geamurile cu parapet sub 90 cm si geamurile cu parapet mai sus de 180 cm vor fi securizate.

Ferestrele situate la inaltime (570 cm – sala de sport) vor fi cu geam laminat securitate.

In spatiul tehnic – centrala termica –s-a prevazut grila de admisie si suprafata de explozie 5% din geam simplu securizat. Usa vitrata va fi din geam simplu securizat.

Au fost indeplinite STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor si balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scarilor si treptelor; precum si corelarea pardoselilor cu specificul functional (spatii de invatamant) pentru care s-au adoptat pardoseli antiderapante.

Toate diferentele de nivel mai mari de 30 cm sunt protejate cu balustrade de inaltime 90 cm.

Documentatia va fi supusa verificarii tehnice de catre un verficator de proiecte atestat MLPATla aceasta cerinta.

IV.03 Cerinta "C" SECURITATE LA INCENDIU

Gradul de Rezistentă la Foc – II – Conform P118/1999. Clasa III de importanță.

Se vor respecta prevederile Normativului de protecție la foc P118/1999 și a HGR nr.1739/2006, normele generale de protecție împotriva incendiilor aprobate cu Ordinul MI 163/2007 și alte acte normative și STAS-uri referitoare la construcții și instalații.

Construcția se încadrează în risc mic de incendiu.

Se vor realiza două compartimente de incendiu:

- compartiment 1 - școală S+P+2+M
- compartiment 2 - sală de sport și vestiare

Prin sistemul constructiv, materialele folosite, conformație și poziționare pe teren, clădirea este proiectată în spiritul reglementărilor în vigoare, astfel încât, să aibă o bună comportare în caz de incendiu, să nu periclitaze siguranța persoanelor din clădire sau a clădirilor vecine și să ușureze accesul și acțiunile echipelor speciale de intervenție.

Structura de susținere a învelișului pentru obiectul 1 - școală, va fi realizată din cadre beton armat și metal.

Se face verificare la această cerință.

IV.04 Cerinta "D" IGIENA SI SANATATEA OAMENILOR

a. IGIENA și SANATATEA OAMENILOR

Prin proiect se are în vedere respectarea măsurilor prevăzute în legislație și normativele de specialitate (Ordin 1338/2007) prin care construcția nu prezintă o amenințare pentru igiena și sănătatea ocupanților, a vecinătăților și mediului prin :

- asigurarea unei însoțiri corecte a spațiilor interioare destinate activităților umane
- eliminarea oricărui posibilități de emisii de radiații periculoase
- eliminarea oricărui contaminare a atmosferei, apei, solului, etc.
- eliminarea tuturor posibilităților de prezență a umidității în elementele construcției
- toate măsurile s-au luat astfel încât să nu fie agresat mediul înconjurător natural și construit

Se va face verificarea la această cerință.

b. REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI

Lucrările de proiectare nu introduc efecte negative suplimentare, față de situația existentă, asupra solului, drenajului microclimatului, apelor de suprafață, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Curtea este amenajată cu alei pietonale, alei auto și spații verzi. Datorită măsurilor prevăzute, această construcție nu prezintă risc de mediu și nu are impact negativ asupra niciunui factor de mediu.

Dupa terminarea lucrarilor de constructie se va amenaja curtea, conform planului de situatie. Curtea se va amenajata cu alei pietonale, spatii verzi si spatii pentru parcare. Datorita masurilor prevazute aceasta constructie nu prezinta risc de mediu si nu are impact negativ asupra niciunui factor de mediu.

1. Protectia apelor

Nu este cazul. Apele pluviale de pe sarpanta sunt preluate de jgheaburi si burlane si vor fi deversate in santuri si rigole stradale.

2. Protectia aerului

Nu exista surse de poluare a aerului.

Monitorizari asupra emisiilor atmosferice nu sunt necesare.

Precizam ca nu exista surse de poluare ce pot afecta calitatea aerului.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Zgomotul produs in timpul executarii lucrarilor nu va depasi limitele admise.

Realizarea obiectivului nu va constitui o sursa de vibratii in perioada de executie si se considera ca nivelul de zgomot produs nu va avea impact asupra zonelor din vecinatate.

4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul

5. Protectia solului si a subsolului

Nu sunt necesare lucrari si dotari pentru protectia solului si a subsolului.

Depozitarea temporara a deseurilor si a materialelor de constructii va fi astfel efectuata incat sa nu permita infestari ale solului. La terminarea lucrarilor de construire, executantii vor inlatura resturile de materiale de constructie.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Nu este cazul

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective publice

Nu este cazul

8. Gospodaria deseurilor

Se va amenaja o platforma pentru deseuri.

Componentele nereciclabile (*deseuri din constructii*) rezultate in urma lucrarilor se colecteaza in recipiente adecvate (containere de constructie metalice, de tip cupa) si se vor colecta de servicii specializate ce dispun de utilaje speciale, dirijandu-le intr-un sistem care sa nu permita accesul persoanelor neautorizate.

Deseurile hartie, carton in urma activitatilor, vor fi transportate spre reciclare pe baza de contract cu o firma specializata, iar deseurile menajere se colecteaza in pubele speciale si se evacueaza conform contractului de preluare a deseurilor cu o societate avizata care va prelua deseurile si le vor duce la depozitul de deseuri menajere.

Se face verificare la aceasta cerinta.

IV.05 Cerinta "E" PROTECTIA LA ZGOMOT

În elaborarea documentației s-a ținut cont de normativele: C 125 – Normativ privind proiectarea și executia măsurilor de izolare fonica și a tratamentelor acustice la clădiri, P 122 –instrucțiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonica la clădiri civile, social-culturale și tehnico-administrative.

Nivel de vibrații: este minim, datorită unei bune izolații a echipamentelor.

Amplasamentul și vecinătățile nu ridică probleme speciale de protecția fonica.

Pentru asigurarea unui nivel de zgomot interior de 35 dB nu sunt necesare măsuri speciale în afara rezoluțiilor constructive prezentate.

S-au luat toate măsurile de limitare a efectelor propagării zgomotului provenit accidental sau controlat din exteriorul sau interiorul construcției.

Se face verificare la această cerință.

IV.06 Cerința “F” - IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

a. IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

S-a analizat conformarea construcției în ansamblu, precum și al fiecărui element ce separă spațiile cu temperaturi diferite în sensul asigurării protecției termice.

S-a urmărit și rezolvat, în funcție de condițiile date, reducerea necesarului de energie pentru încălzire/ frig/ ventilație/ climatizare, producere apă caldă în condiții de control al temperaturii și umidității la nivelul impus de confortul utilizatorilor.

Determinarea gradului de izolare termică (G) conform Normativ C-107/1-97

Coeficientul global de izolare termică se calculează cu relația:

$$G = \sum L \times \zeta / V = 0,34 \times n \text{ (w/mc.k)}$$

În care $L = A / R_{\min}$ (w/k)

ζ = factor de corecție al temperaturilor

$$\zeta = T_i - T_j / T_i - T_e,$$

în care : $T_i = +20$ C; $T_e = -15$ C; $T_j = -7$ C; T_j . Sol = +10 C

V = volumul interior al clădirii, încălzit, în mc.

A = aria elementelor de construcție

n = viteză de ventilație naturală a clădirii

Conform Normativ : $G < G_N$. $G = 0,56 < G_N = 0,97$

La proiectarea clădirii s-au respectat prevederile normativului C 125/2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonica și a tratamentelor acustice în clădiri.

Învelișul exterior al clădirii asigură o bună protecție la zgomot, aceasta asigurând protecție atât pentru zgomotul din exterior, dar și pentru propagarea zgomotului din interior.

b. IZOLAREA HIDROFUGĂ

S-au luat măsurile pentru eliminarea / limitarea pericolului de infiltrații de apă în sol sau din precipitații.

Se face verificare la aceasta cerinta.

IV.07 Cerinta "G" - UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Proiectarea, executarea si demolarea constructiilor se va face astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure urmatoarele puncte:

- reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;
- durabilitatea constructiilor;
- utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul;

Nu se face verificare la aceasta cerinta.

CAP.VMASURILE DE PROTECTIE CIVILA

Nu este cazul

CAP.VIAMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Suprafetele exterioare sunt amenajate cu spatii pietonale pavate si spatii verzi, conform planului de situatie anexat documentatiei.

BILANT TERITORIAL:

Suprafata teren	6794.00 mp	100%
	SUPRAFATA	PROCENT
S. construita existent	1113.90 mp	16.60%
S. construita propunere	1383.43 mp	20.38%
S. teren sport	400.00 mp	5.90%
S. alei pietonale/trotuar protectie	896.75 mp	13.20%
S. alei carosabile	206.71 mp	2.82%
S. spatii verzi amenajate	2785.54 mp	41.00%
S. platforma pubele	7.00 mp	0.10%

CAP.VIIORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Organizarea de santier se face pe proprietate.

Lucrarile de executie se desfasoara in limitele incintei detinute de proprietar si nu vor afecta nici temporar, nici definitiv domeniul public.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele :

- Legea 319 din 2006 - Legea privind securitatea si sanatatea in munca publicata in Monitorul Oficial al

Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006

- Legea 90/1996 privind protectia muncii
- Norme generale de protectia muncii
- Regulament MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed 1995
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul ML nr.

775/22.07.1998

- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994
- Norme P118-99 - pentru protectii la foc
- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor

Beneficiarul si constructorul angajat de către acesta vor asigura respectarea stricta a regulilor de protectia muncii pentru toate lucrările întreprinse.

Lucrările de şantier vor fi astfel programate incat sa nu dăuneze liniştii locale, traficului in zona sau terenurilor învecinate.

Organizarea de şantier se va face in incinta obiectivului prin amplasarea unor baraci pentru depozitarea in bune conditii a materialelor si pentru cazarea muncitorilor.

Nu se vor folosi tehnici si substante poluante. Deseurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract cu una dintre societatile de salubritate. Depozitarea temporara a deşeurilor si a materialelor de constructii va fi astfel efectuata incat sa nu permită infestări ale solului.

Beneficiarul va anunţa autoritatilor data începerii si data finalizarii şantierului, precum si fazele determinante la care reprezentanţii inspectiei de stat in constructii vor fi convocaţi, conform programului de control furnizat de către proiectant.

PROGRAMUL DE EXECUŢIE AL LUCRĂRILOR, GRAFICELE DE LUCRU, PROGRAMELE DE RECEPŢIE

Pentru buna desfasurare a lucrării constructorul va întocmi un grafic de execuţie eşalonat pe luni, decade, zile si va fi nevoit sa respecte întocmai programul inclus in graficul de eşalonare stabilit initial.

Modificări la programul de execuţie al lucrărilor precum si programul de recepţie pe tipuri de lucrări, se pot face numai daca exista condiţii obiective din ambele parti contractante (beneficiar sau ofertant).

In stransa legătură cu buna desfasurare a lucrărilor la obiectivul descris si in conformitate cu Normele si Normativele in vigoare, s-au întocmit programe de control in timpul execuţiei si programe de comportare ale construcţiei.

Programele de control în timpul execuţiei sunt obligatorii si implica participare la acţiunile cuprinse in ele a organismelor interesate pentru buna desfasurare a activitatii de constructii.

Toate lucrările vor fi supravegheate de un responsabil cu execuţia, atestat M.L.P.A.T. si diriginde de şantier atestat de I.S.C.

PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE

In interiorul obiectivului lucrările vor fi protejate pe perioada normata de asteptare.

Straturile de egalizare pentru pardoselile din gresie vor fi protejate pana la intarire (accesul fiind interzis).

Lucrările de instalații electrice interioare se vor executa conform normativelor în vigoare, acestea fiind protejate contra atingerilor accidentale, atât prin înălțimea de montaj a lor, prin tuburile de protecție ale cablurilor și prin modul de legare al acestor elemente de instalații la priza de pământ.

Toate elementele de instalatii interioare, vor fi ferite de eventualele lovituri mecanice, ce pot apare ca urmare a activitatii zilnice din cadrul obiectivului.

MASURAREA LUCRĂRILOR

Lucrările se vor masura utilizând următoarele unitati de masurare specifice :

- pentru tencuieli si finisaje interioare si exterioare, pardoseli, șarpanta, invelitoar se masoara la "mp"
- pentru tevi, conducte si rețea de contact - se masoara la "ml."
- pentru izolații anticorozive si termoizolante - se masoara la "mp."
- pentru pereți multistrat - se masoara la "mp"
- pentru zidarii din bca sau cărămidă - se masoara la "mc."
- pentru prepararii si turnări de betoane - se masoara la "mc."
- pentru piese speciale, - se masoare la "buc."

CURATENIA IN ŞANTIER

Organizarea de șantier este obligatorie pentru constructor (indiferent de forma de execuție - antreprenoriat), iar dirigințele de șantier va urmări ca toate categoriile de lucrările să se realizeze în conformitate cu măsurile dispuse în graficele de execuție, programele de control și respectând caietele de sarcini care impun măsuri de depozitare și manipulare, precum și de păstrarea curățeniei pe șantier.

SERVICIILE SANITARE

Pe perioada execuției lucrărilor la obiectiv vor fi utilizate sistemele si serviciile sanitare existente in zona.

OBLIGATII ALE BENEFICIARULUI

Conform Legii 10/95, beneficiarul are obligația sa efectueze verificarea proiectelor prin verificatori atestați de MLPTL la cerințele de verificare cuprinse în memoriul proiectelor, să obțină avizele necesare lucrărilor, să angajeze pentru execuția lucrărilor constructori autorizați în lucrări de construcții și să mărească prin dirigintii de șantier, autorizați de MLPTL, execuția corectă și de calitate conform proiectului și normativelor în vigoare.

Deasemenea beneficiarul va mai avea si urmatoarele obligatii :

- acțiunea în vederea soluționării neconformităților, a defectelor apărute pe parcursul execuției precum și a deficiențelor proiectului;
- asigurarea recepționării lucrărilor;
- întocmirea cartii tehnice a construcției.

Beneficiarul isi insuseste prezentul proiect si solutiile tehnice furnizate de acesta.

Urmărirea comportării în timp a construcției revine beneficiarului și se face în conformitate cu prevederile "Regulamentului privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora".

Urmărirea comportării în timp a construcției este de tip curent.

Prezenta documentație, în faza de proiect tehnic și detalii execuție (P.Th. + D.E.), a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele următoare:

- A1, A2, B, C, D, E, F

NOTA! Execuția se va face numai pe baza de Proiect Tehnic.

Sef proiect,
arh. Aniela Piron

Intocmit,
arh. Laura Preda

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,	CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE,
farm. Doina-Nicoleta Boboacă Mihăescu	SECRETARUL GENERAL
	AL MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE,
	jr. Silvia-Elena Stanca