**ANEXA NR. 5E DIN LEGEA NR. 292/2018**

**"Elaborare studiu de fezabilitate, desfiintare cladiri existente, construire imobile cu functiunea de liceu si spatii conexe, amenajare incinta si organizare executare lucrari"**

Bulevardul Timisoara, nr. 33, sector 6, Bucuresti

![O imagine care conține schiță, desen, ilustrație, artă

Descriere generată automat]()

**– S.F. –**

|  |  |
| --- | --- |
| **DENUMIRE PROIECT:** | **"Elaborare studiu de fezabilitate, desfiintare cladiri existente, construire imobile cu functiunea de liceu si spatii conexe, amenajare incinta si organizare executare lucrari "** |
| **INVESTITOR:** | ***SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI*** |
| **BENEFICIAR:** | ***SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI PRIN ADMINISTRATIA SCOLILOR SECTOR 6*** |
| **PROIECTANT GENERAL:**  **PROIECTANT SPECIALITATE ARHITECTURA:**  **PROIECTANT SPECIALITATE REZISTENTA:** | ***S.C. D&D EUROCOM S.R.L.***  ***S.C. ARKIDAVA STUDIO S.R.L.***  ***S.C. ERIGO ENGINEERING S.R.L.*** |
| **DATA ELABORARII PROIECTULUI:**  **PROIECT NR:** | ***2023***  ***046/2023*** |
| **FAZA DE PROIECTARE:** | ***S.F.*** |
| **VOLUMUL:** | ***PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE*** |

[**Conținutul-cadru al memoriului de prezentare**](https://lege5.ro/Gratuit/gmytenbvhezq/continutul-cadru-al-memoriului-de-prezentare-lege-292-2018-anexa-nr-5-anexa-nr-5e-la-procedura?dp=gi3tkmjwha2tcmi)

**I. Denumirea proiectului:**

**II. Titular:**

**- numele;**

**- adresa poștală;**

**- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet;**

**- numele persoanelor de contact:**

**- director/manager/administrator;**

**- responsabil pentru protecția mediului.**

**III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**

**a) un rezumat al proiectului;**

**b) justificarea necesității proiectului;**

**c) valoarea investiției;**

**d) perioada de implementare propusă;**

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

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

**Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:**

**- profilul și capacitățile de producție;**

**- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);**

**- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;**

**- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;**

**- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

**- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

**- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**

**- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**

**- metode folosite în construcție/demolare;**

**- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;**

**- relația cu alte proiecte existente sau planificate;**

**- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

**- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**

**- alte autorizații cerute pentru proiect.**

**IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

**- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;**

**- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;**

**- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;**

**- metode folosite în demolare;**

**- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

**- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).**

**V. Descrierea amplasării proiectului:**

**- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența**[**Convenției**](https://lege5.ro/Gratuit/gy3domzs/conventia-privind-evaluarea-impactului-asupra-mediului-in-context-transfrontiera-din-25021991?d=2018-12-11)**privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea**[**nr. 22/2001**](https://lege5.ro/Gratuit/gmztgnrx/legea-nr-22-2001-pentru-ratificarea-conventiei-privind-evaluarea-impactului-asupra-mediului-in-context-transfrontiera-adoptata-la-espoo-la-25-februarie-1991?d=2018-12-11)**, cu completările ulterioare;**

**- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor**[**nr. 2.314/2004**](https://lege5.ro/Gratuit/guztmmjv/ordinul-nr-2314-2004-privind-aprobarea-listei-monumentelor-istorice-actualizata-si-a-listei-monumentelor-istorice-disparute?d=2018-12-11)**, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului**[**nr. 43/2000**](https://lege5.ro/Gratuit/gezdiobqgy/ordonanta-nr-43-2000-privind-protectia-patrimoniului-arheologic-si-declararea-unor-situri-arheologice-ca-zone-de-interes-national?d=2018-12-11)**privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;**

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

* **folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;**
* **politici de zonare și de folosire a terenului;**
* **arealele sensibile;**

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

**- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.**

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

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

**a) protecția calității apelor:**

**- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;**

**- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;**

**b) protecția aerului:**

**- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;**

**- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;**

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

**- sursele de zgomot și de vibrații;**

**- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;**

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

**- sursele de radiații;**

**- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;**

**e) protecția solului și a subsolului:**

**- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime;**

**- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;**

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

**- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

**- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;**

**g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

**- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;**

**- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;**

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

**- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;**

**- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;**

**- planul de gestionare a deșeurilor;**

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

**- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

**- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

**B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**

**- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

**- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

**- magnitudinea și complexitatea impactului;**

**- probabilitatea impactului;**

**- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

**- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

**- natura transfrontalieră a impactului.**

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

**IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:**

1. **Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva**[**2010/75/UE**](https://lege5.ro/Gratuit/gm2donzwga/directiva-nr-75-2010-privind-emisiile-industriale-prevenirea-si-controlul-integrat-al-poluarii-reformare-text-cu-relevanta-pentru-see?d=2018-12-11)**(IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva**[**2012/18/UE**](https://lege5.ro/Gratuit/gmzdmnrtgm/directiva-nr-18-2012-privind-controlul-pericolelor-de-accidente-majore-care-implica-substante-periculoase-de-modificare-si-ulterior-de-abrogare-a-directivei-96-82-ce-a-consiliului-text-cu-relevanta-pe?d=2018-12-11)**a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei**[**96/82/CE**](https://lege5.ro/Gratuit/gi3dsmruga/directiva-nr-82-1996-privind-controlul-asupra-riscului-de-accidente-majore-care-implica-substante-periculoase?d=2018-12-11)**a Consiliului, Directiva**[**2000/60/CE**](https://lege5.ro/Gratuit/gi3tinjxge/directiva-nr-60-2000-de-stabilire-a-unui-cadru-de-politica-comunitara-in-domeniul-apei?d=2018-12-11)**a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva**[**2008/98/CE**](https://lege5.ro/Gratuit/gi3tsmjwha/directiva-privind-deseurile-si-de-abrogare-a-anumitor-directive-text-cu-relevanta-pentru-see?d=2018-12-11)**a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).**
2. **Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.**

**X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

**- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

**- localizarea organizării de șantier;**

**- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

**- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

**- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

**XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:**

**- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**

**- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**

**- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;**

**- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.**

**XII. Anexe - piese desenate:**

**1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

**2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;**

**3. schema-flux a gestionării deșeurilor;**

**4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.**

**XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor**[**art. 28**](https://lege5.ro/Gratuit/geydqobuge/ordonanta-de-urgenta-nr-57-2007-privind-regimul-ariilor-naturale-protejate-conservarea-habitatelor-naturale-a-florei-si-faunei-salbatice?pid=48878121&d=2018-12-11#p-48878121)**din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea**[**nr. 49/2011**](https://lege5.ro/Gratuit/ge2donzuge/legea-nr-49-2011-pentru-aprobarea-ordonantei-de-urgenta-a-guvernului-nr-57-2007-privind-regimul-ariilor-naturale-protejate-conservarea-habitatelor-naturale-a-florei-si-faunei-salbatice?d=2018-12-11)**, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:**

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

**b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;**

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

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

**e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

**f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.**

**XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:**

**1. Localizarea proiectului:**

**- bazinul hidrografic;**

**- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;**

**- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.**

**2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.**

**3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.**

**XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.**

**ANEXA NR. 5E DIN LEGEA NR. 292/2018**

1. **Denumirea proiectului:**

*"Elaborare studiu de fezabilitate, desfiintare cladiri existente, construire imobile cu functiunea de liceu si spatii conexe, amenajare incinta si organizare executare lucrari"*

**II.** **Titular:**

* **numele;**

*Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti prin Administratia Scolilor Sector 6*

* **adresa poștală;**

*Splaiul Independenţei, nr. 315-317, Sector 6, Bucureşti*

* **numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet;**

*021.430.5142; 021.430.5143; office@as6.ro*

* **numele persoanelor de contact:**

.........................................

* **director/manager/administrator;**

........................................

* **responsabil pentru protecția mediului.**

.........................................

**III.** **Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**

1. **un rezumat al proiectului;**

*Cladirea existenta a Colegiului National „Grigore Moisil” a fost construita in perioada anilor ’60 si nu ofera la ora actuala conditiile optime pentru desfasurarea procesului de invatamant, avand un numar insuficient de sali de clasa. Pentru realizarea noilor imobile din incinta Colegiului National “Grigore Moisil” sunt propuse spre demolare corpurile de cladire existente pe teren.*

*Se propune astfel construirea unei cladiri noi pentru Colegiul National „Grigore Moisil”, care sa corespunda cerintelor actuale de educatie si dezvoltare, cu functiuni bine definite, in care activitatile instructiv-educative de implementare a metodelor pedagogice actuale sa se desfasoare cu respectarea normelor de securitate si sanatate in munca, de prevenirea si stingerea incendiilor, de igiena si de ergonomie in vigoare.*

*Noua cladire a Colegiului National “Grigore Moisil” va fi proiectata astfel incat sa fie asigurata organizarea cursurilor cu program de dimineata pentru toti elevii, dupa amiaza fiind rezervata activitatilor extrascolare/extra-curriculare pentru dezvoltarea aptitudinilor, personalitatii si cunostintelor copiilor.*

*Obiectivul principal al proiectului este reprezentat de realizarea conditiilor pentru o educatie de calitate in sector 6 - Bucuresti si cresterea gradului de participare la nivelul invatamantului liceal. Astfel, se doreste realizarea unei noi cladiri a Colegiului National “Grigore Moisil” care va asigura desfasurarea la standarde moderne a actului educational: sali de clasa/laboratoare/ cabinete adecvat echipate cu mobilier, echipamente si instrumente educationale, inclusiv digitale si multimedia pentru cei aproape 1.000 de elevi, impartiti in 32 de clase: 8 clase de gimnaziu (V-VIII) si 24 de liceu (IX-XII). Pentru realizarea noilor imobile din incinta Colegiului National “Grigore Moisil” sunt propuse spre demolare corpurile de cladire existente pe teren.*

*Nivelul de educatie este factor cheie al dezvoltarii nationale, deoarece determina in mare masura activitatea economica si productivitatea, precum si mobilitatea fortei de munca, creand premisele pe termen lung pentru existenta unui nivel mai ridicat de trai a calitatii de invatamant specifice nivelului Uniunii Europene.*

1. **justificarea necesității proiectului;**

*In contextul actual national, infrastructura de invatamant trebuie sa fie prima prioritate a unei comunitati. Educatia omului este functia pe care trebuie sa o indeplineasca atat natura proprie a fiintei umane, cat si comunitatea prezenta in viata acestuia.*

*Procesul educational, cu reguli concrete in actiuni, prin miscarea evolutiva reformeaza si schimba comportamentul individului si al societatii, astfel formand ierarhia valorilor in raport cu cerintele si necesitatile existente ale timpului.*

*Treptat, atat omul cat si societatea devin dependenti unul fata de altul in procesul schimbarilor, corelat cu mediul educational si al instruirii, astfel creand sistemul comun de activitate. Institutia de invatamant sau scoala a fost, este si va fi mereu acel mediu social in care creste, se dezvolta, se educa si se instruieste omul-copilul-elevul.*

*Pentru a atinge nivelul corespunzator de educatie si instruire copilul are nevoie de un mediu adecvat de scoala, de multa atentie din partea acesteia si a cadrului didactic, de multa autonomie si de relatii socio-umane necesare comunicarii pentru o dezvoltare personala. Scoala, ca identitate a societatii, exprima caracterul misiunii prin care se dezvolta factorul uman cu personalitatea corespunzatoare. In consecinta, infrastructura trebuie sa raspunda nevoilor elevului si sa ii ofere un climat favorabil si conditii adecvate in care sa fie instruit, “scolit”.*

*In prezent, misiunea unei astfel de structuri, care vizeaza cladirile cu functiune de unitate de invatamant, pun accent pe crearea cadrului functional favorabil schimbarii si cresterii calitatii activitatilor instructiv-educative. Acestea au ca scop atat dezvoltarea comunitatii locale, cat si dezvoltarea personala a indivizilor – in cazul de fata al elevilor de scoala generala si liceu, viitori adulti.*

*Valorile care dau perspectiva si coerenta in desfasurarea activitatilor instructiv-educative sunt acelea care fac posibila dezvoltarea individului si pregatirea acestuia pentru viata. Aceste valori dovedesc ca pot fi atinse (prin alte exemple de modernizare) cu ajutorul diverselor dotari adecvate, resurse materiale si instrumente de lucru. Aceasta strategie face posibila ameliorarea si perfectionarea activitatilor de ordin comun intr-o localitate.*

*Proiectul are drept obiective principale construirea unei cladiri de invatamant adaptata la noile norme functionale, sanitare si standarde de eficienta energetica.Proiectul isi propune sa contribuie la revitalizarea sectorului educational local prin asigurarea unui spatiu fizic si a conditiilor optime pentru desfasurarea activitatilor scolare.*

*Proiectul are in vedere un standard ridicat din punct de vedere al functionalitatii, a gradului de securitate si confort oferite de cladire atat copiilor cat si personalului care isi desfasoara activitatea in cadrul Colegiului National „Grigore Moisil”. In acelasi timp, proiectul asigura oportunitati copiilor pentru a-si imbunatati calitatea si relevanta aptitudinilor si competentelor, diversificarea activitatilor, prin activitati de informare/formare/constientizare/schimburi de experienta etc., in vederea dezvoltarii socio–culturale a comunitatii din care fac parte. Urgenta de a aborda aceasta problema este accentuata si mai mult de situatia actuala in care Europa se confrunta cu un somaj ridicat in randul tinerilor si, in unele cazuri, cu dezechilibre serioase in privinta competentelor.*

*Se va asigura un spatiu fizic si conditii optime pentru desfasurarea activitatilor menite sa revitalizeze sectorul educational. In plus, exista imperativele de reducere a proportiei rezultatelor slabe la competentele de baza si de incurajare a tot mai multi tineri sa urmeze un nivel de studii mai inalt. Proiectul contribuie la atingerea obiectivelor strategice precum valorificarea potentialului elevilor si revitalizarea sectorului educational local.*

1. **valoarea investiției;**

.........................................

1. **perioada de implementare propusă;**

*Perioada propusa pentru realizarea investitiei este de 2 ani dupa aprobarea studiului de fezabilitate.*

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

*Terenul aferent imobilului este situat in intravilanul Municipiului Bucuresti, sectorul 6, Bulevardul Timisoara nr. 33. Imobilul apartine Consiliului Local Sector 6 – Administratia scolilor Sector 6 si are suprafata de 15750 mp (15502 mp conform masuratori).*

*Situatia existenta:*

* *regimul juridic:*

*Conform Extrasului de Carte funciara nr. 211040, Municipiul Bucuresti prin Consiliul Local Sector 6 – Administratia scolilor Sector 6 detine imobilul (constructii Colegiul National Grigore Moisil – numar cadastral 211040-C1, cladire sala sport – numar cadastral 211040-C2, atelier – numar cadastral 211040-C3, anexa – numar cadastral 211040-C4, anexa – numar cadastral 211040-C5, ghena – numar cadastral 211040-C6, anexa – numar cadastral 211040-C7, anexa – numar cadastral 211040-C8 si teren in suprafata de 15.502 mp - numar cadastral 211040, numar cadastral vechi 8603) situat in Bulevardul Timisoara nr. 33. Imobilul a fost intabulat in Cartea funciara nr. 211040 (provenita din conversia de pe hartie a C.F. nr. 73413) cu Incheierile nr. 254409/13.05.2008 (intabulare drept de proprietate dobandit prin lege) si nr. 16961/05.03.2018 (administrare, notare indreptare eroare materiala).*

*Terenul intravilan pe care va fi amplasata viitoarea constructie are categoria de folosinta: curti constructii.*

* *regimul economic :*

*Imobilul se incadreaza in zona L3a – subzona locuintelor colective medii cu P+3E-P+4E niveluri formand ansambluri preponderent rezidentiale situate in afara zonei protejate, conform PUZ Coordonator Sector 6. P.O.T. maxim P+3-4E= 40%. C.U.T. maxim = 2 mp ADC/mp teren.*

* *regimul tehnic – conform PUZ Coordonator Sector 6:*

*Autorizatia de construire se va emite in conformitate cu Legea nr.50/1991 republicata, cu modificarile si completarile ulterioare si a P.U.Z. Coordonator Sector 6.*

*P.O.T. maxim – P+3-4E = 40%;*

*C.U.T. maxim = 2,0 mp ADC/mp teren;*

*Realizarea unei constructii noi pe suprafete de teren mai mari de 1000,00 mp va fi conditionate de amenajarea de spatii verzi cu suprafata de cel putin 30% din suprafata totala a percelei afectata proiectului, din care cel putin 2/3 va fi la sol, iar restul va avea asigurata o grosime a solului care sa permita dezvoltarea vegetatiei de talia arbustilor si conditii de drenare a excesului de umiditate si de respectarea prevederilor H.C.G.M.B. nr.304/2009 privind aprobarea Normelor de protective a spatiilor verzi pe teritoriul Municipiului Bucuresti.*

*b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;*

*Vecinatati:*

*Nord – Imobil proprietate publica –Bloc locuinte – nr. cad. 245869;*

*– Imobil proprietate publica –Bloc locuinte – nr. cad. 245871;*

*– Alee Poiana Vadului – drum local catre Bd. Timisoara*

*Sud – Drum local acces Aleea Pravat – nr. cad. 245843*

*Vest – Imobil proprietate publica –Bloc locuinte – nr. cad. 245871*

*– Gradinita nr. 272 – nr. cad. 211177;*

*Est – Alee Poiana Vadului – nr. cad. 245573 – drum local catre Bd. Timisoara*

*Accesul principal pe teren se realizeaza din Aleea Poiana Vadului de pe latura de nord. Accesul secundar se realizeaza din Aleea Pravat, pe latura de sud.*

*Pentru reglementarea construibilului (zonei edificabile) fata de limitele de proprietate s-a tinut cont de armonizarea constructiei noi cu cele existente de pe parcelele invecinate si de asigurarea distantelor de protectie fata de vecinatati.*

*Astfel, se reglementeaza urmatoarele retrageri minime fata de limitele de proprietate:*

*• fata de aliniamentul nordic, existent si mentinut, pe unde se realizeaza accesul principal in incinta liceului, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de 5 m;*

*• fata de aliniamentul estic, existent si mentinut, fata de Aleea Vadului, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de 5 m;*

*• fata de aliniamentul sudic, existent si mentinut, pe unde se realizeaza accesul secundar in incinta liceului, fata de Aleea Pravat, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de 5 m;*

*• fata de aliniamentul vestic, existent si mentinut, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de 26 m.*

*Planul de situatie este atasat prezentei documentatii: planse desenate A100; A101.*

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

*ARHITECTURA*

***Colegiul Național “Grigore Moisil”*** *este unul din primele 10 cele mai bune colegii ale Bucureștiului. Începând din 1990, poartă numele ilustrului matematician și informatician Grigore Moisil și a devenit liceu cu profil teoretic înființându-se clase de matematică-informatică. Clasele de liceu au atât profil real (specializare Matematică – Informatică și Științele Naturii), cât și profil uman (specializare Filologie și Științe Sociale).*

*Sectorul 6 își propune realizarea de investiții in infrastructura educațională care are nevoie urgent de modernizare si adaptare la standardele educaționale adecvate cerințelor societății moderne. Sunt necesare măsuri de reducere a supraaglomerării ținând cont că media de elevi/clasă înregistrează la nivelul regiunii București-Ilfov cele mai mari valori în plan național: 25,3 elevi/clasă pentru învățământul gimnazial și liceal. Astfel, se doreste realizarea unei noi cladiri a Colegiului National “Grigore Moisil” care va asigura desfășurarea la standarde moderne a actului educațional: săli de clasă/laboratoare/ cabinete adecvat echipate cu mobilier, echipamente și instrumente educaționale, inclusiv digitale și multimedia pentru cei aproape 1.000 de elevi, împărțiți în 32 de clase: 8 clase de gimnaziu (V-VIII) și 24 de liceu (IX-XII). Pentru realizarea noilor imobile din incinta Colegiului National “Grigore Moisil” sunt propuse spre demolare corpurile de cladire existente pe teren.*

*În prezent, în clădirea în care funcționează Colegiul Național Grigore Moisil își desfășoară activitatea:*

* + *elevi – 932;*
  + *cadre didactice – 55;*
  + *personal didactic auxiliar – 9;*
  + *personal nedidactic – 10.*

*Colegiul Național „Grigore Moisil” dispune în prezent de 20 săli de clasă, laboratoare (chimie, fizică, biologie, multimedia/ informatică) și anexe aferente laboratoarelor, cabinet geografie, bibliotecă, amfiteatru, cabinet medical, cabinet stomatologic, cabinet psihologie, birou director, secretariat, cancelarie, birou administrator, contabilitate, sală server, grupuri sanitare, spații tehnice, spații de circulație orizontale (holuri, coridoare) și verticale (case de scară).*

*Sălile de clasă sunt insuficiente ca număr – în intervalul orar 07.30 -13.30 participă la cursuri un număr de 578 elevi, iar în intervalul orar 13.30 -19.30 participă la cursuri un număr de 354 elevi, un total de 932 de elevi.*

*De asemenea, clădirea existentă a fost construită în perioada anilor ’60, după o adaptare la teren a unui proiect tip, și nu oferă la ora actuală condițiile optime pentru desfășurarea procesului de învățământ.*

*Se propune astfel construirea unei clădiri noi pentru Colegiul Național „Grigore Moisil”, care să corespundă cerințelor actuale de educație și dezvoltare, cu funcțiuni bine definite, în care activitățile instructiv-educative de implementare a metodelor pedagogice actuale să se desfășoare cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, de prevenirea și stingerea incendiilor, de igienă și de ergonomie în vigoare.*

*Noua clădire a* ***Colegiului Național “Grigore Moisil”*** *va fi proiectată astfel încât să fie asigurată organizarea cursurilor cu program de dimineață pentru toți elevii, după amiaza fiind rezervată activităților extrașcolare/extra-curriculare pentru dezvoltarea aptitudinilor, personalității și cunoștințelor copiilor.*

*Numar estimat de utilizatori in urma realizarii noului colegiu:*

* + *1059 elevi (max. 33 elevi / clasă, conform Legii nr. 198/2023) ;*
  + *55 cadre didactice ;*
  + *9 personal didactic auxiliar ;*
  + *personal nedidactic – 10.*

*Astfel, conform propunerii edificabilului, din punct de vedere al ocupării terenului, imobilul studiat este caracterizat prin următorul bilanț teritorial existent/propus:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***BILANT TERITORIAL PE PARCELA STUDIATA - NC 211040*** | | | | |
|  | *Prevederi din documentatia de urbanism de nivel superior in vigoare:*  *P.U.Z. Coordonator Sector 6* | *Existent* | *Propus* | *Total*  *existent +*  *propus* |
| *Suprafata construita (Sc)* | *-* | *2545 mp* | *5262.15 mp* | *5262.15 mp* |
| *Suprafata desfasurata (Sd)* | *-* | *5377 mp* | *16995.62 mp* | *16995.62 mp* |
| *P.O.T.* | *40%* | *16,41%* | *33,94%* | *33,94%* |
| *C.U.T.* | *2,0* | *0,34* | *1,10* | *1,10* |
| *Rh maxim* | *P+4E* | *Sp+P+2E* | *S+P+3E+Eth* | *S+P+3E+Eth* |
| *H cornisa / atic* | *-* | *12 m* | *22.65 m* | *22.65 m* |
| *H max (m)* | *-* | *12 m* | *22.65 m* | *22.65 m* |
| *Spatii verzi pe sol natural (%)* | *-* | *30,00%* | *30.00%* | *30.00%* |
| *Spatii verzi pe sol natural (mp)* | *-* | *4650 mp* | *4650 mp* | *4650 mp* |
| *Suprafata totala spatii verzi (%)* | *-* | *30,00%* | *36.47%* | *36.47%* |
| *Suprafata totala spatii verzi (mp)* | *-* | *4650 mp* | *5653.90 mp* | *5653.90 mp* |
| *Nr. Unitati locative estimate* | *-* | *-* | *-* | *-* |
| *Nr. Locuri de parcare estimate* | *-* | *-* | *14* | *14* |

*CATEGORIA DE IMPORTANTA -****"C" NORMALA***

***CLASA "II"*** *DE IMPORTANTA*

***GRADUL "II"*** *DE REZISTENTA LA FOC*

*NIVEL DE RISC:* ***RISC MIC DE INCENDIU***

*Pentru reglementarea construibilului (zonei edificabile) față de limitele de proprietate s-a ținut cont de armonizarea construcției noi cu cele existente de pe parcelele învecinate și de asigurarea distanțelor de protecție față de vecinătăți.*

*Astfel, se reglementează următoarele retrageri minime față de limitele de proprietate:*

* *fata de aliniamentul nordic, existent si mentinut, pe unde se realizeaza accesul principal in incinta liceului, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de* ***5 m****;*
* *fata de aliniamentul estic, existent si mentinut, fata de Aleea Vadului, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de* ***5 m****;*
* *fata de aliniamentul sudic, existent si mentinut, pe unde se realizeaza accesul secundar in incinta liceului, fata de Aleea Pravat, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de* ***8 m;***
* *fata de aliniamentul vestic, existent si mentinut, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta minima de* ***26 m****.*

*Corpul de cladire propus este orientat pe sit avand configurata amplasarea salilor de clasa pe directia S-E si S-V. In acest mod salile de clasa au parte de iluminare corecta pe intreaga zi conform NP-010-2022. Laboratoarele vor fi amplasate pe latura de Nord a imobilului nou construit. Terenul de sport exterior pentru copii este ferit de drumurile perimetrale acestuia prin amplasarea acestuia catre zona verde amenajata pe latura de Vest.*

***DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ:***

***Corpul de cladire propus*** *are functiunea de invatamant, cu 8 clase de gimnaziu (V-VIII), 24 clase de liceu (IX-XII) si spatii administrative sau de loisir specifice acesteia.*

*Subsolul este amenajat in principal pentru spatiile tehnice si adaposturilor de protectie civila dar regasim la nivelul acestuia atat sala de sport, zona de luat masa si un smart lab cu iesire direct in exterior pe o platforma special amenajata pentru activitati social-culturale in aer liber. Tot la nivelul subsolului va fi amenajata si o sala de conferinte.*

*Functiunea principala a parterului este de zona administrativa a cadrelor didactice si a personalului auxiliar (inclusiv cabinetele medicale). Tot la parter regasim zona de biblioteca si smart lab-urile.*

*Etajele 1,2 si 3 sunt realizate identic, acestea fiind formate din: 10 Sali de clasa, doua laboratoare spatii tehnice si spatii de recreatie pentru elevi.*

*Astfel, capacitatea de elevi a noului Colegiu National „Grigore Moisil” va fi de 999 elevi.*

*Pe langa functiunile enuntate, la nivelul parterului se realizeaza si zona de acces principal elevi si parinti pe latura N-V. Aceasta zona va cuprinde hol acces (accesul se va realiza pe baza de cartela personalizata), cabinet medical cu examinare sanatate si camera izolare.*

***FLUXURILE FUNCTIONALE***

*Fluxurile functionale in cadrul constructiei proiectate cuprind fluxul elevilor, fluxul personalului/cadrelor didactice si flux deseuri:*

***1. FLUXUL ELEVILOR***

*Accesul elevilor/parintilor este separat de accesul personalului, de accesul cadrelor didactice si se desfasoara in felul urmator:*

*Intrarea in incinta liceului se realizeaza pe latura de Nord iar intrarea in cladire se face prin zona de acces principala aflata pe fatada se N-V din care se ajunge in zona de hol. Pentru parintii sau vizitatorii care doresc sa isi lase hainele a fost amenajat un spatiu de garderoba in imediata apropriere a zonei de intrare.*

*Din zona de hol acces, in cazul in care exista epidemii, elevii trec prin cabinetul medical pentru verificare preliminara. In cazul in care, medicul sau asistentul observa anumite simtome de boala asupra unui elev, acesta este izolat intr-un spatiu special amenajat astfel incat sa nu fie in legatura cu ceilalti copii. Acest spatiu, cu rol de izolare va avea un grup sanitar propriu folosit exclusiv din camera de izolare.*

*Dupa ce elevii acceseaza holul principal de la nivelul parterului, acestia se pot deplasa catre celelalte etaje prin ajutorul caselor de scara (trei case de scara). Fiecare nivel va avea amenajat pe langa salile de clasa sau laboratoare si zone de recreatie conform normativelor in vigoare.*

*Sala de sport va putea fi accesata atat de la nivelul subsolului cat si de la nivelul parterului direct din exterior.*

***2. FLUXUL PERSONALULUI / CADRELOR DIDACTICE***

*Accesul pentru angajatii liceului, fie ca este vorba de cei din zona administrativa, fie ca este vorba de cadrele didactice, este separat fata de accesul copiilor. Acesta se afla pe latura de Nord, direct la nivelul parterului in zona administrativa.*

*Angajatii au la dispozitie in zona special amenajata pentru acestia de birouri, cancelarie, vestiar dar si un oficiu pentru incalzire mancare. Acestia vor putea accesa celelalte etaje ale liceului prin cele 3 case de scara.*

*Numarul de angajati in cadrul liceului va fi de 68 persoane, cu un program de functionare – zilnic stabilit de conducerea administrativa.*

* + *59 cadre didactice ;*
  + *9 personal didactic auxiliar ;*

*Pentru personalul didactic dar si pentru vizitatori va fi amenajata o parcare exterioara.*

***Fluxul personalului cu contact direct cu elevii***

*Asa cum a fost prezentat mai sus, accesul personalului/cadrelor didactice ce au contact direct cu elevii se va face de pe latura de Nord direct la nivelul etajului 1. Circulatia verticala se va realiza prin scarile interioare.*

***Fluxul personalului fara contact cu elevii***

*Chiar daca nu au contact cu elevii personalul administrativ al cladirii va parcurge acelasi traseu cu personalul didactic si vor accesa cladirea pe intrarea aflata pe latura de Nord.*

***3. FLUX DESEURI***

*Deseurile menajere vor fi colectate si depozitate in afara cladirii, intr-o zona special amenajata la o distanta mai mare de 10m de cladire. Se va realiza o platforma betonata de aproximativ 10mp unde vor exista containerele de gunoi. Colectarea se va face selectiv de catre o firma specializata pe raza Sectorului 6.*

*Deseuri vor fi colectate si depozitate temporar in cosuri de gunoi selective cu capac si mai apoi mutate in containerele exterioare.*

*Spatiul de depozitarea a deseurilor este proiectat astfel incat sa poata fi mentinut curat si sa fie protejat impotriva insectelor si animalelor daunatoare. Acesta va fi prevazut cu racord apa.*

***PRINCIPIILE UNITATII***

*Camerele, pardoselile si materialele didactice sunt dezinfectate conform reglementarilor igienice. Angajatii vor fi de asemenea instruiti si in ceea ce priveste aceste reglementari, care sunt de altfel afisate.*

*Se vor asigura facilitati adecvate, dupa caz, pentru curatarea, dezinfectia si depozitarea ustensilelor si a echipamentelor de lucru. Deasemenea va fi asigurat numarul corespunzator de echipamente de curatenie.*

*Se va asigura un numar adecvat de toalete conectate la un sistem eficient de canalizare.*

*Se vor asigura mijloace potrivite si suficiente de ventilatie naturala sau mecanica. Fluxul mecanic de aer dintr-o zona contaminata nu va trece printr-o zona curata. Sistemele de ventilatie vor fi construite in asa fel incat sa permita ca filtrele si alte componente ce necesita curatare sau inlocuire sa fie usor accesibile.*

*Grupurile sanitare vor avea ventilatie mecanica sau naturala.*

*Salile de clasa vor avea iluminare artificiala si naturala iar prin acestea se face si ventilare naturala.*

*Au fost asigurate vestiare pentru personal.*

*Agentii de curatare si substantele dezinfectante nu vor fi depozitate in zone unde se manipuleaza alimente sau in camere accesibile elevilor.*

*Deseurile alimentare (daca este cazul) si alte deseuri vor fi colectate si depozitate temporar in containere inchise ermetic. Acestea vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor permite cu usurinta igienizarea si dezinfectia.*

*Spatiile pentru colectarea si depozitarea temporara a deseurilor vor fi proiectate si administrate astfel incat sa poata fi mentinute curate si sa fie protejate impotriva insectelor si animalelor daunatoare, precum si impotriva contaminarii alimentelor, apei potabile si echipamentelor. Se va asigura racord apa.*

*Suprafata pavimentului va fi intretinuta in conditii igienice si va fi usor de curatat si, dupa caz, de dezinfectat. Aceasta cerinta este indeplinita prin utilizarea unor materiale impermeabile, nonabsorbante, netoxice si lavabile.*

*Suprafata peretilor va fi, neteda si va avea inaltimea potrivita, va fi intretinuta in conditii igienice si va fi usor de curatat si, dupa caz, de dezinfectat; se vor folosi materiale impermeabile, nonabsorbante, netoxice si lavabile.*

*Tavanele vor fi proiectate, construite si finisate, astfel incat sa previna acumularea murdariei si sa reduca fenomenul de condens, formarea igrasiei si acumularea prafului.*

*Usile vor fi usor de curatat si dupa caz de dezinfectat. Acest lucru va fi realizat prin utilizarea de suprafete netede, fabricate din materiale nonabsorbante.*

*Ventilarea naturala sau mecanica a spatiilor va fi asigurata prin mijloace suficiente si eficiente, evitandu-se patrunderea fluxului de aer dintr-un spatiu contaminat intr-un spatiu curat. Sistemele de ventilatie vor fi astfel proiectate incat sa permita cu usurinta accesul la filtrele sau la piesele care necesita curatare sau inlocuire. In oficiu se va asigura ventilatia naturala sau artificiala, suficienta si eficienta.*

*Din punct de vederele al solutiilor constructive si de finisaj, proiectul propune realizarea inchiderilor exterioare cu fatade ventilate din zidărie de cărămidă cu goluri verticale, grosime de 30 cm placată cu vata minerala bazaltica de 15 cm si finisata cu placaj fibrocement colorat in masa si de asemenea cu pereti cortina (cu suprafata vitrata cu geamuri de sticla dublu termoizolanta, cu protectie low-E, cu suprafata opaca compusa din vata minerala de 15 cm si inchidere cu foaie din tabla de otel/aluminiu vopsit in camp electrostatic, de 4 mm grosime, sau cu suprafata semi opaca si inchidere cu foaie perforate din tabla de otel/aluminiu vopsit in camp electrostatic, de 4 mm grosime).*

*Finisajele exterioare ale fatedelor sunt reprezentate de alternanta dintre suprafata vitrata a peretilor cortina, suprafele opace sau semi opace din peretii cortina si din fatadele ventilate. Pe zona de fatada ventilata se propune montarea unei retele structurale din cabluri arhitecturale din otel si fire toronate, structura pentru sustinerea fatadei verzi cu plante agatatoare.*

*Compartimentarile interioare sunt realizate din:*

* *zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 si 11.5 cm grosime;*
* *pereti de compartimentare neportanti dublu sau triplu placati de 15 cm grosime, pe structura metalica simpla UW/CW de 75 mm, cu placi de gips carton 2x12.5 mm sau 3x12.5 mm, cu/fara rezistenta la umiditate, cu/fara rezistenta la foc, cu strat de izolatie din vata minerala de 6 mm grosime. In functie de configuratia si destinatia spatiilor, sistemul peretilor de compartimentare neportanti dublu sau triplu placati cu placi de gips carton trebuie sa asigure rezistenta la foc necesara, EI 30, EI 90, EI 150 si respectiv EI 180;*
* *compartimentari interioare din sticla securizata cu geam dublu de 11-22 mm, cu geam dublu de 15-25 mm, curbat si din sticla securizata cu rezistenta la foc EI 90 cu geam dublu de 11-22 mm*

*Finisaje interioare:*

* *Pereti:*
* *vopsea de interior super lavabila antibacteriana si antifungica, aplicata in 2 straturi, pe baza de latex, alba;*
* *finisaj din panouri fonoabsorbante compozite pe baza de fibre lemnoase (tip wood wool) si ciment cu grosimea de 25-35 mm, clasa de reactie la foc B-s2,d0;*
* *suprafete beton aparent, slefuite si sigilate;*
* *placi ceramice.*
* *Pardoseala:*
* *mozaic turnat (holuri si spatii interioare de recreatie, laboratoare);*
* *parchet triplu stratificat pentru trafic intens, rezistent la umiditate, tratat prin lacuire, culoare natur;*
* *placi ceramice antiderapante;*
* *placi piatra naturala (pentru exterior);*
* *covor cauciuc (camera tablou electric general);*
* *sistem covor PVC pentru pardoseli sportive, diverse culori (gri deschis, albastru, galben, terracotta), 33 mm grosime;*
* *rasina epoxidica (spatii tehnice).*
* *Plafoane:*
* *vopsea de interior super lavabila antibacteriana si antifungica, aplicata in 2 straturi, pe baza de latex, alba;*
* *panouri fonoabsorbante compozite pe baza de fibre lemnoase “tip wood wool” si ciment cu grosimea de 25-35 mm, inclusiv structura metalica cu profil tip T 35 mm cu montaj ascuns, clasa de reactie la foc B-s2,d0. Dimensiunea placilor 600x600 sau 600x1200 mm. Stratul antifonic aplicat din vata minerala, grosimea de 40mm;*
* *plafon suspendat din placi metalice 600x600 mm, cu stratul antifonic aplicat din vata minerala, grosimea de cel putin 40 mm, captusit pe ambele parti cu material netesut negru pentru absorbtia zgomotului;*
* *plafon suspendat din placi din gips carton lis. Stratul antifonic aplicat din vata minerala, grosimea de cel putin 40 mm;*
* *plafon suspendat deschis din lamele din lemn/MDF cu sectiunea 20x90 mm, dispuse la un pas de 100 mm, tratate prin lacuire, inclusiv structura metalica si captusire interioara cu material netesut negru pentru absorbtia zgomotului; clasa de reactie la foc a sistemului B-s2,d0;*
* *plafon suspendat din placi de fibrociment de tip " Aquapanel" sau similar.*

***Amenajări exterioare:***

***-platformele exterioare pentru parcare*** *vor fi realizate având următoare componenta:*

*• Strat de uzura BA16 rul 50/70;*

*• Strat de legatura BAD22.4 leg 50/70;*

*• Nisip - grosime 3 cm*

*• Strat de balast stabilizat cu ciment – grosime 15 cm;*

*• Strat de fundație din balast cu grosimea de 30 cm;*

***-alei pietonale***

*Folosite pentru accesul pietonal, aleile vor fi acoperite cu pavele de exterior.*

***- terase circulabile peste parter***

*Terasa de peste sala de sport si terasa de peste corp administrativ vor avea strat vegetal (inclusiv plante si arbusti), strat de pamant, geotextil, cofraj drenare si membrana antiradacini.*

***- scari exterioare***

*Scara exterioara de acces catre terasa de peste sala de sport, are rampa din beton armat iar treptele si contratreptele din beton simpu, turnate in situ si placate cu granit fiamat/porfir.*

***- mobilier***

*Se va amplasa mobilier urban urmand urmatoarele tipuri: banci, cosuri gunoi, cismele apa, etc.*

***- amenajare peisagera***

*Terenul se va prevedea cu verdeața: gazon, flori, plante erbacee si graminee, arbuști ornamentali, copaci.*

*Terenul de sport exterior va fi realizat din pardoseala cauciucata.*

***- imprejmuire***

*Incinta liceului va fi inchisa cu un gard perimetral. Acesta va fi dispus pe toate laturile terenului.*

*- Imprejmuire teren cu gard din profile din otel protejat anticoroziv 50x50x4 mm dispunerea barelor verticale va fi la distanta de maxim 10cm, si soclu opac pana la inaltimea de 30 cm. Inaltimea totala a gardului h = 2,0 m*

*\*Toate finisajele exterioare vor fi rezistente la inghet-dezghet, radiatii solare, si acolo unde este cazul, vor avea tratamente antiderapante.*

*REZISTNTA*

1. ***Infrastructura*** *clădirii este alcătuită dintr-un subsol general cu pereti perimetrali pe exteriorul cladirii si la interiorul subsolului, placa de cota ±0.00 și radierul situat la partea inferioară. Această structură asigură transmiterea momentelor globale de rasturnare și a forțelor laterale către terenul de fundare prin efectul de menghină. Sistemul de fundare este compus dintr-un radier general cu o grosime de 80 cm.*

*Prin proiectare, s-a urmărit ca elementele structurale de pe înălțimea subsolului să aibă o comportare elastică sub acțiunile seismice de proiectare.*

*Peretii perimetrali care intra in contact cu terenul natural vor avea o grosime de 40 cm si vor fi hidroizolati la exterior.*

*Peretii din suprastructura corpurilor vor continua in subsol cu grosimea si dimensiunile sectiunii din Parter.*

*Restul peretilor de compartimentare din beton armat dispusi in subsol vor avea grosimea de 30 cm.*

1. ***Structura de rezistență*** *a fost proiectată pentru clasa de ductilitate inalta (DCH). Un obiectiv important a fost să se asigure un mecanism structural eficient de disipare a energiei seismice. Acest lucru a fost realizat prin concentrarea zonelor solicitate în domeniul postelastic cu prioritate asupra elementelor structurale ale suprastructurii care au o capacitate semnificativă de deformare neliniară, precum pereții și stâlpii din beton armat (deasupra nivelului teoretic de încastrare) și a grinzilor de la toate nivelurile suprastructurii.*

*Deplasările relative ale nivelelor se încadrează în limitele specificate în P100-1/2013, Anexa E. Valorile admisibile ale driftului iau în considerare tipul elementelor de compartimentare, conform P100-1/2013, Anexa E, și anume: "componente nestructurale din materiale fragile atașate structurii". Elementele nestructurale fragile atașate structurii sunt reprezentate de pereții de compartimentare din zidărie.*

*Corpurile nu prezinta o forma regulata si simetrica in plan, astfel incat, chiar daca elementele structurale au fost amplasate in vederea unei distributii adecvate a maselor, a rigiditatii si a capacitatii de rezistenta laterala a structurii. In elevatie exista uniformitate pe verticala constructiei.*

1. ***Structurile de rezistenta ale corpurilor C1, C2 si C3*** *respecta recomandarea din P100-1/2013, 4.4.3.2 (5), privind regularitatea structural in plan, prezentand o sensibilitate moderata la torsiunea de ansamblu (deplasarea maxima inregistrata pe perimetrul constructuiei in combinatia seismica de proiectare nu depaseste cu mai mult de 35% media deplasarilor minime si maxime), insa din cauza lipsei de simetrie pe cele doua directii ale constructilor s-a ales un factor de comportare mai mic, care sa surprinda aceasta geometrie.*

*Sistemul structural propus este alcatuit din pereti structurali independenti, tip consola, si stalpi de beton armat conectati prin grinzi perimetrale si interioare. Pereții structurali de beton armat și cadrele spatiale sunt principalele elemente structurale care preiau forțele laterale cauzate de acțiunea seismică.*

*Planseul este alcatuit dintr-o placa din beton armat monolit cu descarcare unidirectionala sau bidirectionala, ce reazema atat pe grinzi cat si pe peretii structurali. Placa are grosimea diferita in functie de deschiderile aferente.*

1. ***Sala de sport*** *este o constructie cu 2 niveluri – S+P. La subsol aceasta are prevazuti pereti perimetrali si stalpi prefabricati cu distanta interax de 4m. Stalpii se prelungesc si pe inaltimea parterului. Sistemul de fundare este alcatuit dintr-o talpa de fundare pe perimetrul structurii pe care reazema peretii de subsol. Stalpii prefapricati reazema pe aceeasi talpa de fundatie prin intermediul unor pahare de beton armat.*

*Structura parterului este alcatuita din stalpi de 60x90cm peste care care sunt conectati cu grinzi prefabricate cu sectine variabila. Pentru nodul grinda-stalp, s-a optat pentru solutia de nod rigid, pentru a obtine o comportare de ansamblu cat mai eficienta. Planseul este format din predale cu lungime de 4m cu grosime de 10cm la care se adauga o suprabetonare de 10cm.*

1. ***Bazinul PSI si de retentie*** *sunt constructie subterana din beton armat de forma rectangulara care adapostesc bazinele propriu zise si o camera de pompe. Peretii perimetrali au grosime de 40cm. Suprafetele exterioare si interioare ale bazinului se vor proteja prin aplicarea unui strat hidroizolant. Rosturile vor fi tratate astfel incat structura sa fie etansa si sa fie protejata impotriva infiltratiilor sau scurgerilor de apa.*
2. ***PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE***

***Cerinta “A” REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE*** *- conform prevederilor in vigoare si expertizei tehnice realizate.*

*Noua cladire nu influenteaza structura cladirilor invecinate.*

***Cerinta „B”’ SECURITATE LA INCENDIU***

* ***Conform Normativului de siguranta la foc a constructiilor P118-99***

*In functie de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu in cladiri civile (publice), poate fi:*

*• mare: q=peste840MJ/m*

*• mijlociu: q =420¬-840 M J/m*

*• mic: q=sub 420 MJ/m*

*Intrucat incaperile cu risc mic de incendiu constituie mai mult de 30% din volumul cladirii, iar celelalte riscuri au valori sub aceasta referinta, cladirile au* ***risc mic la incendiu****. Acestea vor forma un singur compartiment de incendiu si vor avea* ***gradul de rezistenta la foc II.***

*Masurile de siguranta la foc vor fi in concordanta cu Scenariul de Securitate la Incendiu intocmit in conformitate cu Normele in vigoare de aparare impotriva incendiilor.*

*Spatiul se va amenaja astfel ca in caz de incendiu sa se asigure:*

*- Evitarea pierderilor de vieti omenesti si bunuri materiale.*

*- Neafectarea stabilitatii elementelor portante ale cladirilor pe o perioada determinata.*

*- Limitarea izbucnirii si propagarii focului si fumului in interior precum si limitarea extinderii incendiului in spatiile vecine.*

*- Protectia echipelor de interventii.*

*In acest scop masurile adaptate au vizat:*

*- Reducerea riscului de izbucnire a incendiului.*

*- Posibilitatea de interventie pentru stingerea si reducerea efectelor acestuia asupra constructiei si vecinatatilor ei.*

***Cerinta “C” IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR***

*a - IGIENA SI SANATATEA OAMENILOR*

*– se va respecta a Ordinului ministrului sanatatii nr. 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitara a proiectelor, obiectivelor si de autorizare sanitara a obiectivelor cu impact asupra sanatatii publice, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala.*

*Activitatile desfasurate nu vor fi generatoare de:*

* + - *noxe in aer.*
    - *radioactivitate*
    - *camp electromagnetic*

*Mentinerea Igienei se realizeaza prin:*

* + - *echipare cu instalatii sanitare conform normativelor*
    - *posibilitati de curatire, intretinere;*

*Mediul termic si umiditatea aerului interior, temperatura suprafetelor elementelor care limiteaza spatiul determinata in principal de:*

* + - *Functionarea instalatiei de incalzire-climatizare*
    - *Termoizolarea constructiei (conformarea elementelor/alcatuirilor cu rol termoizolator).*

*Condensul sau umiditatea la suprafata sau in interiorul alcatuirilor constructive care limiteaza spatiul, determinate in principal de:*

* + - *Natura sau calitatea surselor de vapori sau apa*
    - *Izolatiile hidrofuge sau straturile de rupere a capilaritatii*
    - *Termoizolatii*
    - *Barierele de vapori, straturile de difuzie*
    - *Permeabilitatea la aer a elementelor care limiteaza spatiul*
    - *Instalatia de climatizare*

*Iluminatul natural si artificial:*

* + - *se asigura iluminatul natural al spatiilor interioare;*
    - *se asigura: numarul, natura, pozitia si fiabilitatea corpurilor de iluminat functionale*
    - *se intretine transparenta si curatirea elementelor vitrate*

*Alimentarea cu apa si igiena apei vizeaza:*

* + - *Calitatea apei la sursa*
    - *Calitatea apei la utilizator*

*Igiena evacuarii apelor uzate vizeaza:*

* + - *Procesele tehnologice care determina apa uzata*
    - *Instalatiile de pompare si transport a apei uzate*

*Igiena evacuarii deseurilor solide vizeaza:*

* + - *Calitatea si compozitia deseurilor solide*
    - *Procesele tehnologice care determina deseurile solide*
    - *Modul de stocare si transport a deseurilor solide*

*b – REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI*

*- modul de respectare a prevederilor din Legea 265/2006 privind protectia mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protectia atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997*

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

*In timpul lucrarilor de executie, datorita utilajelor folosite, pot aparea emisii slabe ale unor poluanti, care insa sunt nesemnificative, avand in vedere spatiul liber de dispersie, lipsa unor surse similare in vecinatate si perioada de executie.*

*In timpul exploatarii nu exista surse de poluare a aerului.*

*Nu vor exista surse de vibratii care sa depaseasca nivelul de 60 dB.*

*Pe parcursul executiei si in timpul exploatarii nu pot aparea surse de radiatii.*

*Deseurile rezultate din activitatea de santier vor fi colectate corespunzator in containere si pubele, si vor fi aveacuate la depozitele de deseuri avizate de primarie.*

*Materialul rezultat in urma excavarii va putea fi folosit ulterior ca material de umplutura.*

*Eventualele deseuri menajere rezultate din activitatea de exploatare a sistemului vor fi colectate in recipiente corespunzatoare si evacuate la groapa de gunoi.*

*Masuri luate in perioada de executie:*

*- se vor folosi utilaje de constructie moderne, dotate cu motoare ale caror emisii vor respecta prevederile legislatiei in vigoare;*

*- respectarea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;*

*- se va stropi cu apa pamantul excavat si deseurile de constructie depozitate temporar pe amplasament, in perioada lipsei de precipitatii;*

*- se va diminua la minimum inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule ;*

*- se vor utiliza betoane preparate in statii speciale, evitandu-se utilizarea pe amplasament de materiale de constructie pulverulente;*

*- se vor curata rotile vehiculelor la iesirea din santier pe drumuri le publice;*

*- se vor opri motoarele utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate;*

*- se vor opri motoarele vehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza descarcarea materialelor;*

*Avand in vedere masurile de mai sus si modul de amplasare, activitatea in cadrul investitiei preconizate nu afecteaza apele de suprafata si nici apele subterane.*

*Pe ansamblu , se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva au un efect pozitiv .*

***Cerinta „D”’ SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE***

*Conform NP 068-02: „Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare” siguranta circulatiei exterioare si interioare orizontale, impotriva riscului de accidentare prin alunecare, impiedicare, coliziune cu obstacole laterale sau frontale, praguri, buiandrugi, contact cu suprafete vitrate, cadere in gol, contact cu elemente de mobilier, circulatie pe scari si rampe. Se va interveni corespunzator asupra configurarii spatiale si materialelor de finisaj utilizate. Se va interveni de asemenea privind siguranta instalatiilor utilitare.*

*SIGURANTA UTILIZATORILOR*

* + - *conform prevederilor din STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor şi balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scarilor şi treptelor; corelarea naturii pardoselilor cu specificul functional (pardoseli antiderapante).*
    - *in conditiile respectarii Normativului pentru adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap (indicativ NP 051/2000 aprobat prin Ordinul 649/2001.*

*Proiectul ofera:*

*a) siguranta circulatiei pedestre prin:*

*- dimensionarea cailor de circulatie corespunzator numarului utilizatorilor, asigurandu-se latimile de trecere pentru coridoare, windfang-uri si scari, corespunzatoare fluxurilor de circulatie interioara generate de activitatile care se desfasoara in cladire: 2,40 m, când se asigură accesul la spațiile didactice pe ambele laturi.*

*- prevederea pardoselilor antiderapante pentru pardosela din spatiile tehnice şi pentru toate spatiile social-administrative;*

*- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă si sunt realizate fara praguri.*

*- Ușile accesului principal în clădire se prevăd cu deschidere automată. Pentru evacuarea în siguranță, ușile automate sunt dotate cu sisteme de deschidere manuală sau sunt prevăzute uși cu deschidere manuală lângă ușile automate.*

*- Ușile de la spațiile pentru activități didactice sunt prevăzute cu panouri vitrate, cu lățime de minim 150 mm, pe cel puțin jumătate din înălțimea ușii. Sticla acestor panouri este stratificată și respectă prevederile SR EN 12600.*

*- Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906.*

*- Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.*

*- Circulația pietonală este priorettizata și se separă de circulația carosabilă, platformele de livrare, platformele de gestionare a deșeurilor și locurile de parcare prin elemente de delimitare și protecție precum zone plantate, borduri suprainaltate.*

*- Platformele de acces în clădire vor fi prevăzute cu balustradă de protecţie, indiferent de înălţimea denivelării;*

*- Căile de evacuare a copiilor vor fi dimensionate conform reglementărilor generale, asigurânduse lăţimi de trecere majorate cu 0,50 m;*

*- Căile de circulaţie şi evacuare vor fi luminate şi ventilate natural;*

*- În zone cu diferenţe de nivel, este interzisă prevederea a mai puţin de trei trepte.*

*- Uşile coridoarelor nu trebuie să fie batante, ele trebuie să se deschidă în sensul ieşirii din clădire, vor fi dotate cu mecanisme (resorturi) de autoînchidere lentă şi alcătuite din panouri pline, cu ochiuri de lumină la partea superioară protejate cu ramă metalică.*

*- Uşile vitrate vor fi prevăzute cu geam securizat pentru a evita posibila accidentare;*

*- Scarile asigura un spaţiu liber de trecere fără risc de lovire;*

*- Balustradele scărilor vor fi astfel realizate încât să nu constituie o sursă potenţială de accidentare: mâna curentă să nu poată fi folosită drept tobogan;*

*- Barele verticale ale balustradei nu vor avea interspaţii mai mari de l0 cm.*

*- Distantele dintre obiectele de mobilier si fata de inchiderile perimetrale ale spatiilor interioare, sunt prevazute in conformitate cu specificatiile NP010-2022.*

*b) siguranta cu privire la utilizarea instalatiilor:*

*Cerinta se refera la eliminarea riscurilor de accidentare in exploatare provocate de agentii agresanti si asigurarea protectiei din aceste instalatii:*

*- curentul electric (electrocutari)*

*- apa fierbinte (arsuri)*

*- consecinte ale descarcarilor (electrocutare)*

*Protectia utilizatorilor impotriva acestor riscuri de accidentare este precizata in memoriile de specialitate pentru instalatiile interioare si face refeire la:*

* + - *Sistemul de protecţie la şoc electric*
    - *Sistem de protectie la suprasolicitari termice determinate de curenti de suprasarcina si scurtcircuit, pentr limitarea zonei afectate de un eventual defect*
    - *Priza de pamant*
    - *Masuri de protectie impotriva electrocutarilor*

*c) siguranta in timpul lucrarilor de intretinere*

*Acest criteriu presupune asigurarea protectiei utilizatorilor in timpul activitatilor desfasurate pentru:*

*- curatarea si repararea ferestrelor (deschiderea ochiurilor de fereastra se face spre interior)*

*- curatire si reparatii acoperis. Accesul pe acoperis pentru efectuarea acestor operatii se asigura prin intermediul unui chepeng, de catre personal calificat respectand normele de protectie a muncii.*

*Proiectul prevede masuri de asigurare impotriva riscului de cadere prin alunecare, impiedicare sau la denivelari. In vederea asigurarii sigurantei in exploatare, circulatiile orizontale sunt dimensionate si finisate corespunzator (suprafete antiderapante), parapeti de protectie cu inaltime corespunzatoare in concordanta cu prevederile Normativului CE1. Exista de asemenea elemente de semnalizare luminoasa a cailor de acces si de evacuare.*

*Accesul in spatiile tehnice va fi permis numai personalului de intretinere, instruit corespunzator pentru evitarea riscurilor de arsuri, electrocutari, etc.*

*Cladirea a fost proiectata cu subsol si adapost de protectie civila.*

*d) Siguranţa la intrusiune şi efracţie*

*În afară de măsurile prevăzute de normativul CE 195, se vor realiza şi următoarele:*

* + - *Gardurile perimetrale incintei vor fi dublate de garduri vii;*
    - *Accesele în incintă vor fi asigurate cu sisteme speciale de închidere şi luminate pe timp de noapte;*
    - *accesul principal va fi prevăzut , cu cabină de poartă, cu post permanent de pază în timpul zilei;*

*SIGURANTA CONSTRUCTIEI*

*Se prevede "urmarire curenta in timp a constructiei" conform regulamentului aprobat prin H.G.R.766/1997 si Normativ P 130-88.*

***Cerinta “E” PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI***

*Prin proiectare se respecta prevederile Normativului C 125-2005 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.*

*Se asigura izolarea la zgomotul aerian, intre compartimentarile cladirii si fata de exterior, izolarea la zgomotul de impact.*

*Limitele admisibile pentru nivelul de zgomot echivalent interior în unităţile funcţionale din scoli, datorat unor surse de zgomot exterioare acestora sunt conform STAS 6156 6156 tab. 1 si 4.17 conform NP010-2022 :*

*O imagine care conține text, captură de ecran, număr, Font

Descriere generată automat*

*Izolarea acustică a unităţilor funcţionale din şcoli împotriva zgomotului provenit din spaţiile adiacente se asigură prin elemente de construcţie (pereţi, planşee, elemente de închidere) a căror alcătuire este astfel concepută încât să se realizeze atât cerinţele impuse de structura de rezistenţă cât şi de condiţiile de izolare acustică. Valorile admisibile ale indicilor de izolare la zgomot aerian 1-2(Ea) şi de impact Ij(Ei) sunt cele prevăzute în STAS 6156 tab.5 si 4.18 conform NP010-2022:*

*O imagine care conține text, captură de ecran, număr, Font

Descriere generată automat*

* + - *Amplasare spaţiilor cu nivel sonor ridicat în incinta şcolilor este astfel făcută încât nivelul de zgomot interior în unităţile funcţionale să nu depăşească valorile prezentate la punctul mai sus.*
    - *Amplasarea sălii de sport este făcută, astfel meat în spaţiile adiacente şi deasupra sau dedesubt să nu fie dispuse săli de clasă.*
    - *Proietul propune aplicare aunor finisaje fonoabsorbante la nivelul tavanelor in salile ce gazduiesc activitati didactice si recreative, pentru inbunatatirea ascusticii interioare si izolarea fara de spatiile adiacente.*

***Cerinta “F” ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA***

*a - IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE*

*Prin proiectare se asigura respectarea prevederilor din Legea 372/2005 privind cresterea performantei energetice a cladirilor si din Normativele tehnice C107/1,2,3,4 -1997.*

*Prin sistemul constructiv adoptat se respecta conditia din Normativul C107/1(2)-97: "coeficientul calculat de izolare termica - G(G1)<GN - coeficientul normat de izolare termica" - conform notei de calcul al coeficientului G(G1) - anexa la memoriul tehnic de instalatii termice si ventilatii.*

*b - IZOLAREA HIDROFUGA*

*Prin proiectare se respecta prevederile Normativelor „NP 040-2002 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie” si „NP 069-2002 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii”. Se asigura hidroizolarea pe contur a cladirii impotriva infiltratiilor si hidroizolarea pe suprafetele impuse prin montarea corecta si verificarea perioadica a hidroizolatiilor.*

1. ***MASURILE DE PROTECTIE CIVILA***
   1. ***Configurarea spatiilor destibate adaposturilor civile***

*Conform HG 862/2016 Este realizat un adapost de protective civila, compartimentat in sase spatii distincte, fiecare cu sas propriu si acces din proximitatea caselor de scara. Capacitatea acestor adaposturi sa nu depaseasca 150 de persoane.*

*Pentru calculul suprafetei necesare a fost luat in calcul un numar de maxim 1130 persoane in acelasi timp in cladire (se mentioneaza faptul ca scoala functioneaza int-un singur schimb – ciclul gimnazial si ciclul liceal).*

*Astefl, conform calcului suprafetei alocate/persoana (1mp) si a numarului de persoane aflate in acelsi timp in cladire => 2/3 x 1130 = 754 mp necesari pentru adaposturile de protective civila. Intrucat 5 dintre cele 6 adaposturi au o suprafata mai mare de 100 mp, acestea s-au prevazut cu grupuri sanitare (cate o cabina pentru circa 50 de persoane) cu tualete uscate, fiind compuse din cabine si incaperi tampon.*

*Peretii exteriori si de comapartimentare a adaposturilor si sasurilor sunt realizati din beton armat, avand o grosime de 40 cm. Sasurile, daposturile de aparare civila si circulatia orizontala de la casa de scara catre adapost de la nivelul subsolului sunt delimitate de spatiile de parter prin plansee din beton armat cu grosime de 40 cm.*

*Pentru 5 din cele 6 adaposturi, iesirile de salvare au fost prevazute din beton armat sub forma de tunel cu sectiunea minima de 1,20 x 1,20 m, ce comunica cu subsolul printr-un gol de 0,70 x 0,70 m prevazut cu oblon de protectie etans, cu deschiderea spre exterior. Al saselea adapost a fost preavzut cu cu doua cai de evacuare de tipul „saritura de lup”, amplasate pe laturi opuse una fata de alta, avand dimensiuni in plan ale golului 100 x 100 cm, iar grosimea peretilor este de 20 cm.*

*In cadrul proiectului, s-a asigura realizarea iesirii de salvare in afara zonei de daramaturi, reprezentand 1/3 din inaltimea constructiei. (H max=22.65m, distante asigurte – minim cca 20 m pentru un tunel, si minim cca 17 m pentru celalt, pe ambele sensuri de deplasare – in lungul si perpendicular cu planurile fatadelor);*

*(Proprietarii sau beneficiarii de dotatie a subsolurilor amenajate ca adaposturi de protectie civila au obligatia de a le mentine in permanenta stare de exploatare.)*

*INSTALATII SANITARE*

1. ***Alimentarea cu apa***

*In proiect, este prevazuta constructia unei cladiri de invatamant principale, cu destinatia liceu, cu regimul de inaltime S+P+3E si a unei cladiri cu destinatia sala de sport aferenta liceului, cu regimul de inaltime S+P, care necesita alimentare cu apa pentru consum menajer (apa rece si apa calda menajera), functionarea instalatiilor HVAC, refacerea rezervei de apa pentru incendiu si intretinerea spatiilor verzi.*

*Alimentarea cu apa a obiectivului se va realiza de la reteaua publica aflata in zona, prin intermediul unui bransament cu o conducta din polietilena de inalta densitate PEID cu diametrul exterior D=110mm (diametru ce poate asigura debitul minim necesar de 29.01 mc/h). De la bransament cladirile se vor alimenta prin intermediul unei retele exterioare de conducte din PEID si camine de vane. Conductele de alimentare cu apa ce intra si ies din cladiri vor fi prevazute cu racorduri elastice si etanse la traversarea zidurilor sau fundatiilor.*

*Terenul este traversat de zona de protectie sanitara cu regim sever aferenta aductiunii (apeductului) de apa II NH Bragadiru-Cotroceni Dn 1200 mm, retelele publice de apa potabila Dn 225 mm PEID, Dn 200 mm OL si de zonele de protectie sanitara aferente acestora. Se va avea in vedere evitarea afectarii aductiunii, retelelor publice de apa si a zonelor de protectie sanitara mentionate anterior.*

*Alimentarea cu apa pentru consum menajer si instalatiilor HVAC, se va realiza prin intermediul unei gospodarii de apa potabila, care se va amplasa la subsolul cladirii principale. Consumatorii de apa din sala de sport se vor alimenta din aceeasi gospodarie din care se alimenteaza cladirea principala.*

*Pentru inmagazinarea apei se va utiliza un rezervor tampon cu capacitatea de 2 mc. Parametrii de debit si presiune vor fi asigurati cu ajutorul unui grup de pompare de crestere a presiunii cu debitul Q=13.5 mc/h si inaltimea de pompare H=60 mCA. Pentru protectia grupului de pompare impotriva ciclurilor dese de pornire-oprire se va instala un recipient de hidrofor cu volumul de 400 litri.*

*Pentru evitarea cresterii presiunii in instalatie peste 6 bar, pe distributia de la subsolul cladirilor se vor monta reductoare de presiune.*

*Contorizarea consumurilor de apa se va realiza cu ajutorul unui contor general amplasat in caminul de bransament si cu ajutorul unor contoare individuale amplasate in gospodaria de apa potabila pentru contorizarea consumului menajer de apa rece, a consumului menajer de apa calda menajera si a consumului de apa pentru instalatiile HVAC. Contorizarea consumului de apa pentru irigatii se va realiza prin amplasarea unui contor intr-un camin de apometru pe conducta de alimentare cu apa a bazinului de retentie, care este utilizat pentru stocarea apelor pluviale si a rezervei de apa pentru irigatii. Contorizarea consumului de apa pentru refacerea rezervei de incendiu se va realiza prin amplasarea unui contor in gospodaria de incendiu pe conducta de alimentare cu apa a rezervorului de incendiu. Toate contoarele vor avea comunicatie M-Bus ce permite integrarea acestora in BMS.*

*Se prevad armaturi de inchidere, golire si siguranta:*

* *robineti de inchidere sferici, cu sectiunea de trecere totala;*
* *robineti de reglaj, coltar, la obiectele sanitare;*
* *robineti de retinere*
* *robineti de golire, in spatiile tehnice.*

*Instalatia de alimentare cu apa se va executa cu urmatoarele materiale:*

* *pentru traseele exterioare se vor utiliza tevi din polietilena de inalta densitate PEID.*
* *pentru traseele din spatiile tehnice, traseele principale de distributie si pentru coloanele principale se vor utiliza tevi din otel carbon zincate OlZn;*
* *pentru traseele interioare de distributie se vor utiliza tevi din polietilena reticulata tip PE-Xa.*

*Pentru instalatiile de alimentare cu apa se vor respecta vitezele recomandate din Tabelul 12.1 din normativul I9/2022 la curgerea apei prin conducte. In orice caz, viteza maxima nu va depasi 2 m/s.*

*Conductele de apa montate in sapa vor fi prevazute cu tub gofrat de protectie.*

*Conductele de alimentare cu apa din PE-Xa vor fi prevazute cu izolatie anti-condens cu grosimea de 9 mm pe apa rece si cu grosime de 13 mm pe apa calda. Conductele de alimentare cu apa din OlZn vor fi prevazute cu cochilii din vata minerala cu grosimea de 25mm.*

*Conductele montate in spatii unde exista pericolul de inghet vor fi protejate cu cabluri incalzitoare cu declansare automata si izolatie termica.*

*Conductele instalate la interior, se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride, conform normelor specifice si specificatiilor producatorului.*

*Conductele ce trec prin pereti si plansee vor fi protejate cu ajutorul unor tuburi de protectie.*

*Toate conductele care transporta apa, montate ingropat in pamant vor fi pozate sub adancimea de inghet 80-90 cm fata de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77).*

***Prepararea apei calde menajere***

*Prepararea apei calde menajere se va realiza in regim semi-instantaneu cu ajutorul unui schimbator de caldura cu placi cu o putere de 55 kW cuplat cu un rezervor de acumulare fara serpentina cu o capacitate de 2 mc. Echipamentele se vor amplasa in gospodaria de apa potabila. Pentru protectia rezervorului de acumulare se vor instala o supapa de siguranta tarata la 6 bar si un vas de expansiune sanitar cu volumul de 200 litri pe alimentarea cu apa rece a rezervorului.*

*Deoarece agentul termic pentru prepararea apei calde menajere va fi furnizat la o temperatura de 45°C pe perioada sezonului rece, rezervorul de acumulare va fi prevazut cu o rezistenta electrica cu o putere de 8 kW, destinata realizarii socului termic prin ridicarea temperaturii apei din rezervorul de acumulare la o temperatura de minim 65°C, timp de 24 ore, o zi pe saptamana, la sfarsitul saptamanii, in vederea prevenirii aparitiei si eliminarii bacteriei Legionella. Pentru protectia impotriva oparirii utilizatorilor instalatiilor sanitare pe perioada in care se realizeaza socul termic, se va prevedea o vana termostatica antioparire.*

*Pentru mentinerea temperaturii apei calde menajere din rezervorul de acumulare la un nivel optim pentru utilizare este prevazuta o pompa de circulatie a apei intre rezervor si schimbatorul de caldura cu placi. Inaltimea de pompare a acestei pompe trebuie sa fie mai mare decat inaltimea pompei de recirculare.*

*Pentru asigurarea parametrilor de temperatura a apei calde menajere la consumatori, se va realiza un sistem de recirculare a apei calde cu ajutorul unei pompe de recirculare si a unor robineti termostatici pentru echilibrarea retelei.*

***Irigarea spatiilor verzi***

*Pentru irigarea spatiilor verzi, inclusiv terasele verzi, se vor utiliza sisteme automatizate cu aspersoare telescopice amplasate subteran si cu tub cu duze picuratoare pentru suprafetele amenajate cu flori (ronduri). Acestea se vor amplasa astfel incat sa realizeze o irigatie uniforma pe intreaga suprafata propusa.*

*Se va asigura o rezerva de apa pentru irigatii cu volumul de 34 mc, care se va reface prin alimentarea cu apa de la bransament. Aceasta rezerva va fi stocata in bazinul de retentie ape pluviale, la partea inferioara a acestuia. Asigurarea parametrilor de debit si presiune se va realiza cu ajutorul a 2 pompe submersibile cu debitul Q = 4.35 mc/h si inaltimea de 45 mCA. Pompele se vor amplasa in bazinul de retentie.*

*Fiecare zona de irigatie (retea secundara cu aspersoare) este alimentata idn conductele principale prin intermediul unei vane comandata electric. Electrovanele se vor monta ingropat, in camine de vizitare din polietilena armata cu fibra de sticla.*

*Solutia aleasa va trebui sa distribuie apa prin metoda aspersiei pe toata suprafata propusa a functiona ca spatiu verde si fara a uda spatiile din beton sau unde nu este necesara irigatia, cu un inalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apa si energie.*

***Canalizare ape uzate menajere si condens***

*In incinta, apele uzate menajere, vor fi colectate gravitational si directionate catre reteaua de canalizare menajera.*

*Debitele caracteristice de ape uzate sunt calculate mai jos:*

* *Qu,zi,med = 26.24 mc/zi – debit zilnic mediu*
* *Qu,zi,max = 35.42 mc/zi – debit zilnic maxim*
* *Qu,orar,max = 12.65 mc/h – debit orar maxim*
* *Qu,orar,min = 0.12 mc/h – debit orar minim*

*Coloanele de canalizare se vor monta mascate, in ghene, dar cu posibilitati de acces la piesele de curatire. Inaltimea de montaj a pieselor de curatire va fi de 40-80 cm fata de pardoseala. Ventilarea coloanelor de canalizare se face prin prelungirea acestora cu 50 cm, cu conducte din fonta de scurgere si cu caciuli de ventilare.*

*Conductele de legatura de la obiectele sanitare la coloanele de canalizare se vor monta, dupa caz, in sapa, in spatele peretilor din gips-carton sau in plafonul fals. Racordurile de la obiectele sanitare vor avea dimensiunile si pantele prevazute in STAS 1795-87.*

*In grupurile sanitare se prevad sifoane de pardoseala cu dispozitive impotriva propagarii mirosurilor (obturatoare de miros).*

*Colectoarele orizontale de canalizare se vor monta la plafon sau in radier si se vor descarca la reteaua de canalizare a localitatii.*

*Instalatia de canalizare menajera se va executa cu urmatoarele materiale:*

* *pentru traseele exterioare si in radier se vor utiliza conducte rigide din policlorura de vinil PVC-KG;*
* *pentru racordurile la obiectele sanitare, coloanele de canalizare menajera si colectoarele orizontale montate la plafon se vor utiliza conducte din polipropilena PP;*
* *pentru aerisirea coloanelor de canalizare peste nivelul teraselor se vor utiliza conducte din fonta pentru scurgere.*

*Conductele montate in spatii unde exista pericolul de inghet vor fi protejate cu cabluri incalzitoare cu declansare automata si izolate.*

*Caminele montate la exterior vor avea diametrul interior de 1000 mm. Toate caminele vor avea capace carosabile din fonta, clasa de sarcini D400.*

*Canalizarea cladirii se va executa in sistem separativ pana la caminul de racord.*

*Toate conductele care transporta apa, montate ingropat vor fi pozate sub adancimea de inghet 80-90 cm fata de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77).*

*Condensul provenit de la echipamentele de climatizare se va directiona prin intermediul unor conducte din PP catre coloanele de canalizare menajera. Pentru a preveni patrunderea mirosurilor din reteaua de canalizare menajera in interiorul spatiilor se vor utiliza sifoane de condens verticale, cu bila.*

***Canalizare pluviala***

*Din incinta se vor evacua ape pluviale, ale caror parametri trebuie sa se incadreze in cerintele din NTPA 002:2002.*

*Apele pluviale de pe invelitorile cladirilor, se vor colecta printr-o retea de canalizare pluviala in sistem vacuumatic, compusa din: receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala, colectoare orizontale si preaplinuri de urgenta. Receptoarele de terasa vor fi prevazute cu degivrare. Invelitorile vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptorii de terasa.*

*Apele pluviale de pe circulatiile exterioare carosabile, vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere, iar apoi directionate catre un separator de hidrocarburi prin coalescenta, fara dispozitiv de ocolire, cu debitul de 10 l/s cu trapa de namol integrata pentru a fi pre-epurate. Apele epurate in urma trecerii prin separator vor fi conforme cu cerintele din NTPA 002:2002. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile din fonta, clasa de sarcini D400.*

*Apele pluviale conventional curate de pe trotuare si zone pietonale vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere.*

*Toate apele pluviale de mai sus vor fi directionate prin intermediul unor retele exterioare intr-un bazin de retentie subteran, din beton cu volumul util V = 380 mc de unde se vor evacua controlat in reteaua publica de canalizare, numai prin pompare dupa minim 3 ore de la incetarea evenimentelor pluviometrice. Pompele de apa pluviala vor avea debitul Q = 33 mc/h si inaltimea de pompare H = 10 mCA.*

*La determinarea volumului bazinului de retentie a fost considerata o ploaie cu frecventa de revenire 1/5. Volumul bazinului se compune din:*

* *un volum de 34 mc al rezervei pentru irigatii la partea inferioara, care va fi asigurat prin alimentare cu apa de la bransament*
* *un volum suplimentar de 16 mc provenit in urma evenimentelor pluviometrice destinat utilizarii pentru irigatii*
* *un volum de 330 mc provenit in urma evenimentelor pluviometrice, care se va evacua in reteaua publica de canalizare*

*Mentinerea nivelurilor de apa din bazinul de retentie se va realiza cu ajutorul unui sistem de masurare a nivelului cu senzori de nivel.*

*Instalatia de canalizare pluviala se va executa cu urmatoarele materiale:*

* *pentru traseele exterioare se vor utiliza tevi din policlorura de vinil PVC-KG;*
* *pentru traseele interioare se vor utiliza tevi din polietilena de inalta densitate PEID;*
* *pentru traseele de canalizare pompata se vor utiliza tevi din polietilena de inalta densitate PEID.*

*Coloanele de canalizare pluviala, montate la interior, vor fi izolate anti-condens.*

*Conductele montate in spatii unde exista pericolul de inghet vor fi protejate cu cabluri incalzitoare cu declansare automata si izolate termica.*

*Conductele instalate la interior, se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride, conform normelor specifice si specificatiilor producatorului.*

*Caminele montate la exterior vor fi din beton si vor avea diametrul interior de 1000 mm. Toate caminele vor avea capace carosabile din fonta, clasa de sarcini D400. Capacele caminelor, in care se descarca colectoarele de canalizare pluviala in sistem vacuumatic, vor fi de tip gratar.*

*Canalizarea cladirii se va executa in sistem separativ pana la caminul de racord.*

*Toate conductele care transporta apa, montate ingropat vor fi pozate sub adancimea de inghet 80-90 cm fata de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77).*

***ECHIPAREA CU INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR***

*Conform P118/2-2013 modificat cu completarile ulterioare, imobilul va fi echipat cu instalatii de hidranti interiori si exteriori.*

*Hidrantii interiori vor avea debitul de 2.1 l/s. Este necesara asigurarea a 2 jeturi in functiune simultana (un debit de 4.2 l/s) si a unui jet pe punct. Durata minima de functionare a hidrantilor interiori este de 10 min. Astfel rezulta o rezerva de incendiu necesara pentru hidrantii interiori de 3 mc. Datorita necesitatii prevederii a mai mult de 8 hidranti pe nivel, se vor realiza 2 retele inelare, una pentru cladirea principala cu inelul amplasat la parter si una pentru sala de sport cu inelul amplasat la subsol.*

*Debitul necesar, cu care trebuie sa fie protejat fiecare punct al cladirii cu hidrantii exteriori este de 25 l/s. Durata minima de functionare a hidrantilor exteriori este de 180 min. Astfel rezulta o rezerva de incendiu necesara pentru hidrantii exteriori de 270 mc. Pe langa hidrantii existenti cu debitul de 5 l/s fiecare, este necesara instalarea a 4 hidranti exteriori suplimentari, supraterani, cu debitul de 10 l/s fiecare.*

*Rezerva totala de incendiu necesara pentru hidranti interiori si exteriori este de 273 mc. Aceasta va fi stocata intr-un rezervor subteran, din beton.*

*Asigurarea parametrilor de debit si presiune se va realiza cu ajutorul unui grup de pompare comun pentru hidrantii interiori si exteriori, compus din 3 pompe: 1 activa cu debitul Q = 30 l/s si inaltimea H = 75 mCA, 1 rezerva cu debitul Q = 30 l/s si inaltimea H = 75 mCA, 1 pilot cu debitul 1 l/s si inaltimea 85 mCA. Grupul de pompare se va amplasa in gospodaria de incendiu, care va fi constituita dintr-o camera subterana amplasata pe aceeasi fundatie cu rezervorul destinat stocarii rezervei de incendiu. In gospodaria de incendiu se va amplasa si un distribuitor din care se vor alimenta hidrantii exteriori si de asemenea, se va alimenta un alt distribuitor amplasat in gospodaria de apa potabila din cladirea principala care deserveste hidrantii interiori. In gospodaria de incendiu se va instala si un recipient de hidrofor cu volumul V = 500 litri pentru a mentine presiunea pana la intrarea in functiune a generatorului electric in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica. Pe circuitul de alimentare al hidrantilor exteriori se va monta un reductor de presiune.*

***MASURI DE SECURITATE A MUNCII SI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR***

*Se va avea in vedere ca in timpul montarii instalatiilor sa se mentina o curatenie a spatiului de lucru, eventualele resturi de materiale combustibile vor fi imediat indepartate pentru a preveni izbucnirea unor incendii. Personalul care efectueaza montajul are obligatia sa predea locul de munca curat, inclusiv spatiile folosite pe parcursul lucrarilor pentru depozitarea diferitelor materiale.*

*Executantul are obligatia sa asigure securitatea spatiului de lucru impotriva incendiilor si sa doteze locurile de munca cu mijloace de stins incendiul corespunzatoare normativelor in vigoare.*

*Personalul de executie va fi instruit privind normele de paza contra incendiilor si masurile ce trebuie luate in cazul izbucnirii unui incendiu.*

*La efectuarea probelor si receptionarea lucrarilor beneficiarul trebuie sa verifice daca toate masurile de protectia muncii si de prevenire si stingerea incendiilor sunt in stare de functionare.*

*INSTALAŢII ELECTRICE*

***INSTALATII ELECTRICE (CURENTI TARI)***

*Caracteristici generale electrice:*

* *putere instalată: Pi = 1512kW;*
* *putere maximă absorbită: Pmaxa = 1169kW;*
* *tensiunea de utilizare Un = 230/400Vca;*
* *frecvenţa reţelei de alimentare Fu = 50 Hz în punctul de delimitare cu furnizorul (TN);*
* *durata maximă a întreruperii cu energie electrică, de la furnizorul extern, conform caracteristicilor consumatorului şi a soluţiei de alimentare obţinute prin avizul de racordare;*

*Caracteristicile clădirii:*

* *clasa de importanţă a clădirii, conform P 118;*
* *riscul de incendiu şi gradul de rezistenţă la foc şi zonarea spaţiilor, pe baza materialelor din care este realizată construcţia şi a materialelor ce se stochează, depozitează sau se manipulează, etc, conform P 118, pe baza căreia se va concepe sistemul de detecţie şi alarmare la incendiu, conform P118-3/2015.*

*Alimentarea cu energie electrica:*

* *Alimentare electrica din SEN*
* *Alimentarea cu energie electrica se va face de la reteaua furnizorului de energie electrica, prin intermediul a 3 transformatoare, cu puterea de 630 kVA fiecare.*

*La reteau furnizorului se va racorda tabloul electric general (TEG), tabloul pompelor de incendiu, tabloul de desfumare si tablourile ALA.*

*Din tabloul electric general, se vor alimenta tablourile electrice de etaje, tablou electric sala de sport, tabalou electric exterioare, tablouri climatizare, tablou degivrare, tablou gospodarie apa, etc.*

*Receptorii electrici din instalaţia electrica a consumatorului nu produc influenţe negative perturbatoare asupra instalaţiilor furnizorului.*

*Schema de distributie a energiei electrice este de tip TN-C, separarea conductorului de protectie de neutru realizandu-se in tabloul electric general.*

*Compensarea energiei reactive se va face la factorul neutral 0.9, cu ajutorul unei baterii automatizate de condensatoare in trepte, montate langa tabloul general.*

*Pentru conectarea tabloului electric general la reteaua furnizorului de energie electrica se vor utiliza cabluri armate din cupru cu intarziere la propagarea flacarii si degajari reduse de halogenuri, de tip N2XH, montat in pamant, pe pat de nisip de minimum 10cm, la -0.8m, fata de cota terenului.*

*Cablurile se pozează în santuri între doua straturi de nisip de 10 cm fiecare, peste care se pun benzi avertizoare (montaj 0.3 fata de cota terenului) şi pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Stratul de deasupra benzii avertizoare va fi bine compactat.*

*Distanţele de siguranţă ale cablurilor de energie electrică pozate în pământ faţă de diverse reţele, construcţii sau obiecte nu vor fi, de regulă, mai mici decât cele indicate în tabelul 5, din NTE 007/08/00.*

*Toate cablurile electrice utilizate vor fi cu degajari reduse de halogenuri si cu intarziere la propagarea flacarii tip N2XH pentru receptorii normali ai obiectivului.*

*Durata maxima a întreruperii cu energie electrică, de la sistemul de alimentare extern va fi conform caracteristicilor consumatorului şi a soluţiei de alimentare obţinute prin avizul de racordare.*

***Alimentare electrica de rezerva***

*Sursa de rezerva pentru serviciile de securitate, o va constitui un grup electrogen, montat exterior, cu pornire automată şi intrare în sarcina, de 330kVA, acţionat de un motor termic diesel. Puterea maxima generata de grupul electrogen este de 264kW. Grupul electrogen va fi dotat cu un rezervor propriu de combustibil, pentru autonomie de 8 ore si senzor de nivel pentru rezerva intangibila pentru receptorii de securitate la incendiu.*

*Grupul electrogen va fi montat in exterior, pe un şasiu din tablă ambutisata cu carcasa de protectie insonorizanta, zincata, vopsită în camp electrostatic, pe placa de beton si imprejmuit cu gard.*

*Pentru alimentarea serviciilor de securitate, se va prevede un tablou general de siguranţă (TGS), care va fi alimentat din panoul de control al generatorului. Tablourile electrice ale serviciilor de securitate vor fi alimentate prin AAR interblocat mecanic, de la sursa de bază şi de la grupul electrogen.*

*Dotări şi soluţii tehnice impuse de criteriile de performanţă, care asigură cerinţele fundamentale de calitate prevăzute de lege cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare.*

*Documentaţia întocmită, pe seama temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerinţelor esenţiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007 si 177/2015, în conformitate cu cerinţele fundamentale, specifice categoriei de importanţă a obiectivului, respectiv:*

1. *rezistenţă mecanică şi stabilitate*
2. *securitate la incendiu;*
3. *igienă, sănătate şi mediu inconjurator;*
4. *siguranţă si accesibilitate în exploatare;*
5. *protecţie împotriva zgomotului;*
6. *economie de energie şi izolare termică,*
7. *utilizare sustenabila a resurselor naturale*

***Adaptarea instalaţiei electrice la gradul de rezistenţă la foc al elementelor de construcţie.***

*Pentru ca, componentele instalaţiilor electrice să nu determine risc de incendiu, acestea nu se vor monta pe suporti combustibili.*

*Pentru cazurile în care acest deziderat nu se poate asigura s-au luat următoarele măsuri: (Strat de tencuială;- Cabluri cu rezistenţă mărită la propagarea focului;- cabluri cu execuţie grea);*

***Pentru limitarea incendiilor de origine interna a instalatiilor electrice s-a asigurat:***

*Protectia automata la scurtcircuit pentru fiecare circuit si coloana, cu aparate de protectie cu capacitate de rupere adecvata.*

*Capacitatea de rupere a întrerupătoarelor automate, va fi superioară valorii curenţilor de scurtcircuit maximi pe care va trebui să-i deconecteze.*

***Instalatii electrice de iluminat:***

*Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcţie de natura activităţii ce se desfăşoară în fiecare incintă, recomandate în NP 061/2002.*

*Instalatia de iluminat interior, este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu surse led, dimabile pentru spatiile comune, spatiile tehnice, etc, conform temei de proiectare si dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza.*

*Corpurile de iluminat vor fi alimentate monofazat, intre una din faze si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere instalata totala de maxim 1,5 kW pentru circuitele monofazate si 3 kW pentru circuitele trifazate.*

*Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg.*

*Carcasele corpurilor de iluminat se vor lega, in mod obligatoriu, la conductorul de protectie.*

*Alimentarea corpurile de iluminat se va face cu cabluri, cu conductori de Cu, tip N2XH cu sectiunea de 1,5mm2, montate pe paturi de cabluri metalice iar iesirea de pe patul de cabluri in tuburi de protectie PVC, conform anexei 5.7, subcap. 3, din NP I7/2011.*

*Toate circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0.03A, conform schemelor monofilare, multifilare si specificatiilor de aparataj.*

*Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.*

*Circuitele se vor distribui pe cele trei faze pentru echilibrarea încărcării acestora.*

***INSTALTII ELECTRICE DE PRIZE SI RACORDURI FORTA:***

*In cladire au fost prevazute spre a fi montate prize simple, duble si prize trifazate, toate vor fi cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16A, respectiv 32A.*

*Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Inaltimea de montaj a prizelor este stabilita pe planurile de instalatii electrice.*

*Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03A, conform schemelor monofilare, multifilare si specificatiilor de aparataj.*

*Alimentarea prizelor se va face cu cabluri, cu conductori de Cu, tip N2XH cu sectiunea de 2,5mm2 pentru cele monofazate, si cu sectiunea de 6mm2 pentru cele trifazate, acestea se vor monta pe paturi de cabluri metalice iar iesirea de pe patul de cabluri in tuburi de protectie PVC, conform anexei 5.7, subcap. 3, din NP I7/2011.*

*Prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (32A) montate in spatiile tehnice (camere tehnice, statie pompe) vor fi prevăzute pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare.*

*Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora.*

*In zonele tehnice si parcări s-au prevăzut prize cu grad de protecție sporit tip IP54, cu capac de protecție, in restul zonelor fiind de tip IP 20.*

*Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafețe calde (in lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.*

*Circuitele se vor distribui pe cele trei faze pentru echilibrarea încărcării acestora.*

***INSTALAȚIE FOTOVOLTAICĂ***

*Terasa viitoarei construcții permite instalarea unei instalații fotovoltaice cu o putere de 260kWp.*

*Instalația fotovoltaică va fi alcătuită din:*

* *Panourile fotovoltaice;*
* *Invertoare;*
* *Sistemul de cablare pentru distribuție la tensiune continua format din: cabluri solare montate pe paturi de cabluri din tabla perforată, din oțel galvanizat, pentru montaj în exterior, cu capac de protecție, montate pe acoperiș.*
* *Sistemul de cablare pentru distribuție la tensiune alternativa format din: cabluri cu conductoare din aluminiu montate pe paturi de cabluri din tabla perforată, din oțel galvanizat, pentru montaj în exterior cu capac de protecție, montate pe acoperiș.*
* *Structura dedicată pentru montarea panourilor fotovoltaice;*

*Ținând cont că terasa va deservi o serie de instalații care vor reduce spațiu disponibil, pentru utilizarea optimă a spațiului modulele fotovoltaice vor fi instalate pe structuri metalice speciale, supraînălțate peste instalațiile de climatizare, proiectate pentru aplicații fotovoltaice, care vor fi dimensionate pentru a tolera încărcările de vânt și de zăpadă și vor respecta azimutul și înclinația panourilor fotovoltaice astfel încât acestea să genereze o energie electrică la capacitate optimă.*

*Centrala fotovoltaică va debita în subdistribuția tabloului electric general care deservește laboratoarele și holurile.*

*Dimensionarea instalației este influențată de condițiile climatice și de potențialul energetic solar al locației.*

*a) amplasamentul centralei fotovoltaice prevede ca loc de instalare:*

* *Coordonate orientative:*
* *Latitudine nordica: 44° 25' 35.2704'' N*
* *Longitudine estica: 26° 2' 27.8088'' E*
* *Zona de încărcare a zăpezii Zona 2*
* *Zona de încărcare a vântului 0,5*
* *Categoria terenului Teren IV*
* *Împrejurimile normale*
* *Durata de viață a sistemului fotovoltaic 25 de ani*

*b) clima și fenomenele naturale specifice zonei;*

*Orașul București și împrejurimile sale se încadrează în zona climatică de tip temperat continental , cu următoarele caracteristici:*

* *Temperatura aerului:*
* *maximă: 37 °C;*
* *minimă:-11 °C;*

*Sistemul fotovoltaic va fi alcătuit dintr-un număr de 473 module PV, montate la un unghi de 10 °, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip Monocristaline), cu o dimensiune medie de 2276x1134x35mm și o greutate de 27,2 kg. Centrala va avea o producție estimativă de 330 711 kWh/an.*

*Puterea modulelor PV va fi de 550W, cu un randament nominal de minimum 21,5% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 84,8% față de nominal după 25 de ani de funcționare.*

*Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string invertor cu o putere instalată de 115 kWp (2 bucăți), conforme cu prevederile Ordinelor ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020, cu un randament minim de 98,5% STC.*

*INSTALATII HVAC*

*Constructia este si va fi echipata cu instalatii de termo-ventilatii pentru asigurarea cerintelor de confort in spatiile noi aparute, functionalitate si siguranta in acord cu tema beneficiarului, documentatia de arhitectura si cu prevederile reglementarilor tehnice.*

*DESCRIEREA INSTALATIILOR H.V.A.C.*

*Premise proiectare si incadrare NZEB*

*Calculele si dimensionarile instalatiilor s-au facut plecand de la date de input centralizate in continuare. Datele au tinut cont de normele romanesti amintite in paragraful trecut si mai ales de cerintele NZEB, aceste date fiind stabilite si corectate pentru atingerea parametrilor standardului amintit.*

#### ***Productie agent termic***

*S-a optat pentru un sistem centralizat de productie agent termic, care produce atat incalzire cat si racire, atat concomitent cat si doar una dintre ele, functie de necesitati.*

*Sarcina termica maxima de incalzire este 1430 kW in timp ce sarcina termica maxima pentru racire este 1370 kW.Sarcina de incalzire inglobeaza si sarcina termica pentru productie apa calda menajera.*

*Sursa o reprezinta 10 pompe de caldura racite cu aer, montate pe terasa corpului nou de liceu.*

*Fiecare pompa de caldura este dotata cu pompa de circulatie proprie.*

*Pompele de caldura produc apa calda 45°C pentru sezonul rece si apa racita 7°C pentru sezonul cald.*

*Legarea hidraulica a pompelor de caldura se va face pe grupuri separate de 4-4-3*

*De asemenea legarea hidraulica se va face in asa fel incat centrala termica sa poata produce in acelasi timp atat agent termic de racire cat si agent termic de incalzire.*

*Scenariile de functionare se vor defini la fazele urmatoare ale proiectului*

*Pompele de caldura sunt dotate cu sistem de automatizare integrat care controleaza intreg ansamblul.*

*Agentul termic produs de pompele de caldura este directionat catre statia de pompare.*

*Pentru perioada rece interval temperaturi exterioare -5°C la -15°C, atunci cand valoare COP scade considerabil se vor instala doua cazane murale electrice ca sursa suplimentara de energie termica.*

*Intre cele doua surse distincte de agent termic-pompe de caldura racite cu aer si centrale murale pentru perioadele reci, si instalatia propriu zisa se vor instala vase tampon de agent termic.*

*Schema este proiectata in asa fel incata sa poata livra si incalzire si racire in acelasi timp sau doar incalzire sau racire.Functionarea sistemului depinde de cerintele reale din teren.*

*Circuitele deservite de catre centrala de agent termic sunt urmatoarele:*

*Instalatia de incalzire*

* *Ventiloconvectoare 45/40°C*
* *Baterii de incalzire centrale de tratare aer 45/40°C*
* *Circuit radiatoare 45/40°C*
* *Circuit ACM*
* *Circuit baterii incalzire incaperi*
* *Instalatia de racire*
  + *Ventiloconvectoare 7/12°C*
  + *Baterii de incalzire centrale de tratare aer 7/12°C*
  + *Circuit baterii racire incaperi 7/12°C*

**Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:**

**- profilul și capacitățile de producție;**

*Nu este cazul. Proiectul propus nu intra sub incidenta Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.*

**- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);**

*Nu este cazul.*

**- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;**

*Nu este cazul.*

**- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;**

*Nu este cazul.*

**- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

*Clădirea propusa va fi racordata la rețele utilitare existente in zona.*

*Alimentarea cu energie electrica se va face de la rețeaua furnizorului de energie electrica, prin intermediul a 3 transformatoare, cu puterea de 630 kVA fiecare.*

*La rețeaua furnizorului se va racorda tabloul electric general (TEG), tabloul pompelor de incendiu, tabloul de desfumarea si tablourile ALA.*

*Terasa viitoarei construcții permite instalarea unei instalații fotovoltaice cu o putere de 260kWp. Ținând cont că terasa va deservi o serie de instalații care vor reduce spațiu disponibil, pentru utilizarea optimă a spațiului modulele fotovoltaice vor fi instalate pe structuri metalice speciale, supraînălțate peste instalațiile de climatizare, proiectate pentru aplicații fotovoltaice, care vor fi dimensionate pentru a tolera încărcările de vânt și de zăpadă și vor respecta azimutul și înclinația panourilor fotovoltaice astfel încât acestea să genereze o energie electrică la capacitate optimă.*

*Centrala fotovoltaică va debita în subdistribuția tabloului electric general care deservește laboratoarele și holurile.*

*Dimensionarea instalației este influențată de condițiile climatice și de potențialul energetic solar al locației.*

*Alimentarea cu apa a obiectivului se va realiza de la rețeaua publica aflata in zona, prin intermediul unui branșament cu o conducta din polietilena de înaltă densitate PEID cu diametrul exterior D=110mm (diametru ce poate asigura debitul minim necesar de 29.01 mc/h). De la branșament clădirile se vor alimenta prin intermediul unei rețele exterioare de conducte din PEID si cămine de vane. Conductele de alimentare cu apa ce intra si ies din clădiri vor fi prevăzute cu racorduri elastice si etanșe la traversarea zidurilor sau fundațiilor.*

*Terenul este traversat de zona de protecție sanitara cu regim sever aferenta aducțiunii (apeductului) de apa II NH Bragadiru-Cotroceni Dn 1200 mm, rețelele publice de apa potabila Dn 225 mm PEID, Dn 200 mm OL si de zonele de protecție sanitara aferente acestora. Se va avea in vedere evitarea afectării aducțiunii, rețelelor publice de apa si a zonelor de protecție sanitara menționate anterior.*

*Din punct de vedere al asigurării agentului termic, clădirea este debranșată de la rețeaua furnizorului local. S-a optat pentru un sistem centralizat de producție agent termic, care produce atât încălzire cat si răcire, atât concomitent cat si doar una dintre ele, funcție de necesitați.*

**- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

*Având in vedere ca după etapa de demolare se va trece la etapa de construire corp nou Colegiul National “Grigore Moisil”, se impune amenajarea terenului la finalizarea celor doua etape (demolare si construire imobil nou).*

*Proiectul propune refacerea acceselor pietonale si carosabile in incinta, precum si a trotuarelor si aleilor si spatiilor verzi din cadrul amplasamentului prin restructurarea circulațiilor, a spatiilor plantate, plantarea de arbori cu înălțimi variabile intre 1.5 si 3 m, plante perene, graminee, arbuști târâtori si de talie medie, plante cățărătoare, etc.*

**- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**

*Căile de acces principale se vor păstra, propunându-se un acces separate pentru personalul tehnic, pe latura de Nord-Est a amplasamentului.*

**- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**

*Nu este cazul.*

**- metode folosite în construcție/demolare;**

*Obiectivul de investiție consta in desființarea cladirilor existente si construirea de imobile cu funcțiunea de liceu si spatii conexe si amenajarea incintei. Astfel sunt propuse spre demolare corpurile de cladire existente pe teren, urmand a se ecurita o nou Colegiul National „Grigore Moisil”, o cladire compusa din 5 tronsoane (3 tronsoane cu Sali de clasa, laboratoare, grupuri sanitare, 1 tronson sala de sport cu vestiare, spatii anexa si cabinet ecuritat, 1 tronson zona ecuritate n ) separate prin rosturi, cladire care sa corespunda cerintelor actuale de educatie si dezvoltare, cu functiuni bine definite, in care activitatile ecuritate -educative de implementare a metodelor pedagogice actuale sa se desfasoare cu respectarea normelor de ecuritate si ecurita in munca, de prevenirea si stingerea incendiilor, de igiena si de ergonomie in vigoare.*

*Desființarea construcțiilor se va face cu respectarea prevederilor cuprinse in „Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totala a construcțiilor” indicativ NP55-88.*

*Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi in principiu inversa ordinii operațiilor de construire necesare realizării construcției.*

*Demolarea construcțiilor se va face in doua etape succesive:*

*• Dezechiparea construcțiilor;*

*• Demolarea propriu-zisa a acestora.*

*Structura se va demola, in general, in ordinea inversa construirii acesteia.*

*Izolarea incintei: Panouri pentru gard „transparent” din profiluri metalice, vopsit negru, cu porți pietonale si acces auto.*

*Tăierea si izolarea rețelelor de utilități. Clădirile existente sunt racordata la rețelele urbane de utilități.*

*Dezechiparea clădirii. Demontarea manuala a tuturor componentelor construcțiilor, securitate ferestre, uși, instalații electrice.*

*Demolarea propriu-zisa. Desființarea totala a construcțiilor (C1, C2, C3, C4, C5, C6+anexe, C7 si C8) va executa in conformitate cu următoarele faze tehnologice:*

*Ca regula generala de demolare, aceasta operațiune se va face:*

*• “bucata cu bucata”;*

*• element cu element;*

*• de sus in jos;*

*• nivel cu nivel, fiind cu totul interzisa demolarea concomitenta pe doua sau mai multe niveluri de pe aceeași verticala sau începerea demolării de la baza construcției;*

*• pentru operațiunile de demolare se vor folosi numai utilaje si scule specifice.*

*Metodele tehnologice principale ce se pot folosi la decuparea parțială a elementelor componente ale unei construcții sunt:*

*- cu utilaje acționate prin percuție;*

*- cu discuri, pânze circulare, cablu diamantat;*

*- cu freze tubulare diamantate.*

*Alegerea metodei de lucru este in funcție de următoarele criterii:*

*• tipurile de utilaje avute in dotare de constructor;*

*• structura constructiva a elementelor structurale demolate;*

*• poziția de lucru (orizontal sau vertical);*

*• mărimea si calitatea lucrărilor de executat;*

*• spațiul in care se executa operația de demolare;*

*• modul de influențare a construcțiilor vecine.*

***Demolarea acoperișului****. Demontarea șarpantelor din lemn se va executa de către echipe de dulgheri dotate cu tesle, răngi, fierăstraie, clești pentru cuie, scări, sfori, scripeți etc.*

***Demolarea planșeului.*** *Lucrările de demolare se vor începe de la ultimul planșeu, imediat după terminarea lucrărilor aferente învelitorii si șarpantei/straturilor de hidroizolare a teraselor. Demolarea planșeelor se va începe prin pregătirea zonelor ce urmează a fi demolate (identificare, trasare, sprijinire locala, demolare propriu-zisa).*

***Demolarea pereților.***

*- Se montează (muta) platformele de lucru (schele cu podină) lângă pereții de demolat, podina fiind montata la înălțimea convenabila muncitorilor.*

*- Se începe cu pereții interiori, subțiri, de cărămidă (de compartimentare) care nu au fundații proprii. Se scot ușile, ferestrele si tocurile acestora iar apoi se duc la depozitul materialelor recuperate. ATENTIE: Fiecare perete rămâne sprijinit pana la demolarea totala.*

***Demolarea pardoselilor.*** *Se curata de moloz, înlăturându-l si maturând pardoseala.*

***Masuri suplimentare.*** *Plăcile, planșeul din beton armat, respectiv grinzile si stâlpii metalici, se vor demonta bucata cu bucata cu ajutorul utilajelor speciale.*

*Lucrările de demolare se vor executa numai in baza unui proiect tehnologic de execuție, întocmit de întreprinderea care efectuează lucrarea si verificat de verificator de proiecte specializat si atestat.*

**- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;**

*După finalizarea lucrărilor de desființare a corpurilor si amenajărilor exterioare existente, terenul liber de sarcini va fi pregătit pentru faza de construire.*

*Execuția clădirii noi se va realiza in conformitate cu poziția si gabaritele si regimul de înălțime reprezentate pe planul de situație anexat acestei documentații.*

*Având in vedere ca noua clădirea este compusa dintr-un singur corp cu 5 tronsoane (3 tronsoane pentru sălile de curs, 1 tronson dedicat spatiilor administrative si tehnice, si ultimul reprezentând sala de sport si spatiile anexe), se va realiza într-o singura faza de execuție.*

**- relația cu alte proiecte existente sau planificate;**

*Nu este cazul.*

**- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

*Varianta propusa este singura viabila din punct de vedere al implementării investiției pe termen lung, si anume: crearea unui mediu sigur si confortabil pentru utilizatorii primari ai dotării educaționale, care sa funcționeze pentru un efectiv maxim si sa fie adaptat la normele si cerințele legale in vigoare si standardele actualizate. Demolarea corpurilor existente si construirea unei clădiri noi, este singurul scenariu recomandat atât din punct de vedere al normele de proiectare, cat si rezultat in urma realizării expertizei tehnice.*

**- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**

*Nu este cazul.*

**- alte autorizații cerute pentru proiect.**

*Nu este cazul. Proiectul propus nu intra sub incidenta Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.*

**IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

**- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;**

*Construcțiile propuse spre desființare:*

*![O imagine care conține text, captură de ecran, Font, număr

Descriere generată automat]()*

**

*\*Constructii conform Extras Carte Funciara nr.211040.*

*![O imagine care conține text, hartă, Plan, diagramă

Descriere generată automat]()*

*\*Plan de situatie existent.*

***Corp C1 – Colegiul National „Grigore Moisil”:***

*![O imagine care conține Plan, diagramă, text, hartă

Descriere generată automat]() O imagine care conține în aer liber, cer, fereastră, nor

Descriere generată automat*

***Sistem constructiv existent:***

*Cladire cu structura in cadre din stalpi si grinzi, inchideri de zidarie.*

*Acoperis: tip terasa;*

*Tamplarie: Profile din pvc alb cu geam termoizolant;*

*Fatada: termosistem din polistiren si tencuiala decorative;*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 1255mp;*

*Suprafata desfasurata: 3765mp;*

***Corp C2 – Sala de sport:***

*![O imagine care conține Plan, diagramă, hartă, text

Descriere generată automat]() O imagine care conține fereastră, în aer liber, clădire, proprietate

Descriere generată automat*

***Sistem constructiv existent:***

*Cladire cu structura in cadre din stalpi si grinzi, inchideri de zidarie.*

*Acoperis: tip terasa;*

*Tamplarie: Profile din pvc alb cu geam termoizolant;*

*Fatada: termosistem din polistiren si tencuiala decorative;*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 577mp;*

*Suprafata desfasurata: 577mp;*

***Corp C3 – Atelier:***

*![O imagine care conține text, Plan, hartă, diagramă

Descriere generată automat]() O imagine care conține în aer liber, cer, fereastră, clădire

Descriere generată automat*

***Sistem constructiv existent:***

*Cladire cu structura in cadre din stalpi si grinzi, inchideri de zidarie.*

*Acoperis: tip terasa;*

*Tamplarie: Profile din pvc alb cu geam termoizolant;*

*Fatada: termosistem din polistiren si tencuiala decorative;*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 351mp;*

*Suprafata desfasurata: 663mp;*

***Corp C4 – Anexa:***

*![O imagine care conține Plan, diagramă, text, hartă

Descriere generată automat]() O imagine care conține în aer liber, copac, proprietate, casă

Descriere generată automat*

***Sistem constructiv existent:***

*Cladire cu structura din stalpi si grinzi metalice, inchideri din tabla.*

*Acoperis: tip sarpanta;*

*Tamplarie: metalica;*

*Fatada: inchideri din foi de tabla;*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 152mp;*

*Suprafata desfasurata: 152mp;*

***Corp C5 – Anexa:***

*![O imagine care conține text, hartă, Plan, diagramă

Descriere generată automat]() O imagine care conține în aer liber, Recipient pentru deșeuri, copac, ușă

Descriere generată automat*

***Sistem constructiv existent:***

*Cladire cu structura din stalpi si grinzi metalice, inchideri din ecur.*

*Acoperis: tip sarpanta;*

*Tamplarie: metalica;*

*Fatada: inchideri din foi de ecur;*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 63mp;*

*Suprafata desfasurata: 63mp;*

***Corp C6 – Ghena + anexe ghena:***

*![O imagine care conține Plan, diagramă, text, hartă

Descriere generată automat]() O imagine care conține în aer liber, copac, mașină, vehicul

Descriere generată automat*

***Sistem constructiv existent:***

*Cladire cu structura din zidarie portanta..*

*Acoperis: tip sarpanta metalica;*

*Tamplarie: metalica;*

*Fatada: tencuiala decorativa*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 16mp + 32mp = 48mp;*

*Suprafata desfasurata: 16mp + 32mp = 48mp;*

***Corp C7 – Anexa:***

*![O imagine care conține Plan, diagramă, text, hartă

Descriere generată automat]() O imagine care conține în aer liber, mașină, text, cer

Descriere generată automat*

*Cladire cu structura din stalpi si grinzi metalice, inchideri din tabla*

*Acoperis: tip sarpanta;*

*Tamplarie: metalica;*

*Fatada: inchideri din foi de tabla*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 10mp;*

*Suprafata desfasurata: 10mp;*

***C8 – Baraca:***

*![O imagine care conține Plan, diagramă, text, hartă

Descriere generată automat]() O imagine care conține în aer liber, mobilă, copac, clădire

Descriere generată automat*

*Cladire cu structura din stalpi si grinzi de lemn, cu inchideri exterioare din lambriu lemn.*

*Acoperis: tip sarpanta;*

*Tamplarie: Profile din pvc alb cu geam termoizolant;*

*Fatada: lambriu lemn vopsit si lacuit;*

***Suprafata construita:***

*Suprafata construita: 107mp;*

*Suprafata desfasurata: 107mp;*

**- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;**

*Având in vedere ca după etapa de demolare se va trece la etapa de construire corp nou Colegiul National “Grigore Moisil”, se impune amenajarea terenului la finalizarea celor doua etape (demolare si construire imobil nou).*

*Proiectul propune refacerea acceselor pietonale si carosabile in incinta, precum si a trotuarelor si aleilor si spatiilor verzi din cadrul amplasamentului prin restructurarea circulațiilor, a spatiilor plantate, plantarea de arbori cu înălțimi variabile intre 1.5 si 3 m, plante perene, graminee, arbuști târâtori si de talie medie, plante cățărătoare, etc.*

*\* Descrierea ampla a lucrurilor prevăzute se regăsește la capitolul XI al prezentului memoriu.*

**- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;**

*Căile de acces pe amplasament principale se vor mentine. E propune un acces pietonal suplimentar pentru personalul tehnic pe latura de Nord-Est a terenului.*

**- metode folosite în demolare;**

*Obiectivul de investiție consta in desființarea cladirilor existente si construirea de imobile cu funcțiunea de liceu si spatii conexe si amenajarea incintei. Astfel sunt propuse spre demolare corpurile de cladire existente pe teren, urmand a se ecurita o nou Colegiul National „Grigore Moisil”, o cladire compusa din 5 tronsoane (3 tronsoane cu Sali de clasa, laboratoare, grupuri sanitare, 1 tronson sala de sport cu vestiare, spatii anexa si cabinet ecuritat, 1 tronson zona ecuritate n ) separate prin rosturi, cladire care sa corespunda cerintelor actuale de educatie si dezvoltare, cu functiuni bine definite, in care activitatile ecuritate -educative de implementare a metodelor pedagogice actuale sa se desfasoare cu respectarea normelor de ecuritate si ecurita in munca, de prevenirea si stingerea incendiilor, de igiena si de ergonomie in vigoare.*

*Desființarea construcțiilor se va face cu respectarea prevederilor cuprinse in „Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totala a construcțiilor” indicativ NP55-88.*

*Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi in principiu inversa ordinii operațiilor de construire necesare realizării construcției.*

*Demolarea construcțiilor se va face in doua etape succesive:*

*• Dezechiparea construcțiilor;*

*• Demolarea propriu-zisa a acestora.*

*Structura se va demola, in general, in ordinea inversa construirii acesteia.*

*Izolarea incintei: Panouri pentru gard „transparent” din profiluri metalice, vopsit negru, cu porți pietonale si acces auto.*

*Tăierea si izolarea rețelelor de utilități. Clădirile existente sunt racordata la rețelele urbane de utilități.*

*Dezechiparea clădirii. Demontarea manuala a tuturor componentelor construcțiilor, securitate ferestre, uși, instalații electrice.*

*Demolarea propriu-zisa. Desființarea totala a construcțiilor (C1, C2, C3, C4, C5, C6+anexe, C7 si C8) va executa in conformitate cu următoarele faze tehnologice:*

*Ca regula generala de demolare, aceasta operațiune se va face:*

*• “bucata cu bucata”;*

*• element cu element;*

*• de sus in jos;*

*• nivel cu nivel, fiind cu totul interzisa demolarea concomitenta pe doua sau mai multe niveluri de pe aceeași verticala sau începerea demolării de la baza construcției;*

*• pentru operațiunile de demolare se vor folosi numai utilaje si scule specifice.*

*Metodele tehnologice principale ce se pot folosi la decuparea parțială a elementelor componente ale unei construcții sunt:*

*- cu utilaje acționate prin percuție;*

*- cu discuri, pânze circulare, cablu diamantat;*

*- cu freze tubulare diamantate.*

*Alegerea metodei de lucru este in funcție de următoarele criterii:*

*• tipurile de utilaje avute in dotare de constructor;*

*• structura constructiva a elementelor structurale demolate;*

*• poziția de lucru (orizontal sau vertical);*

*• mărimea si calitatea lucrărilor de executat;*

*• spațiul in care se executa operația de demolare;*

*• modul de influențare a construcțiilor vecine.*

***Demolarea acoperișului****. Demontarea șarpantelor din lemn se va executa de către echipe de dulgheri dotate cu tesle, răngi, fierăstraie, clești pentru cuie, scări, sfori, scripeți etc.*

***Demolarea planșeului.*** *Lucrările de demolare se vor începe de la ultimul planșeu, imediat după terminarea lucrărilor aferente învelitorii si șarpantei/straturilor de hidroizolare a teraselor. Demolarea planșeelor se va începe prin pregătirea zonelor ce urmează a fi demolate (identificare, trasare, sprijinire locala, demolare propriu-zisa).*

***Demolarea pereților.***

*- Se montează (muta) platformele de lucru (schele cu podină) lângă pereții de demolat, podina fiind montata la înălțimea convenabila muncitorilor.*

*- Se începe cu pereții interiori, subțiri, de cărămidă (de compartimentare) care nu au fundații proprii. Se scot ușile, ferestrele si tocurile acestora iar apoi se duc la depozitul materialelor recuperate. ATENTIE: Fiecare perete rămâne sprijinit pana la demolarea totala.*

***Demolarea pardoselilor.*** *Se curata de moloz, înlăturându-l si maturând pardoseala.*

***Masuri suplimentare.*** *Plăcile, planșeul din beton armat, respectiv grinzile si stâlpii metalici, se vor demonta bucata cu bucata cu ajutorul utilajelor speciale.*

*Lucrările de demolare se vor executa numai in baza unui proiect tehnologic de execuție, întocmit de întreprinderea care efectuează lucrarea si verificat de verificator de proiecte specializat si atestat.*

**- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

*Varianta propusa este singura viabila din punct de vedere al implementării investiției pe termen lung, si anume: crearea unui mediu sigur si confortabil pentru utilizatorii primari ai dotării educaționale, care sa funcționeze pentru un efectiv maxim si sa fie adaptat la normele si cerințele legale in vigoare si standardele actualizate. Demolarea corpurilor existente si construirea unei clădiri noi, este singurul scenariu recomandat atât din punct de vedere al normele de proiectare, cat si rezultat in urma realizării expertizei tehnice.*

**- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).**

*Deseurile generate in urma executiei lucrarilor de desfiintare se vor elimina/ valorifica cu societati autorizate pentru acest serviciu de preluare a deseurilor, responsabil va fi constructorul.*

*Atat constructorul cat si titularul de proiect vor respecta legislatia privind regimul deseurilor, precum si legislatia subsecventa pentru gestionarea fluxurilor de deseuri. Toate categoriile de deseuri vor fi colectate selectiv, pe categorii, in recipiente adecvate. Recipientele pentru stocarea temporara a deseurilor vor fi etichetate cu codul corespunzator deseului stocat.*

*In cadrul obiectivului se va amenaja un spatiu corespunzator, impermeabilizat, pentru stocarea temporara pe categorii a deseurilor.*

*Evidenta si gestionarea deseurilor se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase. Toate categoriile de deseuri generate vor fi valorificate/eliminate prin operatori autorizati. Transportul deseurilor se va realiza cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.*

*Gestionarea deseurilor se va realiza in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deseurilor cu modificarile si completarile ulterioare, fara a pune in pericol sanatatea umana si fara a dauna mediului, in special:*

*- fara a genera riscuri pentru aer, apa, sol, fauna sau flora;*

*- fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;*

*- fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.*

*Toate materialele inerte vor fi transportate la depozitele de deseuri autorizate prin intermediul unor operatori autorizati.*

*Deseurile de materiale de constructii (vor fi colectate depozitate pe platforme speciale pana la refolosire, valorificare sau pana la transportul la depozite de deseuri, in baza contractului cu o firma autorizata.*

*70% din deșeurile nepericuloase generate pe șantier din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 - pământ și pietriș, altele decât cele vizate la rubrica 17 05 03 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE a Comisiei, transpusă în HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale.*

**V. Descrierea amplasării proiectului:**

**- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența**[**Convenției**](https://lege5.ro/Gratuit/gy3domzs/conventia-privind-evaluarea-impactului-asupra-mediului-in-context-transfrontiera-din-25021991?d=2018-12-11)**privind evaluarea impactului asupra mediului în context trans frontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea**[**nr. 22/2001**](https://lege5.ro/Gratuit/gmztgnrx/legea-nr-22-2001-pentru-ratificarea-conventiei-privind-evaluarea-impactului-asupra-mediului-in-context-transfrontiera-adoptata-la-espoo-la-25-februarie-1991?d=2018-12-11)**, cu completările ulterioare;**

*Nu este cazul.*

**- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor**[**nr. 2.314/2004**](https://lege5.ro/Gratuit/guztmmjv/ordinul-nr-2314-2004-privind-aprobarea-listei-monumentelor-istorice-actualizata-si-a-listei-monumentelor-istorice-disparute?d=2018-12-11)**, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului**[**nr. 43/2000**](https://lege5.ro/Gratuit/gezdiobqgy/ordonanta-nr-43-2000-privind-protectia-patrimoniului-arheologic-si-declararea-unor-situri-arheologice-ca-zone-de-interes-national?d=2018-12-11)**privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;**

*Nu este cazul.*

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

*Conform anexa A101’.*

* **folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;**
* **politici de zonare și de folosire a terenului;**

*In conformitate cu Certificatul de Urbanism emis de autoritatea competenta, imobilul se încadrează in zona L3a – subzona locuințelor colective medii cu P+3E-P+4E niveluri formând ansambluri preponderent rezidențiale situate in afara zonei protejate, conform PUZ Coordonator Sector 6. P.O.T. maxim P+3-4E= 40%. C.U.T. maxim = 2 mp ADC/mp teren.  
Destinația actuala a terenului si clădirilor existente este cea de construcții administrative si social culturale si construcții anexe. Prin proiectul de investiție, destinația imobilului se păstrează.*

*In conformitate cu art.3 (7) al Normativului privind proiectarea, realizarea si exploatarea construcțiilor pentru scoli si licee, Indicativ NP010-2022, terenul prevede următoarele zone de folosire:*

* *zona ocupată de construcții și instalații;*
* *zona curții de recreație;*
* *zona terenurilor și a instalațiilor sportive;*
* *zona verde.*
* **arealele sensibile;**

*Nu este cazul.*

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

*Coordonatele geografice ale amplasamentului sunt indicate pe planul de situație anexat prezentului memoriu de prezentare: planșa A101.*

**- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.**

*Amplasarea clădirii pe teren, precum si a dotărilor sportive si recreative exterioare se va face* *in conformitate cu planul de situație anexat prezentului memoriu de prezentare: planșa A101.*

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

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

**a) protecția calității apelor:**

**- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;**

*Surse de poluare a apelor in perioada de operare:*

* *apele meteorice căzute pe platformele carosabile si pe locurile parcare de la nivelul terenului; Se pot produce pierderi accidentale de combustibili, uleiuri din mașinile parcate.*

*Surse de poluare a apelor in perioada de execuție:*

*In perioada de construire, sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de execuția propriu-zisa a lucrărilor, traficul de șantier si organizările de șantier. Astfel, principalele surse accidentale de poluare a apelor sunt reprezentate de:*

* *apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare si din igienizări;*
* *apele meteorice căzute pe platformele de lucru ale organizării de șantier;*
* *manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversări accidentale;*

*Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile si utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversări accidentale in acestea.*

*Eroziunea pământului, cu efect negativ asupra apelor de suprafața, se manifesta si in prezent si se va manifesta cu intensitate mărită in perioada de execuție. Eroziunea afectează terenurile naturale si platforma drumului de acces.*

*In cadrul lucrărilor de execuție se va acorda o atenție sporita protecției calității apelor de suprafață. Potențialele surse de poluare pe timpul execuției sunt reprezentate de produsele petroliere rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor care, antrenate de apele meteorice, afectează atât apele de suprafață cat si apele subterane. Astfel, constructorul va asigura utilaje si echipamente aflate in stare buna de funcționare, fără improvizații ce pot genera scurgeri de lubrifianți sau combustibil.*

*Masuri de protecție a apelor in perioada de execuție a lucrărilor:*

*Perioadele de iarna nu sunt favorabile execuției construcțiilor si după cum se observa in graficul de execuție activitățile sunt reduse considerabil in aceasta perioada.*

*Se recomanda constructorului următoarele masuri pentru colectarea apelor uzate in perioada de execuție:*

*- Se recomanda ca platformele de depozitare a materialelor si echipamentelor sa aibă o suprafață de beton sau piatra sparta, pentru a impiedica sau reduce infiltratiile de substante poluante. Conform planului de Organizare a Executiei, platformele destinate confectiilor sunt propuse spre amenajare pe suprafetele betonate/asfaltate existente in limita organizarii de santier. Intretinerea utilajelor (reparatii, curatarea lor) se va face in zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apa poluata. Uleiurile sunt deosebit de poluante datorita continutului variat de aditivi introdusi pentru a le imbunatati performantele.*

*- Se recomanda ca platformele de intretinere si spalare a utilajelor sa fie realizate cu o panta astfel incat sa asigure colectarea apelor reziduale (rezultate de la spalarea masinilor), a uleiurilor, a combustibililor, si apoi introducerea acestora intr-un decantor care sa fie curatat periodic, iar depunerile sa fie transportate la cea mai apropiata statie de epurare.*

*In timpul executiei lucrarilor de constructii, situatii posibile de poluare a apelor de suprafata sau subterane pot aparea numai in cazuri de accidente.*

*Masurile de prevenire sunt cele curente adoptate pe santierele de constructii, masuri ce cuprind verificarea starii tehnice a utilajelor si mijloacelor de transport, semnalizari si marcaje de circulatie, eventual bariere, alimentarea cu carburanti si reparatii in spatii special amenajate. Pe timpul transportului pamantului din excavatii nu va curge noroi sau apa cu impuritati din sol, astfel incat sa nu colmateze gurile de scurgere ale domeniului public.*

*Impactul asupra apelor produs in perioada de executie*

*Impactul asupra apelor de suprafata va fi nesemnificativ, temporar si reversibil, se va manifesta numai in perioada realizarii lucrarilor de constructie.*

*Dupa finalizarea lucrarilor de constructie si adoptarea masurilor propuse pentru reducerea impactului, terenul va fi adus la starea initiala,*

*Se apreciaza ca emisiile de substante poluante (provenite de la traficul rutier specific santierului, de la manipularea si punerea in opera a materialelor) care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante si nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.*

*Cantitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit in perioada de executie in cursurile de apa nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosintele de apa. Numai prin deversarea accidentala a unor cantitati de combustibili, uleiuri sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.*

*Pentru apele uzate care vor rezulta de la organizarile de santier se va impune respectarea limitelelor de incarcare cu poluanti conform NTPA – 001/2005 - in cazul in care acestea se vor evacua dupa epurare intr-un curs de apa.*

*Daca apele uzate se vor evacua in reteaua de canalizare existenta, concentratiile maxime admisibile vor fi cele stabilite de NTPA – 002/2005 “Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”.*

*Substantele poluante pot patrunde in corpurile de apa numai in cazul producerii unor accidente. Astfel de situatii nu pot fi prevazute sau evitate. In cazul producerii unei poluari accidentale se va apela la ajutorul unei firme specializate in depoluari.*

**- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;**

*Pe timpul functionarii:*

*Evacuarea apelor uzate se face gravitational prin intermediul caminului de racord la reteaua publica, traseul de evacure a apelor meteorice fiind dotat cu instalatii de separare a hidrocarburilor, pentru a evita deversarea accidenatala a substantelor si particulelor poluante rezultate in urma scurgerilor de combustibili, uleiuri din masinile parcate.*

*Apele pluviale de pe invelitorile cladirilor, se vor colecta printr-o retea de canalizare pluviala in sistem vacuumatic, compusa din: receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala, colectoare orizontale si preaplinuri de urgenta. Receptoarele de terasa vor fi prevazute cu degivrare. Invelitorile vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptorii de terasa. Apele pluviale de pe circulatiile exterioare carosabile, vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere, iar apoi directionate catre un separator de hidrocarburi prin coalescenta, fara dispozitiv de ocolire, cu debitul de 10 l/s cu trapa de namol integrata pentru a fi pre-epurate. Apele epurate in urma trecerii prin separator vor fi conforme cu cerintele din NTPA 002:2002. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile din fonta, clasa de sarcini D400.*

*Apele pluviale conventional curate de pe trotuare si zone pietonale vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere.*

*Toate apele pluviale de mai sus vor fi directionate prin intermediul unor retele exterioare intr-un bazin de retentie subteran, din beton cu volumul util V = 380 mc de unde se vor evacua controlat in reteaua publica de canalizare, numai prin pompare dupa minim 3 ore de la incetarea evenimentelor pluviometrice. Pompele de apa pluviala vor avea debitul Q = 33 mc/h si inaltimea de pompare H = 10 mCA.*

**b) protecția aerului:**

**- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;**

*Surse de poluanti atmosferici generati in perioada de operare*

*Traficul rutier, existent si estimat, este singura sursa de poluare cu NOx, SOx, CO, NMVOC, pulberi a atmosferei.*

*Amplasamentul terenului se afla in intravilanul Municipiului București, nefiind cunoscute alte surse de poluare in zona in afara de emisiile de noxe ale autovehiculelor ce tranziteaza zona care sunt deja strict verificate si reglementate prin legislatia in vigoare in Romania.*

*Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse libere, in general, mobile, nedirijate si au loc pe o perioada limitata de timp: folosirea autovehiculelor cu carburanti fosili pentru deplasarea personalului, elevilor, livrari de materiale consumabile, etc.*

*Activitatile didactice si de invatare, prin natura lor, nu presupun poluarea aerului.*

*Se aproximeaza numarul de utilizatori la 1200 ( elevi + Cadre didactice+personal auxiliar) si ca naveta se face in medie de la 10 km.*

*Considerand datele mentionate mai sus si utilizant utilul de calcul Gaze cu efect de sera Greenhouse Gas (GHG) Emissions Calculator Document, version: 02.6, UNFCCC, s-a obtinut urmatoarea valoare pentru estimarea nivelului emisiilor de gaze cu efect de sera:*

*Cantitatea de gaze cu efect de sera estimata = 1,264.07 tone CO2 echivalent/an*

*Surse de plouanti atmosferici generati in perioada de executie a investitiei:*

*- lucrarile de excavare, umplere, manevrarea materialelor de constructie sunt surse generatoare de praf in atmosfera;*

*- utilajele si echipamentele prin functionarea lor in zona fronturilor de lucru;*

*- poluarea specifica activitatii utilajelor si echipamentelor se apreciaza dupa consumul de carburanti, care genereaza poluanti precum NOx, CO, NMVOC, particule in suspensie si sedimentabile;*

*- traficul rutier inspre si dinspre organizarea de santier, care genereaza poluanti specifici: NOx, CO, NMVOC, pulberi in suspensie (PM2,5) si sedimentabile (PM10).*

*Masuri de protectie a atmosferei in perioada de executie a lucrarilor:*

*- utilizarea de mijloace de constructie performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a acestora;*

*- alegerea de trasee optime din punct de vedere al protectiei mediului pentru vehiculele care transporta materialele de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine; transportul acestor materiale se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate, pe drumuri care vor fi umezite periodic daca situatia o impune;*

*- intretinerea corespunzatoare a utilajelor de constructie, pentru a minimiza emisiile excesive de gaze. Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea care priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.*

*- realizarea lucrarilor pe tronsoane, conform unor grafice de executie si corelarea acestor grafice de lucru ale utilajelor de pe amplasamentul lucrarii cu cele ale bazelor de confectie ale constructorului (daca este cazul);*

*- pozitionarea si reglarea utilajelor si echipamentelor, astfel incat acestea sa functioneze la parametri optimi, iar emisiile generate, inclusiv zgomotul produs, sa se incadreze in limitele maxim admise de legislatie;*

*- curatarea si stropirea periodica a zonei de lucru, pentru diminuarea cantitatilor de pulberi din atmosfera;*

*- utilizarea de carburanti cu continut redus de sulf, aprovizionat de la statii de distributie autorizate;*

*- Se vor utiliza numai utilaje grele si mijloace de transport corespunzatoare normelor EURO III - EURO VI, cu motoare diesel. Utilajele si echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorina cu conținut redus de sulf (<0.1%).*

*În vederea diminuării emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje şi/sau autoutilitare. Activitatea de construire și vehicule în mișcare pot genera praf în condiții de secetă, acesta poate fi generat ca urmare a deplasării utilajelor pe drumuri nepietruite (în lungul frontului de lucru), a decopertării solului, a excavării. Cea mai importantă sursă de praf este de obicei reprezentată de deplasarea utilajelor la frontul de lucru. Pentru controlarea emisiilor de praf se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor si se va monitoriza vizual generarea prafului implementându-se măsuri de diminuare dacă se vor produce emisii importante în afara șantierului și mai ales în vecinătatea locuințelor.*

*Masuri de protecție a atmosferei in perioada de operare:*

*În vederea diminuării emisiilor de poluanți atmosferici, proiectul propune implementarea unor stații de reîncarce pentru vehicule personale electrice, parcări pentru biciclete si trotinete, in scopul încurajării folosirii metodelor alternative de deplasare. Proximitatea fata de stațiile de transport public, este un alt mijloc de reducere a poluării, din punct de vedere al emisiilor de noxe generate de autovehicule.*

**- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;**

*Proiectul prevede inca din faza incipienta utilizarea de solutii constructive si materiale care atenuiaza / compenseaza a impactului pentru asigurarea neutralității climatice, acestea sunt:*

*- Utilizarea de materiale de construcție reciclate/recuperate din clădirile desființate existente pe amplasament;*

*- Integrarea eficienței energetice în faza de conceptie (includerea de elemente precum izolația temica, ferestre orientate spre sud pentru energia solară, ventilația pasivă, becurile cu consum redus de energie și durată mare de viață);*

*- Utilizarea de surse regenerabile de energie (panouri solare).*

*- Utilizarea pompelor de căldura aer apa care produc apa calda 45/40°C si apa racita 7/12°C;*

*- Automatizarea sistemului de iluminat intern /extern avand ca principal scop reducerea consumurilor;*

*- Automatizarea sistemului de climatizare avand ca principal scop reducerea consumurilor;*

*Sistemele HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) sunt echipate cu filtre de înaltă performanță. Aceste sisteme sunt proiectate pentru a filtra particulele fine și poluanții gazoși din aerul interior. Înălțimea sistemelor de ventilație permite o circulație eficientă a aerului, contribuind la menținerea unei calități optime a aerului în interiorul școlii.*

*In interiorul scolii noi, sunt prevatuzi senzori de monitorizare a calității aerului. S-a propus un sistem modular extensibil, de administrare eficienta a clădirii, care sa permită utilizatorului sa monitorizeze zilnic si sa controleze (prin modificarea setpointurilor) încălzirea, ventilarea, echipamentele din clase de curs, iluminatul, echipamentele clădirii, contuarele, grupuri de pompare, etc.* *Pentru spatiile interioare, s-a optat pentru climatizarea centralizata cu agregate de tratare aer. Motivul principal al acestei optiuni este numarul de schimburi de aer bine definit in NP 010-2022, care permite atat ventilarea dar si climatizarea acestor spatii cu acelasi agregat si anume centrala de tratare aer.*

*Tratarea aerului proaspat pentru spatii se va face cu centrale de tratare cu functionare 100% aer proaspat montate pe acoperisul cladirii.*

*Componenta unei centrale de tratare aer va fi pe sectiunea de introducere - filtrare, recuperator de caldura rotativ, baterie de incalzire 45/40°C alimentata de la sistemul centralizat al cladirii, baterie de racire 7/12°C alimentata de la sistemul centralizat al cladirii, umidificare izoterma, ventilator de introducere,atenuator de zgomot in timp ce pe sectiunea de evacuare, va fi -filtrare, ventilator de evacuare, atenuator de zgomot.*

*Adapostul de aparare civila din subsolul cladirii avand suprafata a fost prevazut cu instalatie de filtroventilatie conform instructiunilor tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de aparare locala si antiaeriana P 102-2001.*

*Asigurarea cantitatii de aer necesar persoanelor adapostite s-a facut, pentru fiecare adapost cu suprafata mai mare de 50m2, cu o instalatie cu filtroventilatie IFV2750 prevazuta cu un ventilator centrifugal, actionat electric si manual (Qmax=750 m³/h), montat pe console metalice sau pe postament cu strat izolator pentru atenuarea zgomotului, astfel incat axul manivelei pentru actionarea manuala a ventilatorului se va gasi la o distanta de 1,00 - 1,05 m fata se pardoseala si minimum 0,90 m fata de peretele cel mai apropiat al incaperii.*

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

*Nu este cazul.*

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

**- sursele de zgomot și de vibrații;**

*Surse de plouanti fonici generati in perioada de executie a investitiei:*

*Pentru realizarea diferitelor categorii de lucrari (excavatii, sapaturi, semnalizari si marcaje) se folosesc o serie de utilaje tehnologice si mijloace de transport care reprezinta o sursa de zgomot in perioada de constructie;*

*Circulatia mijloacelor de transport pentru materiile prime necesare realizarii lucrarii, precum si traficul utilajelor de constructie din cadrul punctului de lucru reprezinta o sursa de poluare fonica pe perioada executiei lucrarilor de construire.*

*Pe baza datelor privind nivelurile acustice ale utilajelor si mijloacelor de transport, se estimeaza ca in conditii normale de functionare, nivelele de zgomot in zona fronturilor de lucru variaza intre 50- 80 dB.*

*Conform prevederilor HG 493/2006 actualizata privind Cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot, valoarea limita de expunere la zgomot este de 87 dB.*

*Referitor la vibratii nu se considera ca vor aparea niveluri de intensitate a vibratiilor peste cele admise de legislatia nationala in vigoare (SR 12025/1994).*

*Surse de plouanti fonici generati in perioada de operare:*

*Sursele de zgomot si vibratii, in perioada de exploatare si intretinere sunt reprezentate de:*

* *vehiculele aflate in circulatie si care folosesc parcarea amenajata la nivelul terenului;*
* *Activitati sportive cu caracter didactic;*

**- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;**

*Masuri de protectie impotriva zgomotelor si vibratiilor in perioada de executie a investitiei*

*- in vederea atenuarii a zgomotelor si vibratiilor provenite de la utilajele de constructii si transport se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), deci utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase;*

*- pentru a nu depasi limitele de toleranta admise ale nivelului de zgomot, in perioada de executie utilajele si mijloacele de transport utilizate vor fi supuse procesului de atestare tehnica;*

*- intretinerea si functionarea la parametrii normali ai mijloacelor de transport si a utilajelor de constructie, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora;*

*- Se vor separa zonelor cu surse de zgomot de zonele cu activităţi silenţioase in functie de amplasarea așezărilor umane din vecinătate;*

*- Pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcţii ale şantierului se va face în aşa fel încât să constituie ecrane fonoabsorbante între şantier şi vecinătăţi.*

*- Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate in general numai pe perioada zilei. Se vor respecta zilele de odihna legale si intervalul orelor de lucru permis in timpul zilei. Pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in intervalul orar 06:00- 22:00.*

*- Sursa de poluare a aerului prin zgomot puternic poate fi accidentala, prin scapare, ciocnire, spargere a elementelor de constructii, se va incerca eliminarea prin instruirea personalului angajat si subcontractorilor.*

*Se considera ca nu vor fi depasite nivelurile de intensitate a vibratiilor peste cele admise de SR 12025/1994.*

*Aparatelor electrice cu care se realizează instalaţiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instslaţiile electrice să nu depăşească cu mai mult de 5 dB nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalaţii nu sunt în funcţiune.*

*Soluţiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementale de construcţie să amortizeze zgomotele şi vibraţiile.*

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

*Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin limitarea nivelului de zgomot (cu respectarea reglementarilor in vigoare) al echipamentelor, utilajelor etc, prevazute in prezentul proiect, asigurand totodata confortul acustic al utilizatorilor cladirii.*

*Asigurarea cantitatii de aer necesar persoanelor adapostite in spatiile dedicate ALA s-a facut, pentru fiecare adapost cu suprafata mai mare de 50m2, cu o instalatie cu filtroventilatie IFV2750 prevazuta cu un ventilator centrifugal, actionat electric si manual (Qmax=750 m³/h), montat pe console metalice sau pe postament cu strat izolator pentru atenuarea zgomotului, astfel incat axul manivelei pentru actionarea manuala a ventilatorului se va gasi la o distanta de 1,00 - 1,05 m fata se pardoseala si minimum 0,90 m fata de peretele cel mai apropiat al incaperii.*

*Masuri de protectie impotriva zgomotelor si vibratiilor in perioada de operare*

*Echipamentele si instalațiile nu prezinta surse de zgomot. Se va asigurarea funcționarea instalației de desfumare numai in caz de incendiu. Astfel, evitandu-se riscurile de poluare fonica prin zgomutul produs de echipamentele de ventilare mecanica, in timpul operarii in conditii de siguranta.*

*Se vor respecta limitele admisibile din legislatia in vigoare, STAS 6156/1986.*

*Ventilator centrifugal, menit sa asigure volum necesar de aer in adaposturile de protectie civila, actionat electric si manual (Qmax=750 m³/h), montat pe console metalice sau pe postament cu strat izolator pentru atenuarea zgomotului, astfel incat axul manivelei pentru actionarea manuala a ventilatorului se va gasi la o distanta de 1,00 - 1,05 m fata se pardoseala si minimum 0,90 m fata de peretele cel mai apropiat al incaperii.*

*La interior, componenta unei centrale de tratare aer va fi pe sectiunea de introducere - filtrare, recuperator de caldura rotativ, baterie de incalzire 45/40°C alimentata de la sistemul centralizat al cladirii, baterie de racire 7/12°C alimentata de la sistemul centralizat al cladirii, umidificare izoterma, ventilator de introducere, atenuator de zgomot in timp ce pe sectiunea de evacuare, va fi -filtrare, ventilator de evacuare, atenuator de zgomot.*

*La nivelul etajului tehnic, perimetral, vor fi montate panouri fonoabsorbante, pentru reducerea zgomotului emis de instalatiile de climatizare si tratare a aerului. Capacitatea de fonoabsorbție a panourilor este data de vata minerală fonoabsorbantă din compozitia acestora. Performanța acestor materiale este măsurată în coeficienți de absorbție:*

* *La frecvențe joase, coeficientul de absorbție poate fi în jurul valorii de 0.2 - 0.4.*
* *La frecvențe medii, coeficientul de absorbție poate crește la aproximativ 0.6 - 0.8.*
* *La frecvențe înalte, coeficientul de absorbție poate fi în jurul valorii de 0.8 - 1.*

*Avand in vedere caracterul vecinatatilor amplasamentului, si anume - zonele rezidențiala, nivelul zgomotului nu va depasi valorile de 50 decibeli (dB) pe timp de zi și în jurul valorii de 40 dB pe timp de noapte, conform reglementărilor din legislația românească.*

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

**- sursele de radiații;**

*Nu este cazul.*

**- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;**

*Nu este cazul.*

**e) protecția solului și a subsolului:**

**- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime;**

*Sursele de poluare pe timpul executiei:*

*Ca potentiale surse de poluare a solului se enumera scurgerile de lubrifianti sau alte produse petroliere, atat in zona construita cat si in cadrul organizarii de santier si a locului de stationare a utilajelor.*

*Surse de poluare in perioada de operare:*

*- traficul rutier care genereaza poluanti specifici precum NOx, SO2, CO, CO2, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafata solului conducand la contaminarea acestuia;*

*- deseurile rezultate din trafic daca nu sunt gestionate corespunzator pot produce poluarea solului;*

**- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;**

*Masuri de protectie in perioada de executie a lucrarii:*

*Pentru protectia solului si a apei, in organizarea de santier se vor efectua urmatoarele lucrari / masuri de protectie:*

*- imprejmuire cu gard a incintei organizarii de santier; delimitarea fizica se va face astfel cu exactitate pentru a nu produce distrugeri inutile de teren;*

*- alimentarea cu carburanti, repararea si intretinerea mijloacelor de transport si a utilajelor folosite pe santier se vor face numai la societati specializate si autorizate;*

*- se vor evita pierderile de carburanti sau lubrifianti la stationarea utilajelor; astfel ca, toate utilajele folosite vor fi atent verificate zilnic;*

*- organizarea de santier va dispune de toalete ecologice, iar constructorul va avea in vedere intretinerea toaletelor ecologice, prin contract cu o firma autorizata;*

*- se va evita poluarea solului cu carburanti, uleiuri rezultate in urma operatiilor de stationare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor si mijloacelor de transport, sau datorita functionarii defectuoase a acestora. In cazul pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol, se vor aplica materiale absorbante (rumegus, nisip) care vor fi stocate corespunzator in recipienti speciali in vederea eliminarii prin operatori autorizati;*

*- refacerea solului in zonele afectate prin depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta detinuta initial;*

*- colectarea selectiva a tuturor deseurilor rezultate pe categorii, conform prevederilor HG 856/2002 privind gestionarea deseurilor si valorificarea/ eliminarea acestora prin operatori autorizati.*

*- la parasirea incintei organizarilor de santier, rotile autovehiculelor se vor curata pe rampa spalare auto;*

*- constructorul va trebui sa respecte conditiile de mediu si de executie a lucrarilor impuse prin caietul de sarcini pentru realizarea lucrarilor.*

*Prevenirea oricarei poluari acidentale prin instruiri periodice si fizic prin utilizarea materialului absorbant ori de cate ori este nevoie, sunt imperative.*

*Masuri de protectie in perioada de operare:*

*- respectarea prevederilor legale pe perioada anotimpului rece privind aplicarea de saruri folosite pentru dezghet; terasele, scarile si rampele de acces de la nivelul terenului sunt prevazute cu sistem integrat de degivrare;*

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

*Obiectivul nu va afecta ecosistemele terestre si acvatice, in executie si nici in functionare.*

*Cantitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit, in perioada de executie si in perioada de operare, in cursurile de apa nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosintele de apa. Numai prin deversarea accidentala a unor cantitati mari de combustibili, uleiuri sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.*

*Masurile de colectare si evacuare a apelor uzate si meteorice prevazute de proiectant vor asigura un risc minim de afectare a sistemelor acvatice si a folosintelor.*

**- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

*Nu este cazul.*

**- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;**

*Nu este cazul.*

**g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

**- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;**

*In zona nu exista elemente de patrimoniu relevate susceptibile la implimentarea proiectul de investitie publice, iar obiectivul, drept interventie singulara, nu prezinta un pericol de impact major sau cuantificabil asupra climei din regiune sau a unei zone geografice extinse.*

*Obiectivul nu va afecta alte obiective de interes public sau zona de locuit pentru ca se vor lua toate masurile de diminuare a surselor de poluare.*

*Sursa de poluare fata de zonele învecinate este atmosferica, inclusiv zgomot.*

**- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;**

*In perioada de executie a lucrarilor se vor adopta urmatoarele masuri:*

*- realizarea lucrarilor pe baza unui grafic de lucrari;*

*- optimizarea traseelor utilajelor de construtie si a mijloacelor de transport, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidentele de circulatie;*

*- utilizarea de mijloace tehnologice si utilaje de transport silentioase;*

*- functionarea la parametrii optimi proiectati a a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor si a zgomotului care ar putea afecta factorul uman;*

*- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;*

*- asigurarea de puncte de curatare manuala sau mecanizata a pneurilor utilajelor si mijloacelor de transport;*

*- asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri avertizoare;*

*- asigurarea mentinerii curateniei traseelor si drumurilor de acces folosite de mijloacele tehnologice si de transport;*

*- va asigura accesul echipelor de interventie, a organismelor specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defectiuni ale retelelor sau lucrarilor de interes public existente in zona;*

*- se vor prevedea împrejmuiri din panouri fonoabsorbante pentru atenuarea zgomotului produs in perioada de execuție.*

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

**- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;**

*In perioada de operare:*

*Deseurile generate din activitate sunt deseuri municipale, media in Romania este de 302 kg deseuri/cap de locuitor/an.*

*Se aproximeaza numarul de utilizatori la 1200 ( elevi + Cadre didactice+personal auxiliar).*

*Total deseuri generate: 1200\*0.302 = 363.4 tone deseuri/an.*

*- Se vor respecta prevederile Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.*

*- Se vor intocmi programe de interventie in situatia aparitiei unor accidente cu deversare de produse periculoase, care sa prevada masurile necesar a fi luate, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident.*

*- Se va asigurarea functionarea instalatiei de desfumare numai in caz de incendiu. Astfel, evitandu-se riscurile de poluare fonica prin zgomutul produs de echipamentele de ventilare mecanica, in timpul operarii in conditii de siguranta.*

*Pe timpul executiei:*

*Deseurile se vor colecta si stoca (numai in incinta gospodariri de deseuri inscriptionata cu containere special amenajate pentru ficare tip de deseu) provizoriu si selectiv, conform HG 856/2002, pricipalele tipuri rezulate in timpul executiei sunt:*

*- deseuri menajere rezultate din activitatea sociala a personalului implicat in lucrari (traficul de santier);*

*- deseuri metalice - deseuri feroase care vor rezulta in principal in urma executiei structurilor si fundatiilor;*

*- deseurile de ambalaje fare continut de substante periculoase (hartie si carton, lemn, metal) rezultate de la diverse materiale de constructii, ambalaje contaminate cu substante periculoase — butoaie, recipiente;*

*- filtre de ulei uzate, rezultate in urma operatiilor de intretinere si reparatii a utilajelor implicate in lucrarile de executie;*

*- anvelope uzate — rezultate de la utilajele de pe santier;*

*- materiale absorbante contaminate cu ulei (lavete, tesaturi) rezultate in urma activitatilor de intretinere si reparatii efectuate la echipamentele tehnologice;*

*- uleiuri uzate, rezultate in urma operatiilor de intretinere si reparatii a utilajelor implicate in lucrarile de executie;*

*- deseurile de materiale de constructie reprezentate de resturile ce nu mai pot fi reutilizate in constructie (bucati de caramizi, diverse materiale de finisaj etc.).*

**- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;**

*Pe durata executiei investitiei se vor respecta toate normele in vigoare de protectie a mediului. Deseurile rezultate vor fi reciclate, sau vor fi transportate in locuri special amenajate.*

*Pe amplasament va fi construit un punct gospodaresc de colectare temporara a deseurilor. Gestionarea tuturor deseurilor va fi realizata atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare de firme specializate.*

*Atat pe parcursul executiei, cat si dupa terminarea acesteia, mediul inconjurator nu va fi afectat in niciun fel. Prin respectarea normelor, impactul asupra mediului va fi minim.*

*Nu exista pericol de poluare sau deversare a apelor menajere. Acestea vor fi evacuate gravitational de pe amplasament, spre santurile/rigolelor de colectare a lor din zona amplasamentului.*

*Deseurile generate in urma executiei lucrarilor vor elimina/ valorifica cu societati autorizate pentru acest serviciu de preluare a deseurilor, responsabil va fi constructorul.*

*Atat constructorul cat si titularul de proiect vor respecta legislatia privind regimul deseurilor, precum si legislatia subsecventa pentru gestionarea fluxurilor de deseuri. Toate categoriile de deseuri vor fi colectate selectiv, pe categorii, in recipiente adecvate. Recipientele pentru stocarea temporara a deseurilor vor fi etichetate cu codul corespunzator deseului stocat.*

*In cadrul obiectivului se va amenaja un spatiu corespunzator, impermeabilizat, pentru stocarea temporara pe categorii a deseurilor.*

*Evidenta si gestionarea deseurilor se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase. Toate categoriile de deseuri generate vor fi valorificate/eliminate prin operatori autorizati. Transportul deseurilor se va realiza cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.*

*Gestionarea deseurilor se va realiza in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deseurilor cu modificarile si completarile ulterioare, fara a pune in pericol sanatatea umana si fara a dauna mediului, in special:*

*- fara a genera riscuri pentru aer, apa, sol, fauna sau flora;*

*- fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;*

*- fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.*

*- Toate materialele inerte vor fi transportate la depozitele de deseuri autorizate prin intermediul unor operatori autorizati;*

*- deseurile de produse petroliere rezultate in urma accidentelor (doar daca e cazul) vor fi colectate, stocate in recipiente speciale si eliminate conform legislatiei specifice in unitati special autorizate;*

*- deseurile de materiale de constructii (vor fi colectate depozitate pe platforme speciale pana la refolosire, valorificare sau pana la transportul la depozite de deseuri, in baza contractului cu o firma autorizata;*

*- pamantul rezultat din sapaturi va fi depozitat in incinta organizarii de santier si se va folosi la umpluturi;*

*- Se vor organiza depozitele de materiale, materii prime si deseuri:*

*o zone betonate, acoperite si imprejmuite pentru stocarea/depozitarea temporara a uleiurilor, vopselelor, diluantilor, pieselor de schimb, deseurilor colectate selectiv etc.*

*- la sfarsitul unei saptamani de lucru, se va efectua curatenia fronturilor de lucru, se vor evacua deseurile, se vor stivui materialele etc.;*

*- in toate etapele proiectului, se va prevedea incheierea unor contracte cu societati autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deseuri generate.*

*Materialele care vor rezulta din operatiile de excavare necesare pentru realizarea lucrarilor sunt asimilabile deseurilor din constructii si anume:*

*- pamant si materiale excavate (cod deseu 17 05 04);*

*- deseuri de piatra si sparturi de piatra (cod deseu 01 04 08);*

*- amestec de beton (cod deseu 17 01 07);*

*- asfalturi bituminoase (altele decat cele pe baza de gudron de huila) (cod deseu 17 03 02- deseuri amestecate de materiale de constructie (cod deseu 17 09 00).*

*Cantitatea de moloz estimata in urma lucrarilor de demolare si desfacere a cladirilor si amenjarilor exterioare existente este aproximata la 10 400 mc.*

*In conformitate cu legislatia in vigoare, toate categoriile de deseuri generate pe perioada constructiei vor fi colectate selectiv, stocate, transportate si eliminate corespunzator fiecarui tip de deseu pe baza contractelor incheiate cu operatori de salubritate locali sau agenti economici specializati autorizati.*

*Constructorul va incheia contracte cu operatorii de salubritate locali in vederea eliminarii/recuperarii/valorificarii:*

*- materialul rezultat dupa realizarea sapaturilor si excavatiilor va fi reutilizat dupa o analiza a acestuia; daca materialul va fi necorespunzator pentru realizarea umpluturilor (de ex. datorita continutului de argila cu caracteristici de expansiune) va fi transportat la depozitele de deseuri menajere din vecinatatea amplasamentului proiectului unde se va utiliza la acoperirea lor zilnica pentru a reduce emisiile in atmosfera si pentru a preveni accesul animalelor;*

*- Constructorul va lua toate masurile necesare pentru ca la sfarsitul zilei de lucru sa nu ramana asfalt neturnat si sa nu rezulte astfel deseuri de asfalt.*

*- deseurile menajere se vor elimina prin depozitare pe depozitele de deseuri menajere din vecinatatea amplasamentului proiectului;*

*- deseurile reciclabile si cele de ambalaje vor fi colectate selectiv si valorificate conform legislatiei in vigoare;*

*- deseurile metalice vor fi recuperate si valorificate/reutilizate;*

*- uleiurile uzate vor fi recuperate si valorificate sau vor fi eliminate prin operatori autorizati.*

*- bateriile si cauciucurile uzate vor fi recuperate si valorificate prin operatori autorizati;*

*- materialul cu continut ridicat de material biodegradabil (pamant vegetal) va fi utilizat la sfarsitul lucrarilor pentru refacere zone verzi si redare in circuit a gropilor de imprumut, precum si pentru inchiderea depozitelor de deseuri din zona analizata si redarea acestor terenuri circuitului natural;*

*- bidoanele in care vor fi achizitionate lacurile, vopselele si diluanti – utilizati in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz, sau se vor preda catre opearatori autorizati in vederea eliminarii conform nomelor legale.*

*- 70% din deșeurile nepericuloase generate pe șantier din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 - pământ și pietriș, altele decât cele vizate la rubrica 17 05 03 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE a Comisiei, transpusă în HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale (dacă este cazul);*

*Masuri de gestionare a deseurilor survenite in operarii:*

*Se vor prevedea cosuri pentru colectarea selectiva a deseurilor in dreptul acceselor pietonale si la fiecare etaj, in zona circulatiilor verticale. Deseurile menajere generate se vor depozita local in containere speciale, apoi urmand sa fie transportate spre spatiile de depozitare si reciclare. Se vor prevedea 5 sectii pentru colecarea selectiva: plastic si metal, hartie si carton, sticla, desuri menajere biodegradabile si deseuri reziduale, conform directiva (UE) 2018/851.*

*Deseurile vor fi preluate de firme specializate, contractate in acest sens.*

*Se va respecta toata legislatia in vigoare privind deseurile L211/2011, HG 856/2002, HG 621/2005.*

*Alte conditii:*

*- se vor respecta prevederile proiectului si a raportului privind impactul asupra mediului;*

*- titularul proiectului si antreprenorul/constructorul sunt obligati sa respecte toate conditiile prevazute in documentatia care a stat la baza emiterii deciziei;*

*- in vederea respectarii conditiilor, titularul proiectului are obligatia de a pune la dispozitia antreprenorului/constructorului, toata documentatia care a stat la baza emiterii prezentei decizii;*

*- fronturile de lucru vor fi delimitate de restul teritoriului cu benzi reflectorizante pentru a demarca perimetrele cu panouri mobile pe care se vor inscrie elementele lucrarii, cu numele si telefonul persoanei de contact responsabile;*

*- personalul antreprenorului trebuie instruit asupra conditiilor din actul de reglementare, asupra modului de actiune si a prevederilor planului de management de mediu, pentru a le respecta.*

**- planul de gestionare a deșeurilor;**

*Deseurile gestionate de operarea obiectivului de investii vor fi preluate de firme specializate, contractate in acest sens, cu respectarea masurilor descrisa la punctul anterior.*

*Se va respecta toata legislatia in vigoare privind deseurile L211/2011, HG 856/2002, HG 621/2005.*

*Deseurile generate in urma executiei lucrarilor vor elimina/ valorifica cu societati autorizate pentru acest serviciu de preluare a deseurilor, responsabil va fi constructorul, , cu respectarea masurilor descrisa la punctul anterior.*

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

**- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

*Nu este cazul.*

**- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

*Nu este cazul.*

**B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

*Resursele naturale folosite pe perioada de realizare a proiectului vor consta in agregate (nisip, pietris) precum si apa utilizata in procesele de pregatire a materialelor. Apa utilizata va fi asigurata prin grija constructorului din apele de suprafata din proximitatea proiectului sau din retelele publice de alimentare cu apa din zona.*

*Pentru refacerea amplasamentul si amenajarea spatiilor verzi se vor face umpluturi cu sol vegetal. Se vor folosi substraturi speciale certificate pentru spațiile verzi, care pot fi utilizate în conformitate cu legislația și standardele în vigoare. Acestea sunt adesea create în mod sustenabil și respectă normele etice.* *Un aspect important este gestionarea durabilă a apei în spațiile verzi. Solurile permeabile care permit o bună absorție a apei și reducerea riscului de inundații pot fi considerate etice din perspectiva conservării resurselor de apă, motiv pentru care sunt recomandate in cadrul prezentului proiect.*

*Pe perioada de exploatare a constructiei se utilizeaza urmatoarele resurse naturale: apa.*

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**

**- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

*Nu exista posibilitatea unui impact negativ asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului etc pe perioada de functionare a obiectivului. Pe perioada de functionare nu exista un impact asupra calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor, data fiind specificul existent al zonei de amplasare, al sistemelor de instalatii si subansambluri arhitetcurale propuse (materiale reciclate si reciclabile, izolatie fonica si termica corespunzatoare, finisaje fara risc de emisii de compusi toxici, etc). In aceste conditii, impactul realizarii proiectului apura factorilor de mediu poate fi apreciat drept unul neutru.*

*In zona nu exista elemente de patrimoniu relevate susceptibile la implimentarea proiectul de investitie publice, iar obiectivul, drept interventie singulara, nu prezinta un pericol de impact major sau cuantificabil asupra climei din regiune sau a unei zone geografice extinse.*

*Vulnerabilitatile proiectului in contextul schimbarilor climatice*

*Conform Comunicării Comisiei (2021/C 373/01) Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, pentru toate proiectele de infrastructură este necesară o verificare prealabilă pentru a se determina dacă este necesară o analiză detaliată.*

*Avand in vedere ca proiectul propus „Studiu de fezabilitate, desfiintare cladiri existente, construire imobile cu functiunea de liceu si spatii conexe, amenajare incinta si organizare executare lucrari” pe amplasamentul actualului Colegiu National „Grigore Moisil” se incadreaza in categoria „Proiecte de dezvoltare imobiliară” nu este necesara evaluarea amprentei de carbon.*

*Estimarea nivelului de emisii de gaze cu efect se sera*

*Domeniile de aplicare la care se încadrează proiectul sunt:*

*- Domeniul de aplicare 2: Emisiile indirecte de GES – Emisii asociate consumului de energie electrica (pentru echipamentele utilizate in activitatea scolii, pentru incalzire, pentru racire, pentru iluminat, etc);*

*- Domeniul de aplicare 3: Alte emisiile indirecte de GES – Emisii asociate consumului de apa, canalizare si generări de deșeuri din activitate*

1. *Energie electrica utilizata in exploatarea proiectului proiect*

*Se estimeaza ca proiectul in functionarea va avea un consum de energie electrica :*

*Electrice vara:*

*Puterea absorbita [W] – 1.167.000*

*Ore Utilizare [h/zi] - 8*

*Energia Consumata [kWh/zi] – 9.336*

*Energia Consumata [kWh/luna] – 280.080*

*Nr. Luni Perioada - 5*

*Energia Consumata [kWh/perioada] – 1.400.400*

*Electrice iarna:*

*Puterea absorbita [W] – 800.000*

*Ore Utilizare [h/zi] - 8*

*Energia Consumata [kWh/zi] – 6.400*

*Energia Consumata [kWh/luna] – 192.000*

*Nr. Luni Perioada - 3*

*Energia Consumata [kWh/perioada] – 567.000*

*TOTAL ELECTRICE AN SCOLAR: Energia Consumata [kWh/an] – 1.976.400*

*ENERGIE REGENERABILA (PANOURI FOTOVOLTAICE):*

*Putere instalata centrala fotovoltaica [kWp] - 260 (473 panouri)*

*Producție anuala de energie a centralei PV [kWh/an] – 330.711*

*TOTAL ENERGIE ELECTRICA CONSUMATA SI PRELUAT DIN RETEAUA NATIONALA / an: 1 645 629 kW/an.*

1. *Consum de apa si canal previzionat de proiect*

*Consum apa - Volum anual: 9486 mc/an*

*Restitutie apa - Volum anual canalizare menajera: 7095 mc/an*

1. *Deseuri generate din activitate*

*Deseurile generate din activitate sunt deseuri municipale, media in Romania este de 302 kg deseuri/cap de locuitor/an.*

*Se aproximeaza numarul de utilizatori la 1200 ( elevi + Cadre didactice+personal auxiliar).*

*Total deseuri generate: 1200\*0.302 = 363.4 tone deseuri/an*

1. *Emisii de gaze cu efect de sere din naveta utilizatorilor proiectului*

*Se aproximeaza numarul de utilizatori la 1200 ( elevi + Cadre didactice+personal auxiliar) si ca naveta se face in medie de la 10 km.*

*Considerand datele mentionate mai sus si utilizant utilul de calcul Gaze cu efect de sera Greenhouse Gas (GHG) Emissions Calculator Document, version: 02.6, UNFCCC, s-a obtinut urmatoarea valoare pentru estimarea nivelului emisiilor de gaze cu efect de sera:*

*Cantitatea de gaze cu efect de sera estimata = 1,264.07 tone CO2 echivalent/an.*



*Adaptarea la efectele schimbarilor climatice actuale sau preconizate.*

*Schimbarile climatice reprezinta o provocare pentru dezvoltarea infrastructurii sociale urbane datorita cresterii treptate a temperaturii, a numarului si severitatii fenomenelor meteorologice extreme si a schimbarii tiparelor de precipitatii. Riscurile si vulnerabilitatile asociate schimbarilor climatice trebuie evaluate corespunzator in vederea integrarii in planificarea, proiectarea si implementarea proiectelor a masurile adecvate de adaptare la efectele schimbarilor climatice.*

*Tinand cont de caracteristicile specifice ale amplasamentului, principalele impacturi ale schimbarii climei datorate cresterii variabilitatii climatice constau in principal in temperaturile ridicate care pot crea un efect de supraincalzire a cladirii. Acest efect a fost luat in considerare din faza de proiectare a obiectibului, fiind asigurata ventilare naturala si mecanizata a spatiului interior cu deschideri generoase pe cel putin doua laturi opuse ale constructiei, pentru a permite circulatia aerului interior in acord cu pricipiile aerodinamicii.*

*Investitia isi propune sa raspunda cererii existente, deservind utilizatorii curenti ai zonei comerciale centrale intens circulate, unde numarul spatiilor de parcare existente amenjate la sol este insuficient in momentul curent, ingreunand efecientizarea managemtului spaatiului public. Capacitatea relativ redusa a parcarii, din motive de subordonare fata de reglementarile urbanistice locale, si tipul de operare in sistem de parcare publica, pentru intervaluri finite de timp, contribuie la reducerea riscului de incurajare a folosirii autoturismelor, astfel incat cresterea dramtatica numarului acestora sa poata reprezenta un pericol major pentru degradarea factorilor atmosferici de mediu, implicit clima.*

1. *Analiza sensibilității*

*Riscul se calculează ca produsul dintre probabilitate si impact:*

***Risc = Probabilitate X Impact***

*Semnificația riscului:*

|  |
| --- |
| *Scăzut (1-4)* |
| *Mediu (5-10)* |
| *Ridicat (11-18)* |
| *Critic (19-25)* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Sensibilitate* | *Active*  */procese interne* | *Intrari* | *Iesiri* | *Transfer*  */Distributie* | *Scor Global* |
| *Modificarea temperaturii (temperaturi extreme)* | *2- Consumuri crescute de energie pentru mentinerea temperaturii la valori necesare / Reducerea eficientei activităților școlare datorate disconfortului termic.* | *1- Sistemele electrice pot funcționa defectuos în condiţii de căldură extremă* | *1-Intarzierea cursurilor, activităților* | *0* | *2* |
| *Val de căldură* | *2* |
| *Val de frig* | *1- Inghetarea de fluide in instalatii, deteriorarea unor instalatii / Reducerea eficientei activităților școlare datorate temperaturilor reduse* | *1- Limitarea utilizării unor echipamente, instalatii* | *1-Intarzierea cursurilor, activităților* | *0* | *1* |
| *Precipitaţii abundente* | *2 – Inundarea anumitor incaperi de la subsol, alei, accese / Perturbarea programului cursurilor si activitatilor scolare* | *2 - posibile întreruperi ale alimentării cu energie electrică* | *1-Intarzierea cursurilor, activităților* | *2- Intreruperea temporara acces in scoala* | *2* |
| *Inundație* | *2* |
| *Furtună* | *2 - Deteriorari la acoperis, amenajari exterioare /Perturbarea programului cursurilor si activitatilor scolare* | *2 - posibile întreruperi ale alimentării cu energie electrică* | *1-Intarzierea cursurilor, activităților* | *2- Intreruperea temporara acces in scoala* | *2* |
| *Viteza maximă a vântului* | *2* |

*2. Analiza expunerii*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Analiza expunerii pentru hazardurile cu sensibilitate medie Hazard* | *Climatul actual* | *Climatul viitor* | *Cel mai mare scor, actual + viitor* |
| *Temperaturi extreme* | *3 – În Mun. București, temperatura medie a maximelor pentru lunile iulie și august este de cca. 30°C, valorile maxime absolute depășind 40°C. Conform EEA, la nivel anual sunt peste 15 zile cu valori maxime de peste 35°C.* | *3 – Conform proiecțiilor, în zona BI, în intervalul 2023-2040, vor fi peste 30 de zile pe an cu valori maxime ˃35°C.* | *3* |
| *Val de căldură* | *3 – În Mun. București, în ultimii 5 ani, s-au înregistrat peste 10 zile încadrate în valuri de căldură.* | *3 – În intervalul 2011-2040, se estimează că durata valurilor de căldură va fi în medie de 12,5 zile/an.* | *3* |
| *Precipitaţii abundente* | *2 – Conform datelor, media ultimilor 5 ani în ceea ce privește numărul de zile cu precipitații abundente (PP≥20 mm) este de 7,8 zile/an.* | *3 – În intervalul 2011-2040, se estimează că numărul maxim de zile cu PP≥20 mm va fi 10,8 (media perioadei).* | *3* |
| *Inundaţii* | *1 – Chiar dacă punctual, în anumite contexte se pot depăși 100 mm în 24 de ore, valoarea medie a cantităților maxime/24 ore este sub 30 mm.* | *1 – Pentru intervalul 2011-2040, nu sunt preconizate modificări semnificative ale cantităților maxime în 24 de ore (medie), la nivelul Municipiului București fiind preconizată o medie de 27,7 mm/24h.* | *1* |
| *Furtună* | *1 – În medie, în ultimii cinci ani s-au produs 1-2 furtuni pe an la nivelul Municipiului București.* | *2 – Furtunile sunt fenomene complexe (vânt, precipitații abundente, căderi de grindină, descărcări electrice). Este estimată o creștere a frecvenței acestora pe fondul creșterilor de temperatură și a instabilității atmosferice, în special pentru perioada caldă a anului.* | *2* |
| *Viteza maximă a vântului* | *1 – Viteza maximă la rafală are o medie sub 10 m/s și aceste fenomene nu sunt foarte frecvente* | *1 – Viteza maximă la rafală nu va depăși ca medie 11 m/s* | *1* |

*Sursa: Anexa 3 la Metodologia privind abordarea aspectelor de dezvoltare durabilă, respectarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH) și de asigurare a „Imunizării la schimbării climatice” pentru implementarea Programului Regional București-Ilfov 2021-2027*

*3. Analiza vulnerabilității*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Hazard* | *Sensibilitate (scor global)* | *Expunere (cel mai mare punctaj actual + viitor)* | *Vulnerabilitate* |
| *Temperaturi extreme* | *2* | *3* | *6* |
| *Val de căldură* | *2* | *3* | *6* |
| *Precipitaţii abundente* | *2* | *3* | *6* |
| *Inundaţii* | *2* | *1* | *2* |
| *Furtuni* | *2* | *2* | *4* |
| *Viteza maximă a vântului* | *2* | *1* | *2* |

**- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

*Proiectul nu are efecte extinse cuantificabile pentru zona geografica. Datorita amplasarii in limitele intravilanului, nu riscuri de impact direct asupra habitatelor sau speciilor florei si faunei locale. Proiectul nu prezinta efecte negative asupra numarului populatiei, întrucât sporirea calitatii infrastructurii educationale si, implicit, cresterea nivelului de trai a locuitorilor, au drept efect o sporire a ratei de urbanizare a populatiei, respectiv, a cresterii economiei locale.*

**- magnitudinea și complexitatea impactului;**

*Fiind parte a unor interventii urbane punctuale in zone-cheie, obiectivul de investitie nu are un impact cuantificabil asupra ariilor ce depasesc arealul urban, nici din punct de vedere al factorilor de mediu, nici din cel al factorilor antropologici.*

**- probabilitatea impactului;**

*Probabilitatea impactului asupra climei regionale este evaluat drept minim.*

**- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

*Un impact cuantificabil asupra factorilor de mediu si climatici l-ar putea reprezenta doar rizscurile de accidente majore si hazardele naturale si antropice. In faza de proiectare, efectul acestora nu poate fi evaluat in termeni si valori temporale.*

**- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

*Măsurile identificate pentru adaptarea la schimbările climatice pentru proiectul „Studiu de fezabilitate, desfiintare cladiri existente, construire imobile cu functiunea de liceu si spatii conexe, amenajare incinta si organizare executare lucrari” pe amplasamentul actualului Colegiu National „Grigore Moisil” sunt in concordanta cu prevederile* *Programul Regional București Ilfov 2021-2027 (PR BI) aprobat prin Decizia 9211 / 2022 a Comisiei Europene, cu Comunicarea Comisiei — Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, cu Directiva (EU) 2018/844 privind performanța energetică a clădirilor, a Directivei (EU) 2012/27 privind eficiența energetică și a Legii nr. 101 din 1 iulie 2020 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.*

*Avand in vedere rezultatele evaluarii riscurilor pentru cele 4 Hazarduri analizate (Temperaturi extreme; Val de căldură; Precipitaţii abundente; Furtuni) pentru asigurarea adaptării proiectului la schimbările climatice pe durata sa de viața se propun următoarele masuri:*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Riscul*** | ***Masuri de adaptare propuse*** |
| ***Temperaturi extreme*** | *1) Izolarea cladirilor cu materiale cu eficienta energetica ridicata (vata minerala bazaltica);*  *2) Utilizarea de ferestre termoizolante cu protectie Low-E*  *3) Automatizarea sistemului de climatizare pentru eficientizarea utilizarii energiei;*  *4) Realizarea de perdele verzi care să crească gradul de umbrire al clădirilor (specii de foioase care să asigure un iluminat adecvat pe perioada rece a anului), pentru a crește fluxul de aer, pentru a reduce impactul radiației solare și efectul de insulă de căldură, dar și pentru a oferi protecție în caz de vânt puternic;*  *5) Utilizarea de învelitoare deschisa la culoare cu proprietati reflectorizante sau verzi pentru a reduce efectul de insulă de căldură, menținând în mod natural suprafețele clădirilor reci prin reflectarea radiației solare și răcirea evaporativă de către apă și vegetație;* |
| ***Val de căldură*** |
| ***Precipitaţii abundente*** | *1) Dimensionarea sistemului de canalizare pluviala si o rezerva de stocare apa pluviala capabil sa preaia intreaga cantitate de apa de pe amplasament in situatii extreme;* |
| ***Furtuni*** | *1) Orientare aerodinamică optimă a clădirilor pentru a reduce puterea vântului;*  *2) Utilizarea de materiale rezistente la căderile de grindină (acoperiș);* |

*Măsurile de adaptare identificate în cadrul acestei Analize sunt incluse în documentația proiectului „Studiu de fezabilitate, desfiintare cladiri existente, construire imobile cu functiunea de liceu si spatii conexe, amenajare incinta si organizare executare lucrari” pe amplasamentul actualului Colegiu National „Grigore Moisil”.*

**- natura transfrontalieră a impactului.**

*Impactul apreciat nu este unul de natura transfrontaliera, data fiind anvergura redusa si caracterul local si punctual al obiectivului de invetitie.*

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

*Pe perioada de functionare a organizarilor de santier, constructorul va elabora un program de monitorizare a calitatii factorilor de mediu, cu accent pe calitatea apelor evacuate, a emisiilor in atmosfera si a zgomotului.*

*Pentru prevenirea poluarii mediului pe perioada exploatarii in zona de activitate a obiectivelor analizate se impun urmatoarele masuri:*

*• identificarea surselor de poluare (neetanseitati, sparturi, avarii);*

*• observarea si controlul continuu al traseului de conducte;*

*• realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;*

*• planificarea prealabila a reparatiilor capitale ale conductelor. Aceasta se bazeaza pe urmatorii indicatori:*

*- date statistice asupra coroziunii conductelor la locurile strapunse;*

*- trasarea pe grafic a locurilor accidentale cu precizarea sapaturii;*

*- data si procedeul de reparare a portiunii de conducta ce trebuie reparata capital;*

*- informatii despre accidentele grave ale conductelor cu indicarea cauzelor, date ce vor fi luate din procesele-verbale de constatare.*

*In timpul executiei si la exploatarea instalatiilor se vor respecta urmatoarele reglementari aplicabile referitoare la protectia mediului:*

*A. Reglementari generale*

*- OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata cu modificari prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare*

*HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului cu modificarile si completarile ulterioare*

*OM 135/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private*

*B. Factor de mediu aer*

*- Ordin nr. 462/1993 privind protectia atmosferei, si normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, cu modificarile si completarile ulterioare.*

*- Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare*

*- STAS 12574/87 conditii de calitate aer din zonele protejate*

*C. Factor de mediu apa*

*- Lege nr. 107 / 1996 Legea apelor cu modificarile si completarile ulterioare*

*- Lege nr. 458 / 2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare*

*- HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare*

*D. Factor de mediu sol*

*- Ordinul 756 / 1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluarii mediului (valori de referinta pentru urme de elemente chimice in sol).*

*E. Protectia contra zgomotului si vibratiilor*

*- HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor*

*- STAS 6156-86 Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametrii de izolare acustica*

*F. Deseuri*

*- Legea nr.211/2011 (republicata 2014) privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare*

*- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje, cu modificarile si completarile ulterioare*

*- HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.*

*- OUG nr. 5/2015 privind deseurile de echipamente electrice si electronice*

*- HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusive deseurile periculoase.*

*- HG nr.1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.*

*- HG nr. 170/2004 din privind gestionarea anvelopelor uzate.*

*- HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare*

*G. Biodiversitate*

*- Ordonanta de urgenta a guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice si completarile ulterioare.*

*- OM 19/2010 pentru aprobarea ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.*

*Prezentele reglementari nu sunt limitative. Daca la executia lucrarii sau in exploatare apar probleme legate de protectia mediului, constructorul si beneficiarul vor stabili masuri care sa respecte legislatia in vigoare si sa preintampine poluarea.*

**IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:**

1. **Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva**[**2010/75/UE**](https://lege5.ro/Gratuit/gm2donzwga/directiva-nr-75-2010-privind-emisiile-industriale-prevenirea-si-controlul-integrat-al-poluarii-reformare-text-cu-relevanta-pentru-see?d=2018-12-11)**(IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva**[**2012/18/UE**](https://lege5.ro/Gratuit/gmzdmnrtgm/directiva-nr-18-2012-privind-controlul-pericolelor-de-accidente-majore-care-implica-substante-periculoase-de-modificare-si-ulterior-de-abrogare-a-directivei-96-82-ce-a-consiliului-text-cu-relevanta-pe?d=2018-12-11)**a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei**[**96/82/CE**](https://lege5.ro/Gratuit/gi3dsmruga/directiva-nr-82-1996-privind-controlul-asupra-riscului-de-accidente-majore-care-implica-substante-periculoase?d=2018-12-11)**a Consiliului, Directiva**[**2000/60/CE**](https://lege5.ro/Gratuit/gi3tinjxge/directiva-nr-60-2000-de-stabilire-a-unui-cadru-de-politica-comunitara-in-domeniul-apei?d=2018-12-11)**a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva**[**2008/98/CE**](https://lege5.ro/Gratuit/gi3tsmjwha/directiva-privind-deseurile-si-de-abrogare-a-anumitor-directive-text-cu-relevanta-pentru-see?d=2018-12-11)**a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).**

*Nu este cazul.*

1. **Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.**

*Programul Regional București Ilfov 2021-2027 (PR BI) aprobat prin Decizia 9211 / 2022 a Comisiei Europene.*

**X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

**- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

*In aceasta categorie sunt cuprinse lucrarile provizorii, potrivit proiectului de organizare de santier (ce intra in sarcina constructorului). Aceste categorii de constructii sunt proprietatea contractorului general.*

*Beneficiarul poate pune la dispozitie contractorului general (constructorului) constructii necesare organizarii de santier, caz in care se va reduce proportional cota procentuala pentru lucrarile de organizare de santier.*

*Constructiile provizorii vor fi cu un volum limitat si numai in cazul in care nu se pot executa constructii definitive sau nu se pot folosi spatii asigurate de beneficiar.*

*In aceasta grupa se cuprind:*

*• constructiile pentru asigurarea utilitatilor personalului din santier: baraci, grupuri sanitare, etc.;*

*• constructii si instalatiile aferente pentru deservirea lucrarilor de demolare: ateliere, magazii, birouri, imprejmuiri provizorii sau definitive, panouri de avertizare, cai de comunicatie si transport;*

*• mecanisme de constructii, mijloace de transport si utilajele atelierelor de productie secundara;*

*• ecurit si punti de trecere;*

*• rampe de spalare a autovehicolelor;*

*• scari fixe, platforme descoperite, planuri inclinate;*

*• imprejmuiri si ecuri de paza, afisaje.*

*Constructiile speciale din santier vor fi dimensionate sa acopere necesitatile muncitorilor din santier, sa asigure toate normele de ecuritate si ecurita in munca, sa asigure continuitatea fluxului tehnologic din procesul de executie cu evitarea timpilor morti.*

*Organizarea de santier se va face in incinta terenului, teren pe care se vor amplasa baracile, WC-urile ecologice, cabina poarta, constructii si platforme depozitare, etc..*

*Acestea se vor amplasa pe teren conform propunerii din planul de situatie astfel incat sa nu stanjeneasca lucrarile de interventie asupra cladirilor.*

*Lista Constructiilor speciale de santier:*

1. *Post control*
2. *Baraca diriginte santier*
3. *Baraca sala sedinta*
4. *Panou Identificare Investitie*
5. *Baraca personal executie*
6. *Grupuri sanitare*
7. *Zone confectionare ecurita*
8. *Depozit cofraje*
9. *Baraca materiale diverse*
10. *Baraca unelte si accesorii*
11. *Depozit deseuri*
12. *Punct prim ajutor*
13. *Rampa spalare roti*

**- localizarea organizării de șantier;**

*Organizarea de santier se va realiza in incinta amplasamentului.*

**- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

*Impactul lucrărilor de organizare de șantier asupra mediul este estimat drept minim, avand in vedere masurile de prevenție descrise la capitolele anterioare.*

*Lucrarile de organizare a santierului vor fi corect concepute si executate cu dotari moderne care sa reduca emisiile de noxe in aer, apa si pe sol.*

*Lucrarile vor fi concentrate intr-un singur amplasament, diminuand astfel zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.*

*La terminarea lucrarilor, executantul va lua masuri de desfiintare a santierului astfel:*

*- dezafectarea amenajarilor de santier;*

*- curatarea locurilor din ampriza lucrarilor.*

*Modul de amplasare a constructiilor, amenajarilor si a depozitelor de materiale*

*Organizarea de santier va fi imprejmuita corespunzator si va cuprinde dotari minime pentru desfasurarea activitatii antreprenorului.*

*Se va utiliza o zona pentru parcarea utilajelor existenta in santierul in curs de functionare.*

*Nu se vor depozita in organizarea de santier materiale voluminoase sau care nu sunt folosite imediat, acestea transportandu-se pe masura utilizarii lor.*

*Organizarea de santier va fi amplasata respectand distantele fata de cladiri impuse de legislatia din Romania.*

*Depozitarea materialelor in cadrul organizarii muncii este foarte importanta, trebuind sa se asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvata si eficienta, toate acestea in scopul de a evita pierderea de timp si risipa.*

*Programul trebuie sa preintampine supra incarcarea santierului cu materiale, precum si depozitarea prea indelungata a stocurilor de materiale pe santier.*

*Pentru a evita orice inconvenient, activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic.*

*Constructorul va mentine caile de acces libere, curate si care sa impiedice producerea unor accidente.*

*Constructorul va respecta pe durata executiei lucrarii legislatia privind protectia mediului si va asigura evacuarea deseurilor, pe baza unui contract eu o firma autorizata.*

**- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

*Principalele surse de poluanti caracteristice lucrarilor de organizare de santier sunt:*

*- utilajele si echipamentele prin functionarea lor in zona fronturilor de lucru;*

*- poluarea specifica activitatii utilajelor si echipamentelor se apreciaza dupa consumul de carburanti, care genereaza poluanti precum NOx, CO, NMVOC, particule in suspensie si sedimentabile;*

*- traficul rutier inspre si dinspre organizarea de santier, care genereaza poluanti specifici: NOx, CO, NMVOC, pulberi in suspensie (PM2,5) si sedimentabile (PM10).*

*- apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare si din igienizări;*

*- apele meteorice căzute pe platformele de lucru ale organizării de șantier;*

*- manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversări accidentale;*

*Pentru diminuarea surselor de poluare se vor lua in vedere:*

*- alegerea de trasee optime din punct de vedere al protectiei mediului pentru vehiculele care transporta materialele de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine; transportul acestor materiale se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate, pe drumuri care vor fi umezite periodic daca situatia o impune;*

*- intretinerea corespunzatoare a utilajelor de constructie, pentru a minimiza emisiile excesive de gaze. Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea care priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.*

*- realizarea lucrarilor pe tronsoane, conform unor grafice de executie si corelarea acestor grafice de lucru ale utilajelor de pe amplasamentul lucrarii cu cele ale bazelor de confectie ale constructorului (daca este cazul);*

*- pozitionarea si reglarea utilajelor si echipamentelor, astfel incat acestea sa functioneze la parametri optimi, iar emisiile generate, inclusiv zgomotul produs, sa se incadreze in limitele maxim admise de legislatie;*

*- curatarea si stropirea periodica a zonei de lucru, pentru diminuarea cantitatilor de pulberi din atmosfera;*

*- utilizarea de carburanti cu continut redus de sulf, aprovizionat de la statii de distributie autorizate;*

*- Se vor utiliza numai utilaje grele si mijloace de transport corespunzatoare normelor EURO III - EURO VI, cu motoare diesel. Utilajele si echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorina cu conținut redus de sulf (<0.1%).*

*- Se recomanda ca platformele de depozitare a materialelor si echipamentelor sa aibă o suprafață de beton sau piatra sparta, pentru a impiedica sau reduce infiltratiile de substante poluante. Conform planului de Organizare a Executiei, platformele destinate confectiilor sunt propuse spre amenajare pe suprafetele betonate/asfaltate existente in limita organizarii de santier. Intretinerea utilajelor (reparatii, curatarea lor) se va face in zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apa poluata. Uleiurile sunt deosebit de poluante datorita continutului variat de aditivi introdusi pentru a le imbunatati performantele.*

*- Se recomanda ca platformele de intretinere si spalare a utilajelor sa fie realizate cu o panta astfel incat sa asigure colectarea apelor reziduale (rezultate de la spalarea masinilor), a uleiurilor, a combustibililor, si apoi introducerea acestora intr-un decantor care sa fie curatat periodic, iar depunerile sa fie transportate la cea mai apropiata statie de epurare.*

**- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

*Pentru diminuarea impactului produs de activitatile de demolare asupra calitatii aerului ecuritate se prevede umectarea suprafetelor si materialelor potential generatoare de praf si a deseurilor foarte marunte, in special cela care vor fi transportate pe drumurile publice.*

*Masuri de diminuare a impactului asupra calitatii solului. Molozurile rezultate din demolari vor fi colectate si depozitate ecurita urmand a fi transportate la o platforma betonata, special amenajata.*

*Se va asigura curatenia permanenta in zona santierului.*

*Pentru alimentarea cu energie electrica a organizarii de santier se va face un ecuri dintr-un bransament existent, in functie de solutia propusa de catre furnizorul de energie electrica.*

*Alimentarea cu apa se va face din reteaua de alimentare cu apa existenta.*

*Contractorul executiei este responsabil pentru curatenia in incinta zonei unde se executa lucrarile propuse.*

*La executia lucrarilor aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate masurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protectie si securitate a muncii.*

*Principalele masuri din punct de ecuri al protectiei mediului care trebuie avute in vedere la executia lucrarilor:*

*A. Factorul de mediu AER:*

*- utilizarea de autovehiculele care corespund din punct de vedere a conditiilor tehnice;*

*- efectuarea periodica, pe toata durata utilizarii autovehiculelor si utilajelor a inspectiile tehnice curente;*

*- intretinerea din punct de vedere tehnic a mijloacelor auto si a utilajelor pentru minimalizarea emisiilor de gaze de esapament si repunerea in functiune a acestora numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;*

*- operatiile care produc mult praf, de exemplu realizarea umpluturilor de pamint, nu se vor executa in perioadele cu vint puternic;*

*- se va asigura umectarea drumurilor de santier in vederea reducerii emisiilor de praf;*

*- transportul materialelor pulverulente la punctele de lucru se va realiza numai in stare umectata sau acoperite, pentru a evita emisiile de pulberi sau pierderile de materiale in timpul transportului.*

*B. Conditii pentru Zgomot:*

*- pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor pe timpul de realizare a proiectului, programul de lucru nu se va desfasura in timpul noptii;*

*- se va reduce la minim stationarea mijloacele auto rutiere pe amplasamentul de realizare a proiectului;*

*C. Conditii pentru factorul de mediu APA:*

*Masuri de diminuare a impactului:*

*- montarea de toalete ecologice pentru deservirea personalului pe toata perioada executiei;*

*- colectarea si evacuarea prin vidanjare a apelor uzate menajere provenite de la organizarea de santier, prin firme specializate, in conformitate cu prevederile legale in vigoare;*

*- asigurarea intretinerii corespunzatoare a utilajelor, astfel incit sa se elimine scurgerile de combustibil in apele de suprafata;*

*- interzicerea intrarii in santier a utilajelor si a utilizarii echipamentelor care nu sunt etanse si pierd produs petrolier.*

*D. Conditii pentru factorul de mediu SOL si SUBSOL:*

*Masuri de diminuare a impactului:*

*- spalarea rotilor masinilor la iesirea din santier, in zone amenajate;*

*- interzicerea operatiunilor de intretinere a mijloacelor auto si a utilajelor pe amplasamentul de realizare a proiectului.*

*E. Deseuri:*

*\*Materialele rezultate in urma lucrarilor de demolare vor fi colectate / valorificate astfel:*

*- beton provenit din demolarea pltformelor / placilor / grinzilor si stalpilor structurali: betonul va fi concasat si se va utiliza la lucrarile de ecuritate ;*

*- structure metalice, inclusive panouri din table, armature rezultata in urma lucrarilor de demolare a structurilor din beton armat: se vor transporta catre o firma specializata in colectarea si prelucrarea deseurilor metalice;*

*- zidarie din caramida sau bca: o parte din zidarie se va integra in amenajarile exterioare ale noului Colegiu National “Grigore Moisil” (trepte, gradene, amenajari peisajere), iar o parte se va preda catre o firma specializata in concasarea zidariilor, ulterior urmand a fi utilizata la lucrari de ecuritate .*

*- lemn: lemnul rezultat in urma demolarilor se va transporta catre o firma specializata in colectarea si prelucrarea deseurilor de lemn;*

*- pamant / pietre: vor fi utilizate ca materiale de umplutura;*

*- deseuri menajere: vor fi colectare si depozitare temporara in pubele, eliminare prin firme autorizate in acest sens.*

*F. Biodiversitate:*

*Masuri de diminuare a impactului in perioada de executie:*

*- la terminarea lucrarilor, constructorul va dezafecta organizarea de santier si va reface amplasamentul;*

*- dupa terminarea lucrarilor se vor retrage toate utilajele, toate deseurile.*

*G. Emisii – valori limita de emisie:*

1. *Valori limita de emisie pentru poluanti gazosi*

*emisiile de gaze de esapament ale mijloacelor auto rutiere trebuie sa se incadreze in valorile corespunzatoare omologate de Registru Auto Român.*

1. *Valori limita de emisie pentru poluanti lichizi*

*-nu este cazul.*

**XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:**

**- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**

*Se apreciaza ca nu sunt necesare lucrari ample de refacere a amplasamentului.*

*Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, faunei. Dimpotriva, efectul lucrarilor prevazute este cu preponderenta pozitiv prin amenajari care reduce poluarea mediului.*

*Proiectul propune refacerea acceselor pietonale si carosabile in incinta, precum si a trotuarelor, aleilor si spatiilor verzi din cadrul amplasamentului prin restructurarea circulațiilor, a spatiilor plantate, plantarea de arbori cu înălțimi variabile intre 1.5 si 3 m, plante perene, graminee, arbuști târâtori si de talie medie, plante cățărătoare, etc.*

*Poziția și configurația spațială a noului complex școlar în cadrul amplasamentului a fost stabilită în funcție de orientarea față de puncte cardinale, eficientizarea circulațiilor față de căile de acces existente și, nu în ultimul rând, prezența zonelor plantate. Astfel, corpurile de clădire vor fi amplasate preponderent în zonele actualmente betonate, lipsite de vegetație: pe locul clădirii existente se va realiza sala de sport, iar în zona terenurile exterioare existente se vor desfășura corpurile principale ce găzduiesc spațiile didactice și funcțiunile conexe. Cu toate acestea, lucrările de organizare a șantierului, realizarea subsolului general și lucrările de relocare a rețelelor existente pe amplasament, impun acțiuni de taiere a 39 de arbori existenți, de dimensiuni reduse. In acest sens, se va elaborarea unui studiu a materialului dendrologic.*

*Pentru a compensa tăierea unora din copaci, în vederea construirii școlii noi și a replantării ulterioare, se vor adopta mai multe măsuri compensatorii care să respecte principiul DNSH și să asigure atenuarea impactului asupra mediului. Câteva dintre aceste măsuri propuse prin prezentul proiect și estimări ale timpului necesar pentru atenuarea impactului sunt enumerate după cum urmează:*

*- Replantare cu arbori cu creștere rapidă: Salcie și/sau Paulownia – arbori cu creștere rapidă pot ajunge la maturitate în aproximativ 5-10 ani. În acest timp, ei pot absorbi CO2 din atmosferă și contribui la îmbunătățirea calității aerului.*

*- Amenajarea zonelor verzi la sol și pe terase cu numeroși arbori și vegetație de talie joasă și medie: O zonă verde matură poate contribui la creșterea biodiversității și la absorbția CO2 într-un interval de 10-20 de ani, în funcție de dimensiune și tipul vegetației.*

*- Replantare cu arbori cu creștere moderată: Stejar, mesteacăn, în funcție de rata de creștere a speciilor plantate, atenuarea impactului asupra mediului poate varia de la 15 la 30 de ani sau mai mult.*

*- Plante cu rol în reducerea poluării: Se va opta pentru specii de arbori sau plante care au capacitatea de a absorbi poluanții din aer, cum ar fi tisa sau cedrul japonez. Aceste plante pot contribui semnificativ la îmbunătățirea calității aerului în decurs de câțiva ani.*

*Monitorizare a progresului: Urmărirea evoluției plantărilor și monitorizarea creșterii și sănătății arborilor pentru va asigura că se realizează atenuarea impactului asupra mediului în conformitate cu obiectivele stabilite.*

*Aceste măsuri compensatorii nu numai că ajută la atenuarea impactului asupra mediului cauzat de tăierea unora dintre copaci, dar și implică comunitatea în proces și oferă oportunități de învățare legate de sustenabilitate, prin configurarea unor spații exterioare pentru activități școlare de tip outdoor pe terase și în curțile amenajate la sol.*

*Astfel, terasa de peste sala de sport va fi de tip gradină, amenajată cu spații de loisir mărginite de zone verzi cu plante perene. În general, terasele verzi ajută la reducerea efectului de insulă termică urbană, care se produce în zonele urbane dens populate. Plantele perene oferă umbra și răcoare, contribuind la menținerea temperaturilor scăzute în medii urbane și la economisirea energiei pentru climatizare. Având în vedere, dimensiunea considerabilă de cca 1500 mp a terasei de peste sala de sport, această soluție de populare și exploatare într-un mod sustenabil este considerată potrivită pentru reducerea înmagazinării căldurii nedorite. În plus, plantele perene absorb CO2 și alte poluante atmosferice, contribuind la reducerea poluării aerului și îmbunătățirea calității aerului în orașe și pot absorbi apa de ploaie, reducând astfel suprasarcina acestora. Alt avantaj al acestui tip de plante este faptul că atrag diverse specii de insecte, păsări și alte animale, ceea ce contribuie la creșterea biodiversității în mediul urban, iar beneficiile estetice și psihologice ale teraselor verzi perene pot îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor zonelor învecinate și, nemijlocit, a utilizatorilor dotării educative.*

*Pe termen lung, terasele verzi pot reduce costurile de întreținere a clădirilor prin îmbunătățirea izolației și reducerea costurilor de climatizare.*

*Amenajarea teraselor verzi cu plante perene susține, astfel, principiile sustenabilității prin promovarea unei dezvoltări urbane durabile, care protejează mediul și îmbunătățește calitatea vieții utilizatorilor și locuitorilor. Aceste amenajări reprezintă o investiție într-un viitor mai verde și mai sănătos pentru oraș.*

*O serie de masuri de protecție a mediului vor fi stabilite si adoptate si in timpul execuției lucrărilor.*

**- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**

*In vederea asigurarii raspunsului prompt si adecvat la situatiile de urgenta care pot aparea in cursul activitatilor de constructie in timpul santierului sau de intretinere a cladirii se vor realiza urmatoarele:*

*- Identificarea evenimentelor cu potential semnificativ asupra oamenilor si mediului.*

*- Elaborarea unui/unor plan/planuri de raspuns adecvate pentru diminuarea unor astfel de forme de impact, care vor include procedurile clare de actiune si persoanele responsabile.*

*Planul/planurile de raspuns la situatii de urgenta se va/vor adresa cel putin urmatoarelor evenimente si forme de impact asociate:*

*- incendii;*

*- conditii meteorologice deosebite (furtuna, precipitatii abundente, etc.).*

*- Asigurarea de instalatii, echipamente si materiale pentru gestionarea efectiva a situatiilor de urgenta.*

*- Atestarea faptului ca astfel de planuri sunt sau vor fi eficiente prin instruirea personalului si prin simulari efectuate la intervale de sase luni.*

*- Elaborarea unor planuri post-urgenta care sa includa o revizuire a eficientei planului, a modului sau de implementare si a cerintelor privind revizuirea planului.*

*Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de construire in conditii care sa asigure evitarea accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale. In acest scop este obligat:*

*- sa analizeze documentatia tehnica de executie din punct de vedere al securitatii muncii si, daca este cazul, sa faca obiectiuni, solicitand proiectantului modificarile necesare conform prevederilor legale;*

*- sa aplice prevederile cuprinse in legislatia si normele de securitate a muncii, precum si prescriptiile din documentatiile tehnice privind executarea lucrarilor de baza, de serviciu si auxiliare necesare realizarii constructiilor;*

*- sa execute toate lucrarile prevazute in documentatia tehnica in scopul realizarii unei exploatari ulterioare a lucrarilor de constructii-montaj in conditii de securitate a muncii si sa sesizeze beneficiarul si proiectantul cand constata ca masurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzatoare, sa faca propuneri de solutionare si sa solicite acestora aprobarile necesare;*

*- sa ceara beneficiarului ca proiectantul sa acorde asistenta tehnica in vederea rezolvarii problemelor de securitate a muncii in cazurile deosebite, aparute in executarea lucrarilor de constructii;*

*- sa remedieze toate deficientele constatate cu ocazia efectuarii probelor, precum si cele constatate la receptia lucrarilor de constructii.*

**- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;**

**- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.**

**XII. Anexe - piese desenate:**

1. **planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

* *Plan de încadrare in zona –A100;*
* *Plan de situatie – A101;*
* *Fotografii ale amplasamentului – A101’.*

**2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;**

*Nu este cazul.*

**3. schema-flux a gestionării deșeurilor;**

*Nu este cazul.*

**4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.**

*Nu este cazul.*

**XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor**[**art. 28**](https://lege5.ro/Gratuit/geydqobuge/ordonanta-de-urgenta-nr-57-2007-privind-regimul-ariilor-naturale-protejate-conservarea-habitatelor-naturale-a-florei-si-faunei-salbatice?pid=48878121&d=2018-12-11#p-48878121)**din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea**[**nr. 49/2011**](https://lege5.ro/Gratuit/ge2donzuge/legea-nr-49-2011-pentru-aprobarea-ordonantei-de-urgenta-a-guvernului-nr-57-2007-privind-regimul-ariilor-naturale-protejate-conservarea-habitatelor-naturale-a-florei-si-faunei-salbatice?d=2018-12-11)**, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:**

*Nu este cazul. Proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.*

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

*Nu este cazul.*

1. **prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;**

*Nu este cazul.*

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

*Nu este cazul.*

1. **se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

*Nu este cazul.*

1. **alte informații prevăzute în legislația în vigoare.**

*Nu este cazul.*

**XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:**

*Nu este cazul. Proiectul nu se realizează pe ape sau au legătură cu apele.*

1. **Localizarea proiectului:**

**- bazinul hidrografic;**

*Nu este cazul.*

**- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;**

*Nu este cazul.*

**- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.**

*Nu este cazul.*

1. **Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.**

*Nu este cazul.*

1. **Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.**

*Nu este cazul.*

**XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.**

*Nu este cazul.*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Semnătura și ștampila titularului . . . . . . . . . . |