

HOTĂRÂREA NR. _____

privind aprobarea documentației Studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în municipiul Craiova – zona Liceul Energetic”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 27.07.2023;

Având în vedere referatul de aprobare nr.236777/2023, raportul nr.237520/2023 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitării și raportul de avizare nr.239082/2023 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea documentației Studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în municipiul Craiova – zona Liceul Energetic”;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.139 alin.3 lit.h, art.154 alin.1 și art.196 alin.1 lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă documentației Studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în municipiul Craiova – zona Liceul Energetic”, scenariul 1, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	49.491.923,94 lei
din care construcții montaj (C+M), inclusiv TVA	43.114.596,74 lei
Durata de realizare a investiției și 13 luni execuție),	18 luni (5 luni proiectare

prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licitării vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,
PRIMAR,
Lia-Olguța VASILESCU**

**AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
Nicoleta MIULESCU**

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Direcția Investiții, Achiziții și Licitații
Serviciul Investiții și Achiziții
Nr. 236777 / .07.2023

REFERAT DE APROBARE
a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației Studiu de Fezabilitate
pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul
Craiova - zona Liceul Energetic”

Prin contractul subsecvent de achiziție publică de servicii nr. 100187/30.05.2022 la acordul-cadru nr. 60006/23.03.2022, încheiat între MUNICIPIUL CRAIOVA și K-BOX CONSTRUCTION DESIGN S.R.L., a fost elaborată documentația Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „*Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova - zona Liceul Energetic*”.

Drept urmare, este necesară promovarea pe ordinea de zi a ședinței ordinare a Consiliului Local Craiova din luna iulie 2023, a proiectului de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „*Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova - zona Liceul Energetic*”.

PRIMAR,
Lia – Olguța Vasilescu

Director executiv,
Maria Nuță

RAPORT

privind aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova - zona Liceul Energetic”

Prin referatul de aprobare al Primarului Municipiului Craiova nr. 23677 / 11.07.2023 se propune adoptarea unei hotărâri de consiliu local privind aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova - zona Liceul Energetic”.

Prin contractul subsecvent de achiziție publică de servicii și lucrări nr. 100187 / 30.05.2022, încheiat între Municipiul Craiova și K-BOX CONSTRUCTION DESIGN S.R.L., având ca obiect „Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova - zona Liceul Energetic”, a fost elaborată documentația studiu de fezabilitate.

Situația existentă a obiectivului de investiții:

În ultimii ani, Municipiul Craiova s-a dezvoltat foarte mult, facilitând construirea multor zone rezidențiale. Acest lucru duce la un număr insuficient de locuri de parcare, care automat creează aglomerație în trafic, parcare efectuându-se pe zona carosabilă, punând în pericol de accidente conducătorii auto a căror vizibilitate scade, și a pietonilor care nu pot circula pe trotuare.

Prin urmare, identificarea unei soluții care să crească numărul de locuri de parcare în această zonă și o politică de parcări adecvată vor duce la decongestionarea circulației rutiere.

Prin punerea la dispoziția conducătorilor auto a unor locuri de parcare suplimentare față de cele existente la nivelul străzii, se va reglementa situația traficului staționar, referitor la întreaga zonă, inclusiv asigurarea unor locuri de parcare rezidențială pentru locatarii din blocurile de locuințe învecinate.

Poziționarea în incinta Liceului Energetic face ca accesarea parcării să se facă, pentru intrare, printr-un culoar auto de cca. 65m-70m lungime, care face legătura între str. Amaradia și parcare supraetajată și, respectiv, printr-un alt culoar de acces auto, pentru ieșire, care asigură legătura între parcare mult nivel și accesul rutier de la nivelul solului, printre blocurile D18 și D19 din str. Făgăraș.

Terenul pe care urmează a se amenaja parcare supraetajată este situat în incinta curții Liceului Energetic, suprafața cedată municipalității pentru realizarea obiectivului de investiții fiind cea din zona de nord a incintei, până la limita actualului teren de fotbal, iar pe latura de est până la clădirea destinată practicii tehnologice a elevilor. Urcarea și respectiv coborârea autovehiculelor se vor face pe câte un melc auto, dispuse unul pe culoarul de intrare și celălalt pe culoarul de ieșire din parcare.

Accesul rutier dinspre str. Amaradia se va face pe un coridor de cca 65m-70 m lungime și 6m lățime care face legătura între stradă și amplasamentul parcării supraetajate. Coridorul de acces va cuprinde un acces rutier la nivelul unei benzi auto, de cca. 4m lățime, delimitat prin borduri și un spațiu tehnic adiacent culoarului rutier destinat amplasării unor stâlpi de iluminat, camere de supraveghere, dar și a unui trotuar pietonal de legătură între parcare și pietonalul străzii Amaradia. La capătul culoarului rutier se află melcul de urcare către nivelurile superioare ale parcării. Acest culoar de acces este destinat doar pentru intrarea în parcare, cu accesare din str. Amaradia.

Suprafața disponibilă pe care se poate realiza construcția este de cca. 3.500 m². Amplasamentul parcării, respectiv amprenta la sol a obiectivului propriu-zis nu este una dreptunghiulară, care să permită obținerea unui număr mare de locuri de parcare, ci este de o formă aproape trapezoidală, astfel încât proiectantul va trebui să găsească cea mai bună soluție pentru

maximizarea numărului de locuri de parcare, bineînțeles cu menținerea spațiilor tehnice, de siguranță, lifturi necesare, etc, menționate de normativele în vigoare.

Ieșirea din parcare se va face utilizând melcul de coborâre și un mic culoar de acces, similar cu caracteristicile celui de intrare, care face legătura între parcare și accesul auto printre blocurile D18 și D19, către str. Făgăraș.

Sub aspect juridic, atât spațiul pe care se va realiza construcția propriu-zisă a parcării, cât și culoarele de acces auto dinspre str. Amaradia și respectiv către str. Făgăraș, aparțin domeniului public al municipiului Craiova.

Situația propusă:

Parcarea supraterană ventilată natural cu o volumetrie neregulată cu o lungime maximă în plan de 70.40m și o lățime maximă de 76.10m împărțită constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismic.

Infrastructură: Sistemul de fundare este alcătuit dintr-o rețea de grinzi de fundare de tip talpă continuă sub stâlpii principali ai structurii. Local, în zona bazinului, fundația este de tip radier general. Adâncimea de fundare a fost aleasă pentru a îndeplini condițiile privind presiunea maximă admisibilă asupra terenului. Pentru realizarea săpăturii se va realiza o sprijinire din piloți forțați cu diametrul de 60cm și un sistem de șpraițuri din țevă.

Suprastructură: Structura principală de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe ambele direcții, alcătuite din stâlpi, pereți și grinzi. Dimensiunea predominantă a elementelor este de 50x60cm pentru stâlpi și 30x65cm pentru grinzi. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 30cm. Planșeele sunt alcătuite din beton armat monolit și au grosimea propusă de 20cm. Pentru construire săpătura se va face mecanizat. Conform proiectului de structură, se vor constitui sprijiniri din beton armat ale săpăturii adânci. Fundațiile clădirii vor fi din beton armat de tip tălpi continue sau radier (pentru gospodăria de apă subterană). Structura clădirii se va executa din beton armat, turnat monolit.

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

La exteriorul construcției, pe fațade, prin proiect este propus un sistem cadre profile metalice, din aluminiu, culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasă, permițând ventilarea naturală a parcării supraterane.

Compartimentările interioare în interiorul clădirii de parcare vor fi din pereți de zidărie din BCA.

Pereții din zidărie vor fi finisați cu tencuială pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile.

Tâmplăria va fi din aluminiu, cu geam tip termoizolant LOW-E, iar ușile vor fi metalice, cu autoînchidere la accesul în spații tehnice și pe căi de evacuare, conform planurilor de arhitectură.

Parapeții, balustradele și mâna curentă vor fi din inox sau metal vopsit în câmp electrostatic.

Scenariile tehnico - economice propuse:

Scenariul 1: Clădirea de parcare va avea un regim de înălțime P+3, o volumetrie neregulată cu o lungime maximă în plan de 73.15 m și o lățime maximă de 70.40m împărțită printr-un rost seismic în două corpuri structurale care funcționează unitar.

În vederea asigurării însoirii normate pentru camerele de locuit ale blocurilor de locuințe din vecinătatea nordică, se propune o volumetrie a parcării care se retrage succesiv la etajele 2, 3 și nivel terasă. Astfel la etajele 2 și 3 câteva dintre locurile de parcare de pe nivel sunt amplasate pe terasa descoperită.

Funcțiune:

Clădirea va adăposti spații de parcare ca funcțiune principală, acestea fiind amplasate la toate nivelurile clădirii, adică parter și etajele 1,2 și 3.

Pe lângă spațiile de parcare, construcția include spațiile conexe necesare: circulații verticale, camere tehnice, grupuri sanitare, încăperi pentru personal.

Circulația între niveluri a autoturismelor se face prin rampe de formă semicirculară, având lățime de 4.00 m, și pante de 13%, cu zone de racord la începutul și finalul fiecărei rampe având panta de 5% conform planurilor din partea desenată a proiectului.

La nivelul terasei peste etajul 3 se propune terasă circulabilă, parțial înierbată. Terasa va fi accesată prin cele 2 scări de acces, și va cuprinde spații amenajate accesibile publicului. În zona centrală a terasei se va amplasa o structură metalică, de tip pergolă, care să furnizeze zone parțial umbrite pentru amenajările propuse de zone de joacă pentru copii și de odihnă pentru însoțitorii acestora. Locurile de joacă sunt demarcate cu pardoseli sintetice. Pe terasă vor exista, de asemenea, spații verzi în suprafață de 21.20mp. Deasupra nivelului terasei se vor monta panouri fotoelectrice. Acestea se vor amplasa la o cotă inaccesibilă vizitatorilor terasei folosind ca suport structura nodurilor de circulație sau/și a pergolei metalice.

Sistemul constructiv

Parcarea supraterană ventilată natural cu o volumetrie neregulată cu o lungime maximă în plan de 70.40m și o lățime maximă de 76.10m împărțită constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismic.

Infrastructura: Sistemul de fundare este alcătuit dintr-o rețea de grinzi de fundare de tip talpă continuă sub stâlpii principali ai structurii. Local, în zona bazinului, fundația este de tip radier general. Adâncimea de fundare a fost aleasă pentru a îndeplini condițiile privind presiunea maximă admisibilă asupra terenului. Pentru realizarea săpăturii se va realiza o sprijinire din piloți forajați cu diametrul de 60cm și un sistem de șpraițuri din țevă.

Suprastructura: Structura principală de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe ambele direcții, alcătuite din stâlpi, pereți și grinzi. Dimensiunea predominantă a elementelor este de 50x60cm pentru stâlpi și 30x65cm pentru grinzi. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 30cm. Planșeele sunt alcătuite din beton armat monolit și au grosimea propusă de 20cm. Pentru construire săpătura se va face mecanizat. Conform proiectului de structură, se vor constitui sprijiniri din beton armat ale săpăturii adânci. Fundațiile clădirii vor fi din beton armat de tip tălpi continue sau radier (pentru gospodăria de apă subterană). Structura clădirii se va executa din beton armat, turnat monolit.

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

La exteriorul construcției, pe fațade, prin proiect este propus un sistem cadre profile metalice, din aluminiu, culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasă, permițând ventilarea naturală a parcării supraterane.

Compartimentările interioare în interiorul clădirii de parcare vor fi din pereți de zidărie din BCA.

Pereții din zidărie vor fi finisați cu tencuială pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile.

Tâmplăria va fi din aluminiu, cu geam tip termoizolant LOW-E, iar ușile vor fi metalice, cu autoînchidere la accesul în spații tehnice și pe căi de evacuare, conform planurilor de arhitectură.

Parapeții, balustradele și mâna curentă vor fi din inox sau metal vopsit în câmp electrostatic.

Finisaje interioare

Pardoseli:

Pe zona de parcare vor fi executate pardoseli epoxidice pentru parcarea supraterană și pardoseli din beton elicopterizat, cu cuarț, pentru nivelul parterului- ce se consideră parcare subterană. Pardoselile vor avea prevăzute pante de colectare a apelor. În spațiile tehnice, pardoselile vor fi finisate cu vopsitorie epoxidică pentru trafic mediu. În grupurile sanitare, birou și nodurile de circulații vor fi plăci ceramice antiderapante, iar pentru scara exterioară - plăci ceramice antiderapante speciale pentru utilizarea la exterior. Se va realiza marcarea pardoselilor pentru circulații auto și pietonale (și după caz a pereților), folosind vopsele specifice dedicate.

Pereți:

Tencuiala pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile pe pereții de zidărie, vopsitorii pe beton armat / beton aparent.

Plafon:

În spațiile de parcare, în general se folosește beton aparent, la intradosul plăcii de beton armat. La grupurile sanitare și birouri, se propun plafon suspendat incombustibil realizat din gips carton. Ocazional, în parcare se folosește termosistem incombustibil la intradosul plăcii, pentru izolarea termică a camerelor încălzite (birouri, toalete).

Tâmplăria interioară:

Uși metalice pentru spații tehnice și pe căi de evacuare, conform planșe de arhitectură.

Ferestre interioare- tâmplărie aluminiu cu geam tip termoizolant LOW-E.

Finisaje exterioare:

Structura din beton armat va fi lăsată aparentă, nefinisată.

Pereți: Tencuială decorativă de exterior.

Tâmplărie: Aluminu cu geam tip termoizolant LOW-E.

Închideri: fațada realizată din cadre profile metalice, din aluminu culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasă.

Uși metalice – cu autoînchidere pentru căile de evacuare, conform planșe de arhitectură.

Alte elemente

Parapeți amenajări : zidărie din BCA și mână curentă inox sau metal vopsit, după caz.

Învelitoare

Peste parcare este propusă terasă circulabilă parțial înierbată, fiind amenajată ca spațiu verde cu plante decorative, arbuști, bănci din lemn și alei. etc.

Zona de terasă circulabilă este finisată cu vopsea poliuretanică culoare gri deschis.

Terasa circulabilă nu va fi prevăzută cu izolație termică, parcare de la nivelul inferior fiind deschisă spre exterior, singurele spații închise fiind următoarele spații: T.E.D., depozitarea pentru terasă, grupurile sanitare și circulațiile verticale. Terasa circulabilă va fi prevăzută cu hidroizolație bituminoasă în două straturi, montată peste placa de beton și protejată cu o șapă de pantă ce va direcționa apele pluviale spre scurgerile propuse. În zonele cu spații verzi, respectiv zonele pentru panouri fotovoltaice, propuse pe terasă, hidroizolația va fi protejată cu un strat de separare și filtrare geotextilă, respectiv strat drenaj cu crampe.

Împrejmuire

Delimitarea zonei amenajate se va realiza spre stradă prin intermediul unor stâlpișori de tip bolard.

Împrejmuirea existentă a terenului de sport va fi refăcută parțial, în urma lucrărilor executate, în vederea asigurării controlului de acces în incinta liceului existent.

Accese

Accesul în incintă se va face dinspre strada Amaradiei, dintr-un drum propus spre amenajare pe terenul aflat în proprietatea Mun. Craiova cu CF 250052 prin intermediul unei benzi de circulație ce se lărgeste pentru a permite accesul cu două sisteme cu barieră dispuse în paralel. Ieșirea din parcare se face prin intermediul a două bariere / benzi de circulație, cu descărcare în alea de acces auto la blocurile din proximitate.

Preluarea apelor pluviale de pe platforma de parcare va fi asigurată prin pantele transversale și longitudinale, și colectoarele proiectate conectate la rețeaua de canalizare.

Semnalizarea rutieră.

Accesul auto către parcare va fi semnalizat către imobilul cu nr cad 234683, prin terenul 251052, din strada Amaradia. Ieșirea din parcare se face pe alea nr. cad. 220414.

În vederea evitării accidentelor de circulație se va acorda importanță semnalizării fluxurilor de circulație în interiorul amplasamentului, și în mod special semnalizării intersecțiilor cu drumurile publice.

Marcajele și semnalizările verticale pentru orientare și asigurarea fluentei circulației auto vor consta din: marcaje pe carosabil prin vopsire și plantarea de indicatoare de semnalizare rutieră, conform legislației în vigoare.

Semnalizarea rutieră se va executa conform avizului Brigăzii de Poliție Rutieră.

Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

INSTALAȚII

Dotarea clădirii cu instalații

Clădirea proiectată va fi dotată cu următoarele sisteme de instalații, a căror descriere detaliată se găsește în memoriile de specialitate:

- Instalații sanitare: sursa de apă, apă rece și preparare apă caldă;
- Canalizare: colectare ape pluviale, colectare ape menajere, separator de hidrocarburi;
- Instalații de stingere: Hidranți exteriori, Hidranți interiori, și Rezerva de apă pentru stingere cu HI și HE;
- Instalații termice: încălzirea și răcirea unor spații interioare închise;
- Instalații de ventilație: ventilarea unor spații interioare închise, presurizări și des fumări;

- Instalații electrice, curenți tari: bransament, forță (prize) și iluminat, GEA, iluminat de siguranță;
- Instalații electrice, curenți slabi: detecție și alarmare de incendiu, CCTV, rețea informatică, control acces;
- Protecție împotriva supratensiunilor atmosferice;
- Producție de energie regenerabilă cu panouri fotoelectrice.

Utilități urbane

Clădirea proiectată se va racorda la rețelele urbane existente în zonă: apă și canal, electricitate, internet etc.

Racordurile nu fac obiectul prezentei documentații, acestea urmând a se autoriza prin documentații dedicate, de specialitate.

Clădirea va avea sisteme independente pentru încălzire, ventilație și climatizare. Folosind ca sursă primară- energia electrică, clădirea va avea echipamentele necesare pentru a asigura încălzirea, ventilarea și climatizarea spațiilor tratate.

Asigurarea temperaturii interioare în sezonul rece se va face folosind sisteme locale de încălzire tip convectoare electrice montate aparent pe perete.

Suplimentar în camerele de birouri vor fi prevăzute sisteme de climatizare în detentă directă formate din unități interioare carcasate montate aparent pe perete și unități exterioare montate în zona de parcare deschisă.

Au fost prevăzute sisteme de climatizare în detentă directă formate din unități interioare carcasate montate aparent pe perete și unități exterioare montate în zona de parcare deschisă.

Asigurarea temperaturii interioare în sezonul rece se va face folosind un sistem local de încălzire tip convector electric montat aparent pe perete.

Pentru spații de mai sus au fost prevăzute sisteme de ventilare mecanică dedicate ce evacuează aerul viciat în exteriorul clădirii la nivelul terasei cu ajutorul unor ventilatoare axiale controlate de echipamente tip programator orar. La trecerea tubulaturii de evacuare prin pereții rezistenți la foc se vor prevedea clapete RF, având rezistența la foc egală cu cea a peretelui în care sunt montați.

Camere tehnice: stație de pompare

Pentru camera de pompare a fost prevăzut un sistem de ventilare dedicat prevăzut cu ventilator de evacuare montat direct pe tubulatură. Evacuarea aerului viciat se va face la nivelul parterului – iar tubulatura de evacuare / compensare va fi tip PVC-KG.

INSTALAȚII DE DESFUMARE / PRESURIZARE

Asigurarea evacuării fumului și gazelor fierbinți din clădire este realizată în concordanță cu cerințele normelor în vigoare, astfel:

Sisteme des fumare zona parcaj auto

Ținând cont de încadrarea parcajului suprateran în categoria de parcaj suprateran deschis – conform normativ NP 24-97- nu au fost prevăzute sisteme de des fumare; evacuarea fumului se va face în mod natural prin fațada clădirii.

Des fumarea caselor de scări de evacuare închise – (scările ce nu sunt iluminate natural) se va realiza prin punerea în suprapresiune față de spațiile adiacente.

Evacuarea mecanică a fumului din casele de scări nu este admisă (conform prevederilor din Normativ P 118-99, art. 2.5.28).

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevăzute cu convertizoare de frecvență a căror turație va fi comandată prin intermediul unor traductoare de presiune montate în casa de scară aferentă, care, la atingerea valorii de +50 Pa, comandă modificarea turației ventilatorului (conform SR EN 12101-13).

Pentru mijloace de evacuare prin evacuare simultană) – alimentarea cu aer trebuie sa fie suficientă pentru a menține viteza aerului mai mare de 2 m/s pe ușa dintre sas si spațiul incendiat, având închise toate celelalte uși.

Suplimentar la partea superioară a fiecărei case de scară a fost prevăzută o trapă pentru evacuarea fumului acumulat în caz accidental. Suprafața liberă a trapei de des fumare va fi de 5% din suprafața casei de scară, dar nu mai puțin de 1mp- conform art 2.6.32 din normativ P118-99. Acționarea trapei de des fumare se va face în mod automat de către un senzor de fum amplasat în partea superioară a casei de scară, respectiv în mod manual de la un buton de comandă.

Des fumarea sasurilor tampon se va realiza prin punerea în suprapresiune a sas-urilor față de încăperile adiacente cu care comunică.

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevăzute cu convertizoare de frecvență a căror turație va fi comandată prin intermediul unor traductoare de presiune montate în degajamentul aferent, care, la atingerea valorii de +45 Pa, comandă modificarea turației ventilatorului (conform SR EN 12101-6).

Ventilatoarele de presurizare vor fi racordate la canale de aer rectangulare realizate din materiale rezistente la foc minim EI 60 (ve sau ho), conform art. 6.2.38. (3.a) din Normativ I 5-2010. Aerul va fi introdus în sas-uri cu ajutorul unor volete batanți având o viteză maximă de trecere de 5.0m/s.

Scenariul 2 este detaliat prin comparație cu scenariul 1, menționăm că se modifică doar următoarele aspecte punctate explicit mai jos:

STAȚII ÎNCĂRCARE

Având în vedere dezvoltarea tehnologiei mașinilor electrice, se preconizează creșterea procentului de autovehiculele electrice aflate în exploatare, în anii următori.

În acest sens, va trebui asigurat un număr mai mare de stații de încărcare pentru autoturisme electrice.

În varianta 2, pe lângă cele 2 stații duble de încărcare pentru autovehicule electrice (4 locuri) cuprinse în proiect prin Soluția 1, se propune adăugarea la interiorul clădirii de parcare a alte 10 stații duble, rezultând un total de 12 stații de încărcare duble (un total de 24 locuri).

STRUCTURA DE SPRIJINIRE A SĂPĂTURII ADÂNCI

În varianta 1, este propusă limitarea structurii de sprijinire la latura clădirii unde există necesitatea protejării stabilității terenului de fundare a unei construcții existente (CT. În soluția nr. 2, se propune și protejarea terenului de fotbal și a instalației de iluminat nocturn existente. Astfel se va evita săpătura unui taluz adânc de 5,8m și cu lățime de cca 8m, astfel protejând terenul de fotbal imediat învecinat și unii stâlpi ai reflectoarelor.

Se propune în soluția 2 alcătuirea unei structuri extinse de sprijinire a săpăturii adânci, pe toată lungimea necesară. Față de Soluția 1, lungimea acestei structuri este mărită cu un factor de cca 2,3.

AMENAJĂRI TERASĂ

În soluția 1 pe terasă este propus un loc de joacă pentru copii, împreună cu banchete pentru însoțitorii acestora. De asemenea, banchetele vor beneficia de umbrire prin pergola de aluminiu pe o arie plana de cca 150 mp.

În varianta 2, se păstrează pergola propusă în varianta 1, dar se extinde zona umbrită cu pergola pentru cca 150 mp din spațiile de joacă pentru copii. Astfel se va asigura un climat mai prietenos pe terasă în zilele toride de vară specifice climatului local cunoscut.

FAȚADA

Se propune în varianta 2 revizuirea punctuală a unor elemente de fațadă în vederea obținerii unui aspect diferit față de soluția 1.

Se păstrează sistemul de fațadă în general, soluțiile de prindere a panourilor de fațadă rămân neschimbate față de soluția 1 (rame, Alucobond, sisteme de ancorare/profile suport/structură metalică secundară a fațadelor)

Se propune modificarea panourilor de fațadă tratate cu panouri de plasă metalică din soluția 1, și înlocuirea lor cu panouri de tablă perforată. În mod discutabil, aspectul final și întreținerea fațadei vor fi mai ușor de controlat.

Concluzii – Soluția recomandată de către elaborator:

Proiectantul propune Scenariul nr.1 prezentat în această documentație, fiind soluția mai economică din punct de vedere financiar, și având mai multe locuri de parcare, scopul principal al acestei investiții.

Clădirea de parcare va avea un regim de înălțime P+3, o volumetrie neregulată cu o lungime maximă în plan de 76 m și o lățime maximă de 70.60m împărțită constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismic.

Circulația între niveluri a autoturismelor se face prin rampe în arc de cerc, cu o lățime de 4.00m, având în axul rampei pante de cca 14 %, cu zone de racord la începutul și finalul fiecărei rampe având panta de 5% conform planurilor din partea desenată a proiectului.

Pe lângă spațiile de parcare, construcția include spații tehnice, grupuri sanitare, încăperi pentru personal, o cale de acces auto, o cale de ieșire auto, circulații pietonale, etc – conform planurilor și tabelului de spații prezentat în continuare.

Construcția va fi dotată cu un sistem de control acces auto automat, cu bariere, ce va facilita organizarea achitării tarifelor de parcare și funcționarea în siguranță a circulației, precum și un sistem de gestionare smart, cu afișaj electronic, pentru informarea rapidă a utilizatorilor referitor la locurile de parcare disponibile. Totodată, va exista și un sistem de supraveghere video pentru siguranța utilizatorilor și a clădirii.

La nivelul terasei peste etajul 3 se propune terasă circulabilă, parțial înierbată.

În contextul celor expuse, raportat la dispozițiile art. 7 alin 6 din HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, se impune aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova - zona Liceul Energetic”.

În concluzie

În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, și OUG nr. 114/2018, propunem:

aprobarea documentației studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova - zona Liceul Energetic”, scenariul 1, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	49.491.923,94 lei
Din care construcții montaj (C+M) inclusiv TVA	43.114.596,74 lei
Durata de realizare a investiției	18 luni (5 luni proiectare și 13

luni execuție.

Conform anexă la prezentul raport.

Director executiv,
Maria Nuță

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului
Data:
Semnătura:

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului
Data:
Semnătura:

Întocmit,
insp. Andrei Cosmin Boarnă

Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial
Data:
Semnătura:

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. **239082/ 12.07.2023**

RAPORT DE AVIZARE

Având in vedere:

- Referatul de aprobare nr. 236777/11.07.2023;
- Raportul nr. 237520/11.07.2023 al Directiei Investiții, Achiziții, Licitații- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **„Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova-zona Liceul Energetic”**;
- În conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, coroborate dispozițiile art. 44 alin.1 ale Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și OUG nr. 114/2018;
- Potrivit art. 129 alin. 2 lit. b și alin. 4 lit. d din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.
- Potrivit Legii 514/2003, privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic.

AVIZAM FAVORABIL

proponerea privind aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **„Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova-zona Liceul Energetic”**.

Director Executiv,
Ovidiu Mischianu

Îmi asum responsabilitatea privind
realitatea și legalitatea în solidar cu

în scrisului

Semnatura

Intocmit,
cons. Jur. Isabela Cruceru

Îmi asum responsabilitatea privind
legalitatea actului administrativ

Semnatura

PARCARE SUPRAETAJATĂ P+3 ÎN MUNICIPIUL CRAIOVA – ZONA LICEULUI ENERGETIC

ADRESA	STR. AMARADIEI, NR.59, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ, FOST NR. 93-95, ZONA LICEULUI ENERGETIC, NR. CAD. 24560
BENEFICIAR	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN S.R.L.
NR PROIECT	276/2022
FAZA	SF
DOCUMENT	PARTE SCRISĂ
DATA	IUN 2023

Proiectant general

K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL

Proiectant de specialitate
arhitectura

Arhitectura:

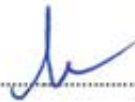
Andrei Fotescu, arh.,
sef proiect complex,
manager proiect



Mariana Carstoiu, arh.



Alina Popescu, arh.



Lavinia Gheorghe, arh.



Rezistenta:

Vasile Gae, ing.



Nicolae Ungureanu, ing.



Mihai Paunescu, ing.



Proiectant de specialitate
instalatii **INSTALTEK PROJECT SRL**

Instalatii sanitare :

George Ene, ing.



Mihai Mocanu, ing.

Instalatii electrice curenti tari: Adrian Ristoiu, ing.

Marius Briciu, ing.



Instalatii electrice curenti slabi : Marius Briciu, ing.

Radu Cadis, ing.



Instalatii termo-ventilatii : Marius Bordei, ing.

Silviu Popescu, ing

Radu Balanescu, ing



Cuprins

DATE GENERALE.....	6
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	6
1.4. Beneficiarul investiției	6
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	7
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.....	8
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare ..	8
2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	8
Vecinatatile terenului:	8
Distanțele minime între clădirea propusă și clădirile vecine:	8
Înălțimi maxime ale clădirilor vecine cu funcțiunea de locuire (măsurat de la cota trotuarului):	8
Descrierea parcelei studiate	9
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	14
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	14
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....	15
3.1. Particularități ale amplasamentului:	15
1. a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);	15
2. b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	15
3. c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	16
4. d) surse de poluare existente în zonă;	16
5. e) date climatice și particularități de relief	16
6. f) existența unor:	23
7. g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:	23
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	31
8. Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;	32
9. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.	35
3.3. Costurile estimative ale investiției:	37
10. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;	37
Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.....	38

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	44
11. Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;	44
12. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	48
13. Studiu de trafic și studiu de circulație	49
14. Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;	49
15. Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;	49
16. Studiu privind valoarea resursei culturale;	49
17. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	49
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	49
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e)	50
18.4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	54
19.4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	57
20.4.3. Situația utilităților și analiza de consum:58	
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	58
21.a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;	58
22.b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	58
23.c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	58
24.d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.	58
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	59
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	59
4.7. Analiza economică ³⁾ , inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	69
4.8. Analiza de sensibilitate ³⁾	69
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	73
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	78
25.5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	108
26.5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	110
27.5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	110
28.5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	135
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	136
7. Implementarea investiției	136
8. Concluzii și recomandări	136
PIESE DESENATE	137

DATE GENERALE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

AMENAJARE PARCARE SUPRAETAJATĂ P+3 ÎN MUNICIPIUL CRAIOVA – ZONA LICEULUI ENERGETIC

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T MUNICIPIUL CRAIOVA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiției

U.A.T MUNICIPIUL CRAIOVA

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN BUCUREȘTI

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

În ultimii ani, Municipiul Craiova s-a dezvoltat foarte mult, facilitând construirea multor zone rezidențiale. Acest lucru duce la un număr insuficient de locuri de parcare, care automat creează aglomerație în trafic, parcare efectuându-se pe zona carosabilă, punând în pericol de accidente conducătorii auto a căror vizibilitate scade, și a pietonilor care nu pot circula pe trotuare.

Prin urmare, identificarea unei soluții care să crească numărul de locuri de parcare în această zonă și o politică de parcări adecvată vor duce la decongestionarea circulației rutiere.

Prin punerea la dispoziția conducătorilor auto a unor locuri de parcare suplimentare față de cele existente la nivelul străzii, se va reglementa situația traficului staționar, referitor la întreaga zonă, inclusiv asigurarea unor locuri de parcare rezidențială pentru locatarii din blocurile de locuințe învecinate.

Poziționarea în incinta Liceului Energetic face ca accesarea parcării să se facă, pentru intrare, printr-un culoar auto de cca. 65m-70m lungime, care face legătura între str. Amaradia și parcare supraetajată și, respectiv, printr-un alt culoar de acces auto, pentru ieșire, care asigură legătura între parcare multinivel și accesul rutier de la nivelul solului, printre blocurile D18 și D19 din str. Făgăraș.

Terenul pe care urmează a se amenaja parcare supraetajată este situat în incinta curții Liceului Energetic, suprafața cedată municipalității pentru realizarea obiectivului de investiții fiind cea din zona de nord a incintei, până la limita actualului teren de fotbal, iar pe latura de est până la clădirea destinată practicii tehnologice a elevilor. Urcarea și respectiv coborârea autovehiculelor se vor face pe câte un melc auto, dispuse: unul pe culoarul de intrare și celălalt pe culoarul de ieșire din parcare.

Accesul rutier dinspre str. Amaradia se va face pe un coridor de cca 65m-70 m lungime și 6m lățime care face legătura între stradă și amplasamentul parcării supraetajate. Coridorul de acces va cuprinde un acces rutier la nivelul unei benzi auto, de cca. 4m lățime, delimitat prin borduri și un spațiu tehnic adiacent culoarului rutier destinat amplasării unor stâlpi de iluminat, camere de supraveghere, dar și a unui trotuar pietonal de legătură între parcare și pietonalul străzii Amaradia. La capătul culoarului rutier se află melcul de urcare către nivelurile superioare ale parcării. Acest culoar de acces este destinat doar pentru intrarea în parcare, cu accesare din str. Amaradia.

Suprafața disponibilă pe care se poate realiza construcția este de cca. 3.500 m². Amplasamentul parcării, respectiv amprenta la sol a obiectivului propriu-zis nu este una dreptunghiulară, care să permită obținerea unui număr mare de locuri de parcare, ci este de o formă aproape trapezoidală, astfel încât proiectantul va

trebui să găsească cea mai bună soluție pentru maximizarea numărului de locuri de parcare, bineînțeles cu menținerea spațiilor tehnice, de siguranță, lifturi necesare, etc, menționate de normativele în vigoare.

leșirea din parcare se va face utilizând melcul de coborâre și un mic culoar de acces, similar cu caracteristicile celui de intrare, care face legătura între parcare și accesul auto printre blocurile D18 și D19, către str. Făgăraș.

Sub aspect juridic, atât spațiul pe care se va realiza construcția propriu-zisă a parcării, cât și culoarele de acces auto dinspre str. Amaradia și respectiv către str. Făgăraș, aparțin domeniului public al municipiului Craiova.

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Nu este cazul

2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Vecinatatile terenului:

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- NORD – Artera de access carosabil a locuintelor colective aflate la Nord (Domeniul public al Municipiului Craiova)
- EST - Strada Amaradiei si teren apartinand Ministerul Afacerilor de Interne si ANAF
- VEST – Artera de access carosabil a locuintelor colective aflate la Vest (Domeniul public al Municipiului Craiova)
- SUD – Domeniul public al Municipiului Craiova

Distantele minime între clădirea propusă și clădirile vecine:

nord: vecinatate bloc apartamente D21 – distanta zona parcare : minim 14.00 m

- - nord: vecinatate bloc apartamente D21b – distanta zona rampe auto : minim 10.20 m
- - nord: vecinatate bloc apartamente D20 – distanta zona rampe auto : minim 16.70m
- - vest: vecinatate bloc apartamente D19 – distanta zona parcare : minim 18.80m
- - est: vecinatate centrala termica (situata pe ampalsament, NC24560) : minim 4.30 m
- - est: vecinatate politia rutiera (amplasata pe terenul NC224849) : minim 20.90 m
- -sud: vecinatate corp C6, cantina liceu (situata pe ampalsament, NC24560) : 36.65 m

Inaltime maxime ale clădirilor vecine cu funcțiunea de locuire (masurat de la cota trotuarului):

- Vecinatate nord: Inaltimea blocului D21=16.50m
- Vecinatate nord: Inaltimea blocului D21b=16.50m
- Vecinatate nord: Inaltimea blocului D20=16.50m
- Vecinatate vest: Inaltimea blocului D19=16.50m

Descrierea parcelei studiate

Conform actelor, pe terenul cu forma neregulata de la adresa Strada Amaradiiei nr. 59, Zona Liceului Energetic, in momentul de fata exista 14 corpuri de cladire:

C1 – Cladire Scoala B P+2E

C2 – Cladire statie hidrofor Parter

C3 – Magazie (dezafectata), Parter

C4 – Cladire crescatorie porcine – Sc=321 mp, Sd=321 mp, Parter (dezafectata – aflata in proces de demolare conform C.U. 190 din 15.02.2022, nu a fost luata in considerare la calculul indicatorilor urbanistici)

C5 – Ateliere, P+1E

C6 – Cantina, S+D+P

C7 – Camin elevi D+P+3E

C8 – Cabina poarta Parter

C9 – Cladire scoala A, P+2E

C10 – Sala festivitati si sala de sport, P+1E

C11 – Cladire sala sport si laborator, Parter

C12 – Magazie tabla – (dezafectata), Parter

C13 – Spatiu comercial (conform imagini teren), Parter

C14 - Spatiu comercial (conform imagini teren), Parter

Suprafete construite

<i>S. construita -Corp C1 (existent, cf extras CF)</i>	906.00
<i>S. construita -Corp C2 (existent, cf extras CF)</i>	15.00
<i>S. construita -Corp C3 (existent, cf extras CF)</i>	20.00
<i>S. construita -Corp C5 (existent, cf extras CF)</i>	336.00
<i>S. construita -Corp C6 (existent, cf extras CF)</i>	811.00
<i>S. construita -Corp C7 (existent, cf extras CF)</i>	825.00
<i>S. construita -Corp C8 (existent, cf extras CF)</i>	26.00
<i>S. construita -Corp C9 (existent, cf extras CF)</i>	886.00
<i>S. construita -Corp C10 (existent, cf extras CF)</i>	855.00
<i>S. construita -Corp C11 (existent, cf extras CF)</i>	298.00
<i>S. construita -Corp C12 (existent, cf extras CF)</i>	81.00
<i>S. construita -Corp C13 (existent, cf extras CF)</i>	26.50
<i>S. construita -Corp C14 (existent, cf extras CF)</i>	30.00
Total S. construita (existent)	5115.50
<i>S. construita C15 (propus)</i>	2807.98

Suprafete desfasurate

<i>S. construita-desfasurata-Corp C1 (existent, cf extras CF)</i>	2718.00
<i>S. construita-desfasurata -Corp C2 (existent, cf extras CF)</i>	15.00
<i>S. construita-desfasurata -Corp C3 (existent, cf extras CF)</i>	20.00
<i>S. construita -desfasurata -Corp C5 (existent, cf extras CF)</i>	491.76
<i>S. construita -desfasurata -Corp C6 (existent, cf extras CF)</i>	2027.00
<i>S. construita -desfasurata -Corp C7 (existent, cf extras CF)</i>	3712.00
<i>S. construita -desfasurata-Corp C8 (existent, cf extras CF)</i>	26.00
<i>S. construita -desfasurata-Corp C9 (existent, cf extras CF)</i>	2658.00
<i>S. construita -desfasurata-Corp C10 (existent, cf extras CF)</i>	1005.00
<i>S. construita -desfasurata-Corp C11 (existent, cf extras CF)</i>	298.00
<i>S. construita -desfasurata-Corp C12 (existent, cf extras CF)</i>	81.00
<i>S. construita -desfasurata-Corp C13 (existent, cf extras CF)</i>	26.50
<i>S. construita -desfasurata-Corp C14 (existent, cf extras CF)</i>	30.00
Total S. desfasurata (existent)	13108.26
<i>S. desfasurata Corp C15 (propus)</i>	11092.8

Indicatori urbanistici existenti:

POT existent	15.12%
CUT existent	0.39

SITUATIA EXISTENTA

- Terenul destinat amenajării este situat în proximitatea unor zone de interes pentru mulți cetățeni, deoarece în imediata vecinătate a obiectivului ce urmează a se construi se află:
- Serviciul Regim Permise și Înmatriculare a Vehiculelor
- Serviciul Public de Pașapoarte
- Liceul Energetic
- Colegiul National Stefan Velovan
- un cvartal de blocuri de locuințe cu un spațiu insuficient pentru parcare a autoturismelor rezidenților

Identificarea necesităților

Aglomerarea creată în trafic, din intervalele de vârf, la care se adaugă zona de interes și numărul insuficient de locuri de parcare, în raport cu cererea, face ca ambuteiajele și tendința de forțare a tranzitării acestei zone să crească semnificativ riscul de producere a unor evenimente rutiere.

Prin urmare, identificarea unei soluții care să crească numărul de locuri de parcare în această zonă și o politică de parcare adecvată vor duce la desconggestionarea circulației rutiere. Prin punerea la dispoziția conducătorilor auto a unor locuri de parcare suplimentare față de cele existente la nivelul străzii, se va reglementa situația traficului staționar, referitor la întreaga zonă, inclusiv asigurarea unor locuri de parcare rezidențială pentru locatarii din blocurile de locuințe învecinate.

Se propune:

Se propune realizarea unei clădiri cu funcțiunea de parcare.

Proiectul, aflat în faza SF, a fost întocmit în baza unei teme cadru elaborată de beneficiar având în vedere particularitățile terenului.

Terenul este situat în zona de nord a orașului – UTR LI5 conform P.U.G. Municipiul Craiova – zona rezidențială de locuințe înalte, subzona – funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general.

Indicatorii urbanistici maximi admisi în această zonă:

- POT max 70%
- CUT max 4

Imobilul construcției și terenul intravilan aparțin domeniului public al municipiului Craiova și se înscrie drept de administrare în favoarea Consiliului Local al Municipiului Craiova conform CF nr. 234683 și HC 141/2008, poz 3679 – dat în administrarea Grupului Școlar Industrial Energetic conform protocol de predare primire 28646/28.09.2001.

Forma parcelei este neregulată, suprafața totală teren: 36.448 mp conform acte (33.823 mp din măsuratori). Accesul în parcare supraetajată se va face din Strada Amaradia prin terenul cu număr cadastral 251052 ce se află în proprietatea Municipiului Craiova. Acces secundar (ieșire parcare) din alee de acces blocuri.

Pe lângă construcția propriu-zisă, se propun și amenajări exterioare pentru realizarea accesurilor, spații verzi, împrejmuire, și organizarea execuției.

Construcția se încadrează în reglementările urbanistice aprobate pentru zona respectivă.

Se propune un regim de înălțime P+3.

Pe amplasament se va asigura un total de 336 locuri de parcare pentru autoturisme, dintre care în exteriorul construcției 3 locuri de parcare dotate cu statii de incarcare pentru masini electrice.

Cladirea este propusa cu amplasare pe teren in regim izolat, nefiind alipita la constructii vecine, nici dintre cele existente pe parcela studiata, nici amplasate pe alte parcele.

Detaliere incadrare nivel Parter

Referitor la nivelul Parter amplasat la cota +0.00 a proiectului, acesta este incadrat conform urmatoarelor specificatii tehnice:

- **Parter**, in conformitate cu Certificatul de Urbanism 480 din 25.03.2022
- **Parter**, fiind amplasat la nivelul carosabilului inconjurator adica strada de acces cf. NP118-99 art. 1.2.23, si
- **Nivel de referinta al parcarii** cf. NP127/2009 art.9 lit.g, adica nivelul la care se afla caile exterioare de acces la constructie
- **Parcaj subteran** avand in vedere amplasarea ingropata pe majoritatea suprafetei fatadelor (altele decat fatada de acces), conform NP127/2009 art. 9 lit. h si adresei ISU nr. 19063/21.03.2023

Avand in vedere ca nivelul de parter are peste 50% din suprafata fatadelor de nivel ingropate, se impune din punct de vedere al securitatii la incendiu aplicarea masurilor normate pentru parcaj subteran pentru spatiile de parcare de la acest nivel.

Amplasarea constructiei pe parcela

Retragerile fata de limitele terenului (parcela de 33.823 mp din masuratori):

- 1.30 m față de limita spre latura de Nord (stradal)
- 12.80 m față de limita laterală spre latura de Vest
- 216.60 m față de limita spre latura de Sud
- 18.15 m față de limita laterala spre latura de Est

Proiectul, aflat in faza SF, a fost intocmit in baza unei teme cadru elaborata de beneficiar avand in vedere particularitatile terenului. Constructia propusa se incadreaza in limitele terenului alocat acestui proiect prin HCL 523/2021 cu anexa 3 avand A=3451mp. Lucrarile de sistematizare verticala depasesc limitele terenului alocat, in vederea realizarii accesurilor auto si pietonale la parcare, precum si a spatiilor verzi de pe terenul natural ramas disponibil.

Încadrarea în clase și categorii

Categoria de importanță a cladirii: "C" – normala (conform H.G. – 766/97)

Clasa de importanță a cladirii: III (conform P100-1/2013)

Nivelul II de stabilitate la incendiu: II conf. P118-99

Bilant teritorial:

ARIE TEREN (din masuratori)		33823
ARII CONSTRUITE		
Total A. construita (existent)		5115.50
Total A. construita (propus)		2817.75
Total A. construita rezultata		7933.25
ARII DESFASURATE		
Total A. desfasurata (existent)		13108.26
Total A. desfasurata (propus)		11505.20
Total A. desfasurata rezultata		24613.46

INDICATORI URBANISTICI:	
POT propus (constructii existente plus propuse)	23.46%
CUT propus (constructii existente plus propuse)	0.73
Regim de inaltime (parcare propusa)	P+3E
H max. cornisa (parcare propusa)	13.10m
H max. cladire (parcare propusa)	16.15m

PAVAJE IMPERMEABILE	
A. carosabil impermeabil - borduri, soclu imprejmuire, structura sprijinire	572.79
A. trotuare impermeabile propuse	152.00
A. platforme auto carosabile, impermeabile propuse	225.35
A. Suprafete betonate propuse	41.43
A. trotuare impermeabile existente	1700.36
A. platforme auto carosabile si suprafete betonate, impermeabile existente	5893.17
Total	950.14

ARII SPATII VERZI	
A. spatii verzi pe teren natural (existente plus propuse)	17304.65
A. spatii verzi terasa inierbata (propus)	319.37
Total	17624.02
procentaj spatii verzi	52.11%

Tipologia cladirii: Clădire civilă publică obișnuită

Tipul de parcaj

- Parcaj suprateran deschis si Parcaj subteran*

*parcaj subteran in nivel Parter, si parcare supraterana deschisa in etajele 1, 2, 3

- Parcare de tip P2, cf. NP24/97, IV.2.2, si tip P3 cf NP127/2009

Pentru constructia propusa prin prezentul proiect, avem urmatoarele suprafete caracteristice:

Arie construită:	2807.98 mp
Arie desfasurată supraterană:	10465.25 mp
Arie desfasurată gospodarie de apa subterană:	671.42 mp
Compartiment parcare supraterana (nu include gospodaria de apa subterana)	V = 33215.29 mc

Capacitati functionale

Nr. Locuri de parcare

Parter

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 66 locuri
- Nr. Locuri persoane cu dizabilități: 14

Total Nr. Locuri acoperite parter: 80

PARCARI NEACOPERITE:

Locuri de parcare la nivelul terenului, in exterior

- 3 locuri de parcare

Etaj 1

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: **86 locuri**

Etaj 2

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: **78 locuri**

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: **9 locuri**

Total Nr. Locuri etaj 2: **87**

Etaj 3

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: **62 locuri**

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: **18 locuri**
- Total Nr. Locuri etaj 3: **80**

Total general: 336 locuri parcare autoturisme, din care 30 locuri parcare neacoperite.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Nu este cazul

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al investiției îl constituie creșterea gradului de confort și siguranță în Municipiul Craiova

Obiectivele specific sunt:

- crearea de noi locuri de parcare în Municipiul Craiova
- creșterea siguranței pietonilor și a conducătorilor auto
- decongestionarea traficului la orele de vârf

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Regimul juridic

Imobilul constructii si teren intravilan apartine domeniului public al municipiului Craiova si se inscrie drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Craiova conform CF nr. 234683 si HC 141/2008, poz 3679 – dat in administrarea Grupului Scolar Industrial Energetic conform protocol de predare primire 28646/28.09.2001.

Forma parcelei este neregulata, suprafata totala teren: 36.448 mp conform acte (33.823 mp din masuratori). 28646/28.09.2001.

Forma parcelei este neregulata, suprafata totala teren: 36.448 mp conform acte (33.823 mp din masuratori).

Accesul in parcarea supraetajata se face din terenul cu numar cadastral 251052 ce se afla in proprietatea Municipiului Craiova

Regimul economic

-Folosinta actuala: teren categoria de folosinta curti constructii

-Destinatia conform P.U.G. (plan urbanistic general) Municipiul Craiova – zona cu functiuni complexe de interes public si servicii de interes general.

Regimul tehnic

Terenul este situat in zona de nord a orasului – UTR LI5 conform P.U.G. Municipiul Craiova – zona rezidentiala de locuinte inalte, subzona – functiuni complexe de interes public si servicii de interes general.

Indicatorii urbanistici maximi admisi in aceasta zona:

- POT max 70%
- CUT max 4

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- NORD – Artera de access carosabil a locuintelor colective aflate la Nord (Domeniul public al Municipiului Craiova)
- EST - Strada Amaradiei si teren apartinand Ministerul Afacerilor de Interne si ANAF
- VEST – Artera de access carosabil a locuintelor colective aflate la Vest (Domeniul public al Municipiului Craiova)
- SUD – Domeniul public al Municipiului Craiova

Poziționarea în incinta Liceului Energetic face ca accesarea parcării să se facă, pentru intrare, printr-un culoar auto de cca. 65m-70m lungime, care face legătura între str. Amaradia și parcare supraetajată și, respectiv, printr-un alt culoar de acces auto, pentru ieșire, care asigură legătura între parcare multinevel și accesul rutier de la nivelul solului, printre blocurile D18 și D19 din str. Făgăraș.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- NORD – Artera de access carosabil a locuintelor colective aflate la Nord (Domeniul public al Municipiului Craiova)
- EST - Strada Amaradiei si teren apartinand Ministerul Afacerilor de Interne si ANAF
- VEST – Artera de access carosabil a locuintelor colective aflate la Vest (Domeniul public al Municipiului Craiova)
- SUD – Domeniul public al Municipiului Craiova

d) surse de poluare existente în zonă;

Poluarea este prezentă sub aspectul noxelor atmosferice, cauzate de gazele de eșapament ale autovehiculelor ce tranzitează str. Amaradia și de vehiculele angajate în tot mai desele ambuteiaje generate de lipsa locurilor de parcare.

e) date climatice și particularități de relief

Din punct de vedere al solicitărilor climatice

Din punct de vedere al solicitărilor climatice in conformitate cu CR 1-1-3-2012 “Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, amplasamentul prezinta o **încărcare caracteristică de 2 kN/m²** pentru intervalul mediu de recurență de 50 ani, iar din punct de vedere al CR 1-1-4-2012 “Cod de proiectare – acțiuni asupra construcțiilor date de vânt, amplasamentul este caracterizat de viteze ale vântului “(mediate pe 1 minut la înălțimea de 10 m) de **28 m/s pentru IMR=50 ani**, si de o presiune de referința de **0.50 kN/m²** (mediate pe 10 minute la înălțimea de 10 m) pentru IMR=50

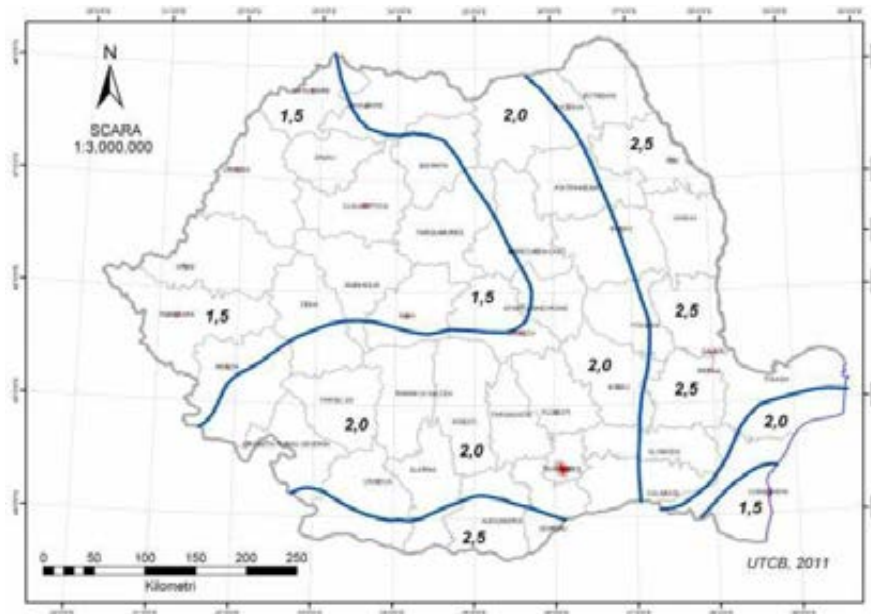


Figura 1: Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m^2

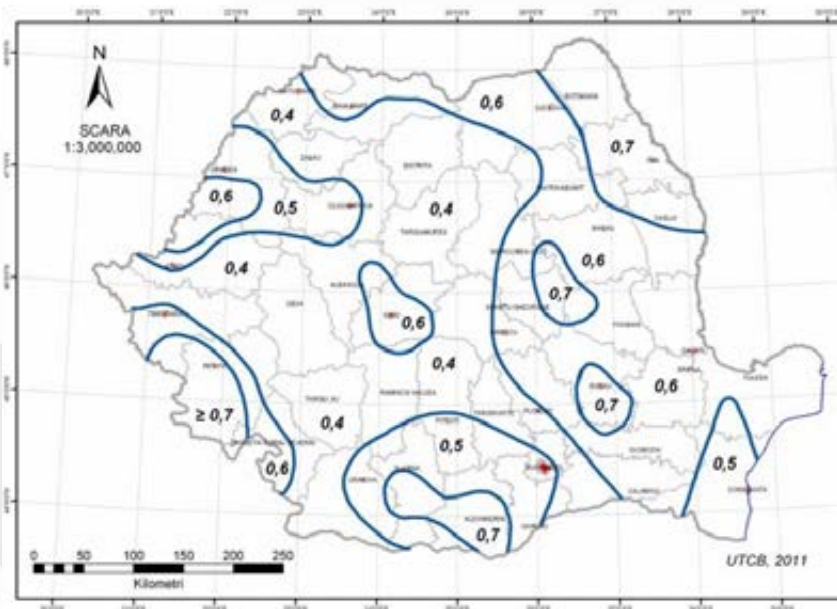


Figura 2: Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului q_b în kN/m^2

Din punct de vedere al adâncimii de îngheț

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – ADÂNCIMI MAXIME DE ÎNGHEȚ – Zonarea teritoriului României", în amplasamentul studiat adâncimea maximă de îngheț este de 70...80 cm.

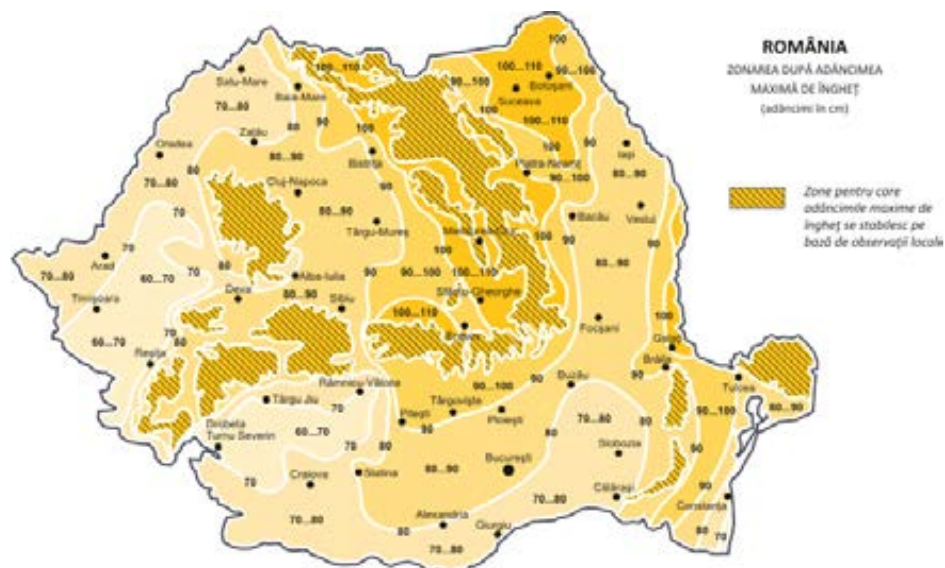


Fig 3 - Zonarea teritoriul României după adâncimea maximă de îngheț, prelucrare după STAS 6054/77

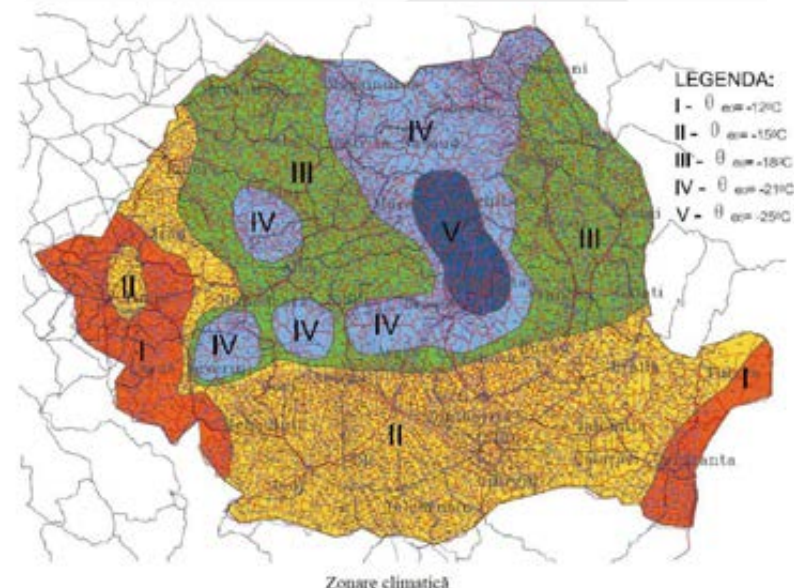


Fig 4

Poziționarea Craiovei pe paralela de 44° o încadrează în zona de climă temperată mai precis în subsectorul cu climat de tranziție de la exteriorul arcului carpat, caracterizat de accentuarea continentalismului climatic, cu veri în care predomină timpul senin și călduros.

Temperatura aerului:

Din analiza datelor furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, date aferente intervalului 1961 – 2016, rezultă că temperatura medie multianuală la Craiova are valoarea de $10,9^{\circ}C$.



Fig. 5. Variația coeficienților de creștere a valorilor minime, medii și maxime lunare de temperatură la Craiova în perioada 1961–2000;

O reprezentare a coeficienților de creștere a valorilor temperaturilor minime, medii și maxime lunare, pentru intervalul 1961 – 2000 (Fig. 2.15) arată tendința de creștere a temperaturilor precum și faptul că cea mai mare creștere a temperaturilor lunare s-a produs în lunile ianuarie – martie, ceea ce rezidă în creșterea frecvenței iernilor calde și a împrăvăririlor timpurii .

În ceea ce privește temperatura absolută, minimă absolută, de $-35,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, a fost înregistrată la Craiova la data 25 ianuarie 1963, perioadă în care stația meteo era localizată în Lunca Jiului, la altitudinea de 65 de m (Marinică, 2006), iar maxima absolută de $+42,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ s-a înregistrat în luna iulie 2007.

Valorile extreme ale temperaturilor depind de circulația generală a atmosferei, în care un rol deosebit de important îl are relieful, ce reprezintă suprafața subiacent-activă, și interacțiunea acestuia cu circulația generală, determinând astfel microclimatul local.

Regimul precipitațiilor

Media multianuală a precipitațiilor înregistrate la Stația Meteorologică Craiova în intervalul 1961 - 2016 este de $609,7\text{ l/m}^2$, valorile minime și maxime fiind de $292,9\text{ l/m}^2$ (în anul 1958) și respectiv $1147,2\text{ l/m}^2$ (în anul 2014).

Modificările intervenite în regimul precipitațiilor la Stația Meteorologică Craiova în intervalul 1961 – 2016 au fost analizate prin calcul **Anomaliei Standardizate de Precipitații (ASP)**, un indicator climatic ce se regăsește în studiile din România, a **Indicelui Standardizat de Precipitații (SPI = the Standardized Precipitation Index)**, indice ce se calculează la nivel mondial în scopul monitorizării secetei și a exceselor de precipitații, precum și a **Indicelui de ploaie Lang (I)**.

Modalitățile de calcul a indicilor ASP și SPI sunt diferite, dar prin interpretarea rezultatelor celor doi indicatori se urmărește același lucru - evidențierea perioadelor secetoase și foarte umede, precum și frecvența acestora.

Conform World Meteorological Organization (2012), în funcție de rezultatul SPI, se utilizează următoarea clasificare pentru a defini intensitatea secetei sau a exceselor de precipitații:

- $\geq 2,00$ extrem de umed
- De la $+1,50$ la $+1,99$ foarte umed
- De la $+1,00$ la $+1,49$ moderat umed
- De la $-0,99$ la $+0,99$ aproximativ normal
- De la -1 la $-1,49$ moderat secetos
- De la $-1,5$ la $-1,99$ sever secetos
- ≤ -2 extrem de secetos

Pentru calcul SPI în cazul Craiovei am utilizat programul **DrinC 1.7** (Drought Indices Calculator) dezvoltat de Centrul pentru Evaluarea Hazardurilor Naturale și Planificării Proactive Atena și Universitatea din Atena .

În mod prestabilit programul DrinC consideră anul hidrologic octombrie – septembrie, însă poate fi modificat și pentru calculul anului calendaristic cu începere în ianuarie. Calculul a fost realizat pentru valorile anuale, în varianta anului hidrologic octombrie – septembrie iar rezultatele sunt reprezentate grafic în Fig. 2.16.

Din calculul SPI reiese faptul că anii 2004-05 și 2013-14 se încadrează în anii extrem de umezi cu o valoare a SPI $\geq 2,00$ (2,92 și respectiv 2,64), iar anul 2014-15, cu SPI =1,7 se încadrează în anii foarte umezi. Însă nu doar cantitățile de precipitații excepționale afectează Craiova în ultimele decenii, ci și perioadele de secetă, astfel calcul SPI indică anul hidrologic 1992 – 93 ca fiind extrem de secetos, cu SPI -2,77, dar și anul 1991-92, cu SPI -1,88, încadrându-se la sever secetos.

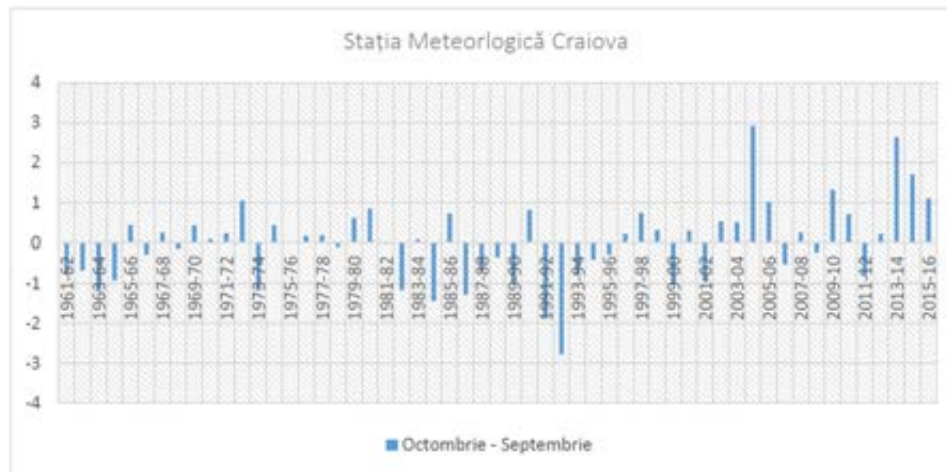


Fig. 6. Indicele standardizat de precipitații (SPI) în intervalul 1961 –2016, calculat pentru anul hidrologic Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

Rezultatul calculului la nivel anual pentru Indicele de ploaie Lang (I), ce indică gradul de umiditate în atmosferă, evidențiază anul 2005, când (I) a avut valoarea maximă de 103,4, dar și anul 1992, cu o valoare minimă înregistrată I = 25,4.

Regimul eolian

Conform datelor furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, cea mai mare frecvență a vânturilor la Craiova o prezintă cele din direcție estică și vestică, cu frecvențe aproximativ egale, de 20 – 21 %, și însumând 42% din total, urmate de vânturile din direcție nord-estică (Fig. 2.17). Cel mai puțin frecvent bate vântul din direcție sudică, sud-estică și sud-vestică iar calmul atmosferic se înregistrează în 21% din timpul anului.

Cele mai mari viteze ale vântului se înregistrează tot la vânturile predominante ca frecvență (4,6 m/s la vânturile ce bad dispre est, 4,5 m/s la vânturile dispre vest) iar cele mai mici viteze caracterizează vânturilor ce bad dinspre sud, media fiind de 2,1 m/s. Viteza medie multianuală a vântului la Craiova este de 3,27 m/s.

Particularități climatice urbane

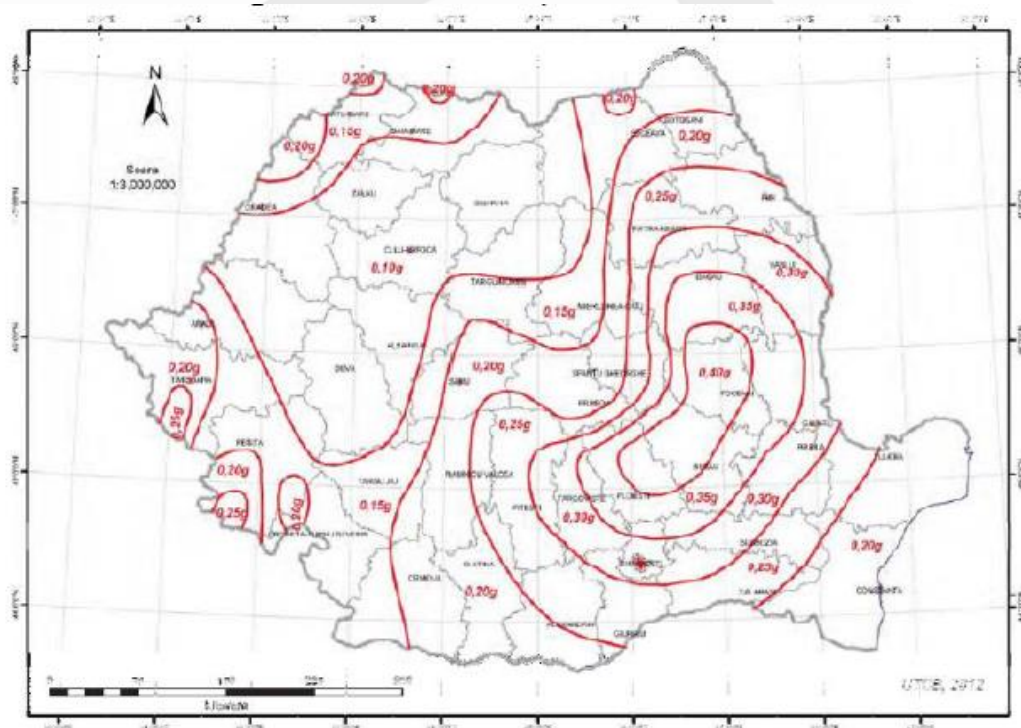
Pe lângă aspectele climatice generate de poziționarea Craiovei la contactul dintre piemont și câmpie, în caracterizarea climatică a municipiului intervine și "relieful urban" alcătuit de rețeaua de străzi, piețe, parcuri, ansambluri rezidențiale cu diferite orientări și înălțimi, sistemul de canalizare (L. Enache, 2012), ce determină un topoclimat de tip urban. Acesta este impus de densitatea construcțiilor, infrastructura asfaltică, direcționarea maselor de aer de-a lungul principalelor bulevarde și se distinge, în general, prin diferențe termice între centru și zonele limitrofe de 1° - 2°C, determinând formarea "insulelor de căldură".

Într-un studiu experimental efectuat în vara anului 2017 în zona centrală a Craiovei, s-au identificat cu ajutorul termoviziunii cinci microinsule de căldură, formate în zone pavate și încadrate de clădiri (Piața Prefecturii, Strada Lipscani, strada Theodor Amman, strada Panait Moșoiu și English Park) unde diferența de temperatură între centrul orașului și stația meteorologică situată în extremitatea estică a orașului a fost de 8,66 °C în cazul străzilor și 3,11 °C în cazul micului parc central .

În mediul urban, formarea insulelor de căldură determină apariția unor fluxuri ascendente ale aerului iar deficitul de masă de aer care se creează duce la formarea unor microdepresiuni barice localizate strict deasupra perimetrului urban și la crearea brizelor urbane

Pentru Craiova, oraș situat la contactul dintre podiș și câmpie, o altă particularitate o prezintă dinamica atmosferică activă, iar calmul atmosferic, atunci când intervine în perioada rece a anului, este caracterizat de inversiuni de temperatură accentuate, însoțite de ceață și intensificarea poluării cu noxe provenite din zonele industriale, vehicule și sisteme de încălzire a locuințelor

Date privind zona seismică:



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (cf. P100-1/2013)

Fig 7

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R_1 : 70

Clasa de risc seismic asociată R_1 : R_s III

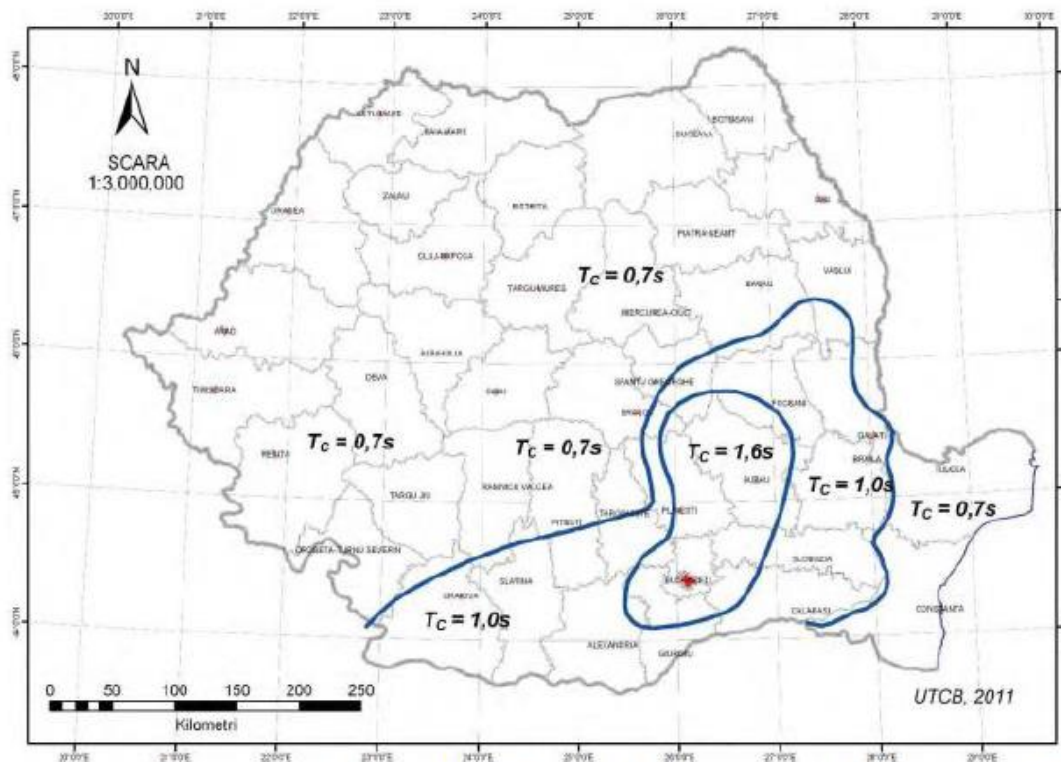
Gradul de afectare structurală, R_2 : 80

Clasa de risc seismic asociată R_2 : R_s III

Gradul de asigurare structurală seismică, R_3 : 32

Clasa de risc seismic asociată R_3 : R_s I

Clasa de risc seismic a construcției existente: R_s II



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns(cf. P100-1/2013)

Fig 8

Conform hărților de zonare seismică (P100-1/2013), amplasamentul este situat într-o zonă care corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g = 0,20g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic de răspuns $T_c = 1.00$ s.

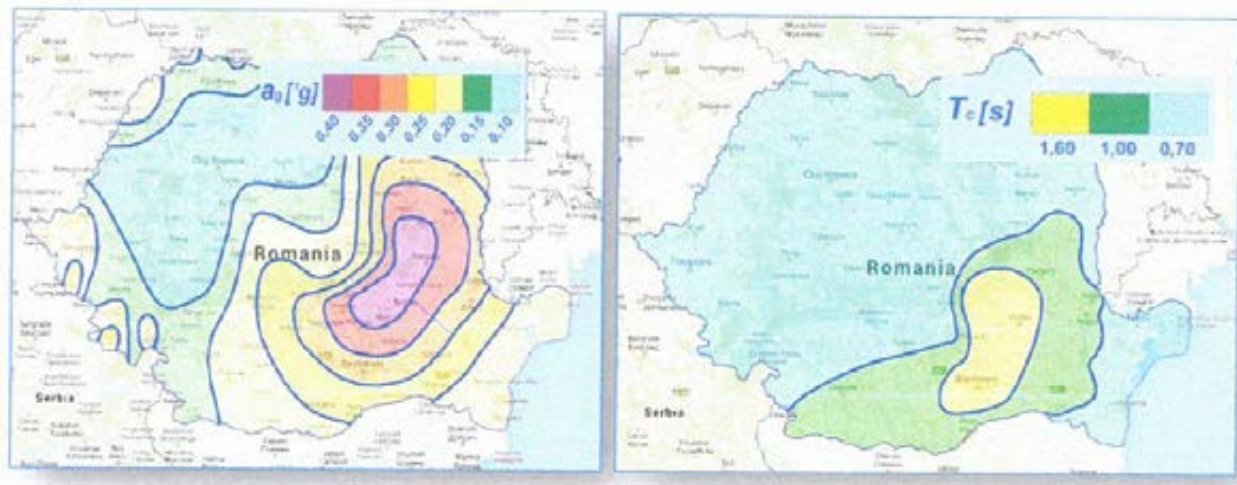


Fig 9 Harta zonare seismică

Prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 2834/2019 s-a aprobat reglementarea tehnică “Cod de proiectare seismică-Partea III-a- Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019”, care a intrat în vigoare la data de 13.12.2019. Acest cod se aplică la evaluarea seismică a clădirilor existente, care se efectuează în baza contractelor de expertiză tehnică încheiate după data intrării în vigoare a ordinului 704.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
Nu se cunosc a fi rețele edilitare care să necesite relocare/protejare, dar în măsura în care acestea se vor identifica se vor adopta soluții specifice.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu se cunosc situri arheologice sau monumente istorice, dar în măsura în care acestea se vor identifica, se vor adopta soluții specifice.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere al zonării seismice

În funcție de hărțile de zonare seismică prezentate în “Codul de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri ” indicativ P 100 -1/2013, amplasamentul pe care se găsește imobilul din Nicolae Titulescu nr. 40, Mun.Craiova, jud. DOLJ, este situat într-o zonă care corespunde următoarelor date seismice:

* accelerația de vârf a terenului pentru proiectare (PGA pentru amplasamentul dat) este $a_g=0.20\text{ g}$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani;

* perioadele de control (colț) ale spectrului de răspuns, specifice amplasamentului sunt : $T_B = 0.2\text{ s}$; $T_C = 1.00\text{ s}$; $T_D = 2.00\text{ s}$;

* spectru normalizat de răspuns elastic al accelerațiilor absolute pentru componentele orizontale ale mișcării terenului este $\beta_0 = 2.5$, în zona caracterizată prin perioada de control (colț) $T_c = 1,0\text{ s}$.

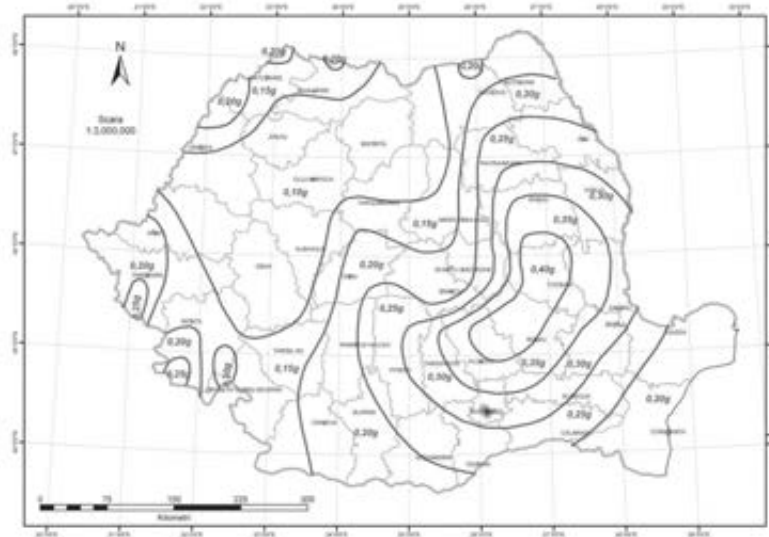


Fig. 10: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Fig. 11: Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

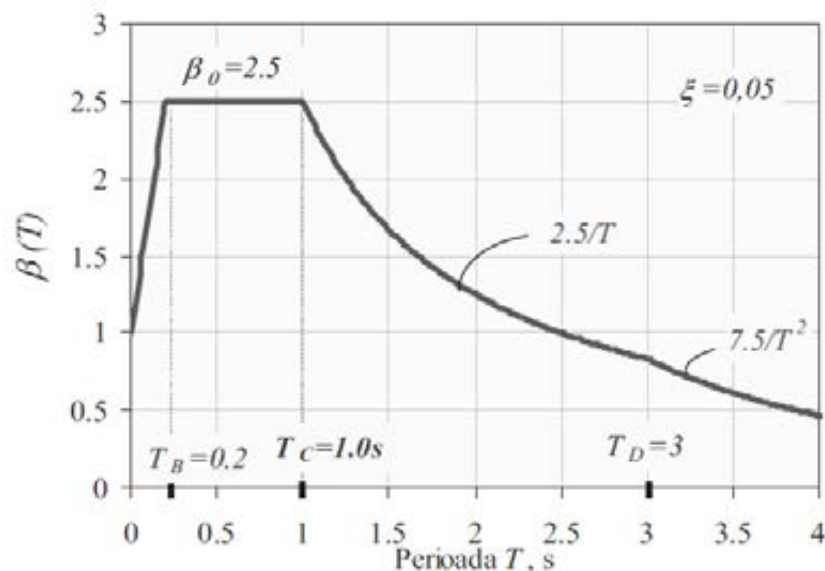


Fig. 12 Spectru normalizat de răspuns elastic pentru accelerații, pentru componentele orizontale ale mișcării terenului, în zonele caracterizate prin perioadele de control : $T_B = 0,16$, $T_C = 1,60$ și $T_D = 2,0s$.

Din punct de vedere al zonei de intensitate seismică

În conformitate cu SR 11100 / 1 - 1993 Zonarea seismică a teritoriului României, amplasamentul se găsește în **zona de intensitate seismică "8₂"** (caracterizată de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).

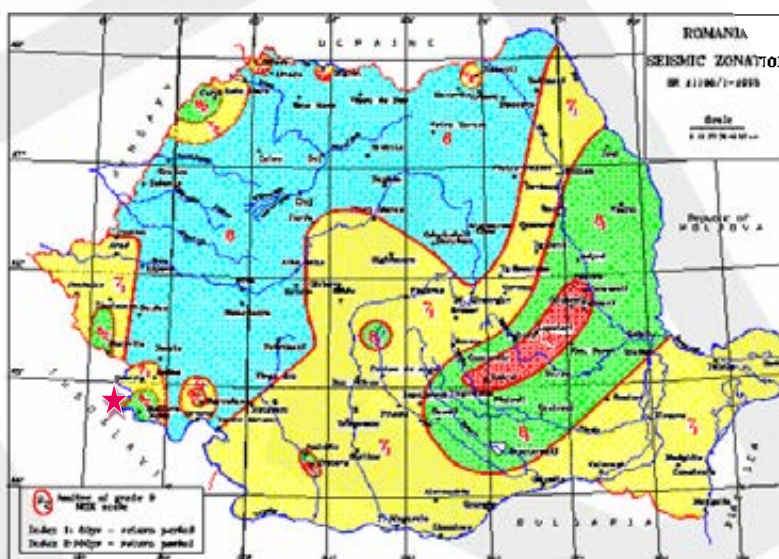


Fig. 13 Macrozonarea seismică a României în termeni de intensitate seismică și perioadă medie de revenire, reproducere din SR 11100-1/1993.

Date generale ale condițiilor seismice ale amplasamentului, surse potențiale de hazard

În conformitate cu P 100-1/2013 pct. 3.1(2) Hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) corespunzător stării limită ultime, valoare numită în continuare "accelerația terenului pentru proiectare".

Accelerația terenului pentru proiectare, corespunzătoare zonei de hazard seismic, corespunde unui interval mediu de recurență de referință de 225 ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare a_g în România, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR = 100$ ani, este indicată în P 100-1/2013 fig 3.1 și folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă (SLU).

Activitatea seismică de pe teritoriul țării noastre este dominată de cutremure de adâncime intermediară (subcrustale cu adâncimi între 60-170 km) din zona Vrancea.

Această zonă constituie o sursă activă și persistentă de cutremure. Cele mai importante seisme (magnitudine peste 6) din ultimii 200 ani, care au scuturat și Craiova au fost cele din:

26.10.1802 M = 7.7 (estimare dată de Mârza – 1995),

23.01.1838 M = 6.7,

06.10.1908 M = 6.5,

10.11.1940 M = 7.4 (7.5 estimare dată de Mârza – 1995,

07.09.1945 M = 6.5

04.03.1977 M = 7.2,

31.08.1986 M = 7.0,

30.05.1990 M = 6.7

31.05.1990 M = 6.1

Magnitudinea (M) este definită în conformitate cu Ch. Richter ca măsura obiectivă a energiei totale a cutremurului eliberată la focar. (focarul este definit ca locul de origine a alunecării sau fracturării blocurilor).

Intensitatea seismică (I) este un parametru calitativ ce ține seama de complexitatea fenomenului seismic, atât ca mișcare a terenului cât și a efectului asupra oamenilor, animalelor și construcțiilor (MSK).

Principalul focar este zona Vrancea care se află la confluența și sub influența sub plăcii panonice (la vest), a plăcii eurasiatice (la nord est) și a sub plăcii moesice (la sud est).

Prima zonare a teritoriului României se face abia în 1942 în cadrul "Instrucțiunilor Ministerului Lucrărilor Publice", iar prima hartă izoseismică se legitimează în anul 1952 (STAS 2923).

Primul normativ referitor la proiectarea clădirilor în regiuni seismice a apărut în 1963 "Normativ condiționat pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale din regiuni seismice" indicativ P13-63. Scara intensităților seismice MSK 64 era definită prin STAS 3684, în cadrul căruia gradele de intensitate seismică se stabileau pe baza efectelor acțiunii mișcărilor seismice asupra oamenilor și mediului înconjurător, asupra clădirilor și asupra scoarței terestre. (trecerea de la scara MSK 64 la alte scări de intensități se explică în anexa 3). Scara de magnitudini utilizată în cataloagele Radu, Constantinescu și Mârza era scara Gutenberg-Richter.

Mai noua scara de magnitudini promovată ca cerință de sistematizare de Programul Global de Evaluare a Hazardului Seismic în Europa (GSHAP) este scara magnitudinilor moment.

În cadrul normativului P 13 / 1963 unul din parametrii, respectiv coeficientul $\beta(T)$, care caracterizează compoziția spectrală a mișcării terenului corespundea efectelor date de cutremurele de suprafață, concept infirmat de cutremurele având sursa Vrancea.

Cel mai distructiv cutremur de pe teritoriul României și al Craiovei a fost cutremurul produs la data 4 martie 1977 în zona seismică Vrancea. În urma cutremurului cu Mw 7,4, produs la ora 21.22, la Craiova s-au înregistrat sute de răniți și câteva zeci de decese. Printre clădirile avariate se numără: clădirea

Universității din Craiova, Muzeul de Artă, Muzeul Olteniei, sediul Comitetului județean al PCR Dolj, Liceul Nicolae Bălcescu, Liceul Frații Buzești, Casa Băniei, Hotelul București, Facultatea de Mecanică, Facultatea de Agricultură, Tribunalul Județean, Teatrul de Păpuși, Casa Universitarilor, hotelul Palace, Biblioteca Județeană Aman. Distrugerii majore au suferit clădirile de pe strada Unirii și zona Madona Duda – Mercur, situate pe terasa T1. La Fabrica de Confecții, situată în Lunca Jiului au fost înregistrate 10 decese și 40 de raniți, principala cauză fiind panica și aglomerația creată pe scări.

Luând în considerare datele de mai sus, se poate aprecia ca riscul seismic este o realitate naturală ce amenință întreaga zonă urbană a Craiovei.

Prezența faliei crustale a Jiului, orientată pe direcție NV-SE, ce traversează zona Craiovei și care intră în rezonanță cu undele produse de cutremurele vrâncene se consideră a fi o cauză a seismicității ridicate a Craiovei.

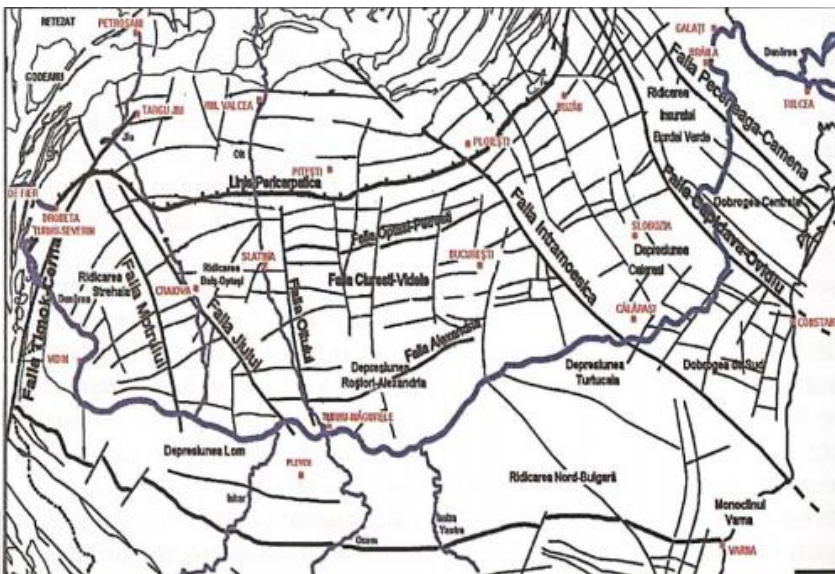


Fig 14

În ceea ce privește distrugerile provocate de cutremurul din 4 martie 1977 la Craiova, s-a apreciat că una dintre cauze a fost crearea unui focar nou, secundar, ”prin transportarea energiei pe planuri de falii în depresiunea Loviște-Brezoi, ce a afectat orașele Râmnicu Vâlcea și Craiova, având legături prin fracturi crustale cu depresiunea amintită” (Lupei, 1979). Deși viteza de propagare a undelor seismice este mai mare în rocile compacte, efectele cutremurelor se consideră mai distrugătoare în zonele cu straturi de pietrișuri și nisipuri necoezive (Grecu, 2006). Din punct de vedere litologic, teritoriul Craiovei este format din straturi de nisipuri, prafuri lessoidae, amestecuri de nisip cu pietriș și argile, în zona teraselor și depozite aluvionale în luncă, deci predispus la întreținerea undelor seismice. O alta cauză importantă a distrugerilor cutremurului din 1977 a fost considerată lichefierea solului, zona Craiovei fiind și ea afectată de acest fenomen. Predispușe la lichefiere sunt în special terenurile necoezive, saturate sau parțial saturate cu apă și depozitele aluviale. Conform caracteristicilor fenomenului de lichefiere, se poate considera că în Craiova ar putea fi mai expuse procesului de lichefiere cartierele Craiovița Veche, Brestei, Nisipuri, Catargiu, 1 Mai, fiind situate în lunca Jiului, pe terenuri neconsolidate sau slab consolidate.

În concluzie, în condițiile tarii noastre cu accent pe unele zone inclusiv pentru orașul Craiova, principalul factor de risc natural îl constituie activitatea seismică cu sursa Vrancea, pentru care estimarea magnitudinii maxim credibile și rezonabile a sursei, făcută de Mârza, Kijko și Măntyniemi în anul 1991 a fost de $M_{max} = 7.75 \sim 7.8$, cu o deviație standard de 0,20.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freactice;

Din punct de vedere al clasei de risc geotehnic

Din punct de vedere geotehnic în conformitate cu NP 074 / 2014, ținând cont de stratificația prezentată în studiul geotehnic, de nivelul apei subterane, de clasa de importanță a construcției, de vecinătăți și de riscul seismic, amplasamentul pe care se găsește imobilul poate fi încadrat în **clasa de risc geotehnic "moderat"** care corespunde conform NP 074-2014 **categoriei geotehnic 2.**

Presiunea convențională în grupa de bază valoarea:

$P_{conv}=200 \text{ kPa}$ ($B=1.00$, $D_f=2.00\text{m}$).

Pentru alte lățimi ale talpii sau alte adâncimi de fundare presiunea convențională se calculează cu relația conform STAS 3300/2-85.

$P_{conv} = p_{conv} + C_B C_D$

P_{conv} = valoarea de bază a presiunii convenționale

C_B = corecția de lățime în kPa;

C_D = corecția de adâncime în kPa;

Corecția de lățime pentru B se determină cu relația:

$C_B = P_{conv} \cdot k_1 (B-1)$

B = lățimea fundației în metri;

Conform INDICATIV NP 074 - 2014 terenul pe care se realizează investiția se încadrează la risc geotehnic moderat- 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luați în considerare la stabilirea tipului de risc sunt următorii:

Condiții teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterană	Fără epurimente	1 punct
Clasa construcției	Normală	3 puncte
Vecinătăți	Risc moderat	3 puncte
Zona seismică	$A_g=0.20$	2 puncte

(iii) date geologice generale;

Caracteristicile fizico-mecanice

-Caracteristicile fizice și mecanice nisip slab argilos :

NISIP SLAB ARGILOS

- umiditatea
- greutatea volumetrică

$w = 15-17.6\%$

$\gamma_s = 25.3-26.2 \text{ KN/m}^3$

- greutatea specifica	$\gamma_a = 18-19 \text{ KN/m}^3$
- indice de consistență	$I_c = 0.42-0.55$
- indicele porilor	$e = 0.40-0.47$
- unghiul de frecare interna	$\theta = 26-30^\circ$
- coeziunea	$C = 3-5 \text{ KN/ m}^2$
- porozitatea	$n = 32-34$
- indice de plasticitate	$I_p = 17-18$

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat– 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Litologie

Foraj 1:

0.00 -0.30 m Umplutura

0.30-1.40 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.40-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie;

Foraj 2:

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-1.50 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.50-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie.

Foraj 3:

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-1.20 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.20-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie.

Mentionam ca forajele geotehnice au fost efectuate intr-o perioada saraca in precipitatii, respectiv septembrie 2022.

Din experienta altor amplasamente din zona si a cercetarilor din amplasament este posibil ca grosimea stratului de umplutura sa fie mai mare. In acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.

(v) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Riscurile naturale pot fi:

- riscuri climatice: furtuni, tornade, secetă, inundații, îngheț, avalanșe;
- cutremure și erupții vulcanice
- riscuri geomorfologice; alunecări de teren, tasări de teren, prăbușiri de teren

Riscuri tehnologice și industriale (hazarde antropice);

- incendii de mari proporții
- eșecul utilităților publice;
- prăbușirea a unor construcții, instalații, amenajări.

Scopul evaluării riscurilor îl constituie obținerea unor standarde măsurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar.

Evaluarea vulnerabilității reprezintă rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem și poate fi considerată ca și însumarea tuturor riscurilor implicate, aceasta poate fi internă sau externă.

Riscurile de incendiu sunt manifestări periculoase pentru mediu și activitățile umane și determină distrugerii ale construcției.

Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum ar fi fulgerele, fenomene de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului, neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate. În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperatura ridicată care contribuie la extinderea rapidă a focului.

Fenomen natural distructiv de origine tehnologică: **cutremurul**;

Factorul de vulnerabilitate al fenomenului este de construirea în zone cu risc seismic ridicat, a clădirilor cu structura de rezistență antisismică neadecvată; densitatea mare de locuințe și populații pe suprafețe reduse; informarea redusă a populației despre cutremure;

Efectele fenomenului: distrugerii materiale; avarierea unor clădiri, incendii, accidente hidrotehnice, alunecări de teren, pierderi de vieți omenești, contaminarea apei potabile, și probleme de asigurare a condițiilor sanitare de supraviețuire.

Măsuri de reducere a riscului, proiectarea lucrărilor de investiții conform normelor de zonare seismice, informarea, pregătirea și antrenarea populației privind normele de comportament în caz de cutremur.

În concluzie se poate afirma că riscul reprezintă o stare probabilă a unui sistem definit de potențialitatea de manifestare cu o magnitudine ce depășește un prag general pe strada Amaradia, Municipiul Craiova acceptat, cu interval de recurență estimat în timp și spațiu care nu pot fi exact determinate.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Structurile geologice din jurul municipiului Craiova cuprind mai multe acvifere, cantonate în depozite atât antecuatere, cât și cuaternare. Acviferele antecuatere se găsesc în depozite dacice-ne și romaniene, iar cele cuaternare în depozite pleistocen inferioare și holocene. Dintre acestea în regiunea orașului Craiova sunt captate acviferele romaniene și cele cuaternare.

Terenul nu prezintă pericol de inundare.

În amplasament nivelul hidrostatic NHs conform măsurătorilor efectuate se situează la adâncimea de -5.50-6.50 m metri, nivel variabil $\pm 1,50$ m în funcție de cantitatea de apă cazută și anotimp.

Concluzii

Amplasamentul cercetat este situat în zona liceului Energetic, mun. Craiova, județul Dolj. Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea viitoarei construcții.

Terenul nu prezintă pericol de inundare.

În amplasament nivelul hidrostatic NHs conform măsurătorilor efectuate se situează la adâncimea de -5.50-6.50 m metri, nivel variabil $\pm 1,50$ m în funcție de cantitatea de apă cazută și anotimp.

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Normativul P 100-1/2013 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ și perioada de colt $T_c = 1,00$ sec.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77 = 0.70-0.80 m de la cota terenului natural.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Parcarea supraterană ventilată naturală cu o volumetrie neregulată cu o lungime maximă în plan de 70.40m și o lățime maximă de 76.10m împartită constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismic

Infrastructura: Sistemul de fundare este alcătuit dintr-o rețea de grinzi de fundare de tip talpa continuă sub stâlpii principali ai structurii. Local, în zona bazinului, fundația este de tip radier general. Adâncimea de fundare a fost aleasă pentru a îndeplini condițiile privind presiunea maximă admisibilă asupra terenului. Pentru realizarea săpăturii se va realiza o sprijinire din piloți forți cu diametrul de 60cm și un sistem de sprăituri din teavă.

Suprastructura: Structura principală de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe ambele direcții, alcătuite din stâlpi, pereți și grinzi. Dimensiunea predominantă a elementelor este de 50x60cm pentru stâlpi și 30x65cm pentru grinzi. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 30cm. Planșeele sunt alcătuite din beton armat monolit și au grosimea proiectată de 20cm. Pentru construirea săpăturii se va face mecanizat. Conform proiectului de structură, se vor constitui sprijiniri din beton armat ale săpăturii adânci. Fundațiile clădirii vor fi din beton armat de tip talpi continue sau radier (pentru gospodăria de apă subterană). Structura clădirii se va executa din beton armat, turnat monolit.

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

La exteriorul construcției, pe fațade, prin proiect este propus un sistem cadre profile metalice, din aluminiu, culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasa, permițând ventilația naturală a parcarilor supraterane.

Compartimentările interioare în interiorul clădirii de parcare vor fi din pereți de zidărie din BCA .

Pereții din zidărie vor fi finisați cu tencuiala pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile.

Tâmplăria va fi din aluminiu, cu geam tip termoizolant LOW-E, iar usile vor fi metalice, cu autoînchidere la accesul în spații tehnice și pe cai de evacuare, conform planurilor de arhitectură.

Parapeții, balustradele și mâna curentă vor fi din inox sau metal vopsit în câmp electrostatic.

Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Descrierea lucrărilor propuse

Clădirea de Parcare va avea un regim de înălțime P+3, o volumetrie neregulată cu o lungime maximă în plan de 73.15 m și o lățime maximă de 70.40m împartită printr-un rost seismic în două corpuri structurale care funcționează unitar.

În vederea asigurării însoțirii normate pentru camerele de locuit ale blocurilor de locuințe din vecinătatea nordică, se propune o volumetrie a parcarii care se retrage succesiv la etajele 2, 3 și nivel terasa. Astfel la etajele 2 și 3 câteva dintre locurile de parcare de pe nivel sunt amplasate pe terasa descoperită.

Funcțiune:

Clădirea va adăposti spații de parcare ca funcțiune principală, acestea fiind amplasate la toate nivelurile clădirii, adică Parter și etajele 1,2 și 3.

Pe lângă spațiile de parcare, construcția include spațiile conexe necesare: circulații verticale, camere tehnice, grupuri sanitare, încăperi pentru personal.

Circulația între niveluri a autoturismelor se face prin rampe de formă semicirculară, având lățime de 4.00 m, și pantă de 13%, cu zone de racord la începutul și finalul fiecărei rampe având pantă de 5% conform planurilor din partea desenată a proiectului.

La nivelul terasei peste etajul 3 se propune terasa circulabilă, parțial înierbată. Terasa va fi accesată prin cele 2 scări de acces, și va cuprinde spații amenajate accesibile publicului. În zona centrală a terasei se va amplasa o structură metalică, de tip pergolă, care să furnizeze zone parțial umbrite pentru amenajările propuse de zone de joacă pentru copii și de odihnă pentru însoțitorii acestora. Locurile de joacă sunt demarcate cu pardoseli sintetice. Pe terasa vor exista, de asemenea, spații verzi în suprafața de 21.20mp. Deasupra nivelului terasei se vor monta panouri fotoelectrice. Acestea se vor amplasa la o cota inaccesibilă vizitatorilor terasei folosind ca suport structura nodurilor de circulație sau/si a pergolei metalice.

Sistemul constructiv

Parcare supraetajată ventilată naturală cu o volumetrie neregulată cu o lungime maximă în plan de 70.40m și o lățime maximă de 76.10m împartită constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismic

Infrastructura: Sistemul de fundare este alcătuit dintr-o rețea de grinzi de fundare de tip talpa continuă sub stâlpii principali ai structurii. Local, în zona bazinului, fundația este de tip radier general. Adâncimea de fundare a fost aleasă pentru a îndeplini condițiile privind presiunea maximă admisibilă asupra terenului. Pentru realizarea săpăturii se va realiza o sprijinire din piloni forati cu diametrul de 60cm și un sistem de sprăituri din teava.

Suprastructura: Structura principală de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe ambele direcții, alcătuite din stâlpi, pereți și grinzi. Dimensiunea predominantă a elementelor este de 50x60cm pentru stâlpi și 30x65cm pentru grinzi. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 30cm. Planșeele sunt alcătuite din beton

armat monolit și au grosimea propusă de 20cm. Pentru construire șapatura se va face mecanizat. Conform proiectului de structură, se vor constitui sprijiniri din beton armat ale șapaturii adânci. Fundațiile clădirii vor fi din beton armat de tip talpi continue sau radier (pentru gospodăria de apă subterană). Structura clădirii se va executa din beton armat, turnat monolit.

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

La exteriorul construcției, pe fațade, prin proiect este propus un sistem cadre profile metalice, din aluminiu, culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasa, permitând ventilația naturală a parcarii supraetajate.

Compartimentările interioare în interiorul clădirii de parcare vor fi din pereți de zidărie din BCA .

Pereții din zidărie vor fi finisați cu tencuială pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile.

Tâmplăria va fi din aluminiu, cu geam tip termoizolant LOW-E, iar ușile vor fi metalice, cu autoînchidere la accesul în spații tehnice și pe cai de evacuare, conform planurilor de arhitectură.

Parapeții, balustradele și mâna curentă vor fi din inox sau metal vopsit în câmp electrostatic.

Finisaje interioare

Pardoseli:

Pe zona de parcare vor fi executate pardoseli epoxidice pentru parcare supraetajată și pardoseli din beton elicoptizat, cu cuarț, pentru nivelul parterului- ce se consideră parcare subterană. Pardoselile vor avea prevăzute pante de colectare a apelor. În spațiile tehnice, pardoselile vor fi finisate cu vopsitorie epoxidică pentru trafic mediu. În grupurile sanitare, birouri și nodurile de circulații vor fi plăci ceramice antiderapante, iar pentru scara exterioară - plăci ceramice antiderapante speciale pentru utilizarea la exterior. Se va realiza marcarea pardoselilor pentru circulații auto și pietonale (și după caz a pereților), folosind vopsele specifice dedicate.

Pereți:

Tencuială pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile pe pereții de zidărie, vopsitorii pe beton armat / beton aparent.

Plafonduri:

În spațiile de parcare, în general se folosește beton aparent, la intradosul plăcii de beton armat. La grupurile sanitare și birouri, se propune plafon suspendat incombustibil realizat din gips carton. Ocazional, în parcare se folosește termosistem incombustibil la intradosul plăcii, pentru izolarea termică a camerelor încălzite (birouri, toalete).

Tâmplăria interioară:

Uși metalice pentru spații tehnice și pe cai de evacuare, conform planșelor de arhitectură

Ferestre interioare- tamplarie aluminiu cu geam tip termoizolant LOW-E.

Finisaje exterioare

Structura din beton armat va fi lăsată aparentă, nefinisată.

Pereți: Tencuială decorativă de exterior

Tâmplărie: Aluminiu cu geam tip termoizolant LOW-E

Închideri: fațada realizată din cadre profile metalice, din aluminiu culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasa

Uși metalice – cu autoînchidere pentru caile de evacuare, conform planșe de arhitectură

Alte elemente

Parapeți amenajări : zidărie din BCA și mână curentă inox sau metal vopsit, după caz

Învelitoare

Peste parcare este propusă Terasă ciclabilă parțial înierbată, fiind amenajată ca spațiu verde cu plante decorative, arbuști, bănci din lemn și alei. etc.

Zona de terasă ciclabilă este finisată cu vopsea poliuretanică culare gri deschis.

Terasa ciclabilă nu va fi prevăzută cu izolație termică, parcare de la nivelul inferior fiind deschisă spre exterior, singurele spații închise fiind următoarele spații: T.E.D.,depozitarea pentru terasa, grupurile sanitare și circulațiile verticale. Terasa ciclabilă va fi prevăzută cu hidroizolație bituminoasă în două straturi, montată peste placa de beton și protejată cu o șapă de pantă ce va direcționa apele pluviale spre scurgerile propuse. În zonele cu spații verzi, respectiv zonele pentru panouri fotovoltaice, propuse pe terasă, hidroizolația va fi protejată cu un strat de separare și filtrare geotextilă, respectiv strat drenaj cu crampoane.

Imprejmuire

Delimitarea zonei amenajate se va realiza spre strada prin intermediul unor stalpisorii de tip bollard.

Imprejmuirea existentă a terenului de sport va fi refăcută parțial, în urma lucrărilor executate, în vederea asigurării controlului de acces în incinta liceului existent.

Accese

Accesul în incintă se va face dinspre strada Amaradiei, dintr-un drum propus spre amenajare pe terenul aflat în proprietatea Mun. Craiova cu CF 250052 prin intermediul unei benzi de circulație ce se lărgeste pentru a permite accesul cu două sisteme cu barieră dispuse în paralel.

Iesirea din parcaj se face prin intermediul a două bariere / benzi de circulație, cu descărcare în aleea de acces auto la blocurile din proximitate.

Preluarea apelor pluviale de pe platforma de parcare va fi asigurată prin pantele transversale și longitudinale, și colectoarele proiectate conectate la rețeaua de canalizare.

Semnalizarea rutieră.

Accesul auto către parcare va fi semnalizat către imobilul cu nr cad 234683, prin terenul 251052, din strada Amaradia. Iesirea din parcare se face pe aleea nr. cad. 220414.

În vederea evitării accidentelor de circulație se va acorda importanță semnălizării fluxurilor de circulație în interiorul amplasamentului, și în mod special semnălizării intersecțiilor cu drumurile publice.

Marcajele și semnălizarile verticale pentru orientare și asigurarea fluentei circulației auto vor consta din: marcaje pe carosabil prin vopsire și plantarea de indicatoare de semnălizare rutieră, conform legislației în vigoare.

Semnălizarea rutieră se va executa conform avizului Brigăzii de Poliție Rutieră.

Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

INSTALAȚII

Dotarea clădirii cu instalații

Clădirea proiectată va fi dotată cu următoarele sisteme de instalații, a căror descriere detaliată se găsește în memoriile de specialitate:

- Instalații sanitare: sursa de apă, apă rece și preparare apă caldă
- Canalizare: colectare ape pluviale, colectare ape menajere, separator de hidrocarburi
- Instalații de stingere: Hidranți exteriori, Hidranți interiori, și Rezerva de apă pentru stingere cu HI și HE
- Instalații termice: încălzirea și răcirea unor spații interioare închise
- Instalații de ventilație: ventilarea unor spații interioare închise, presurizări și defumări
- Instalații electrice, curenți tari: bransament, forță (prize) și iluminat, GEA, iluminat de siguranță
- Instalații electrice, curenți slabi: detectie și alarmare de incendiu, CCTV, rețea informatică, control acces
- Protecție împotriva supratensiunilor atmosferice
- Producție de energie regenerabilă cu panouri fotoelectrice

Utilități urbane

Clădirea proiectată se va racorda la rețelele urbane existente în zonă: apă și canal, electricitate, internet etc. Racordurile nu fac obiectul prezentei documentații, acestea urmând a se autoriza prin documentații dedicate, de specialitate.

Clădirea va avea sisteme independente pentru încălzire, ventilație și climatizare. Folosind ca sursă primară energie electrică, clădirea va avea echipamentele necesare pentru a asigura încălzirea, ventilarea și climatizarea spațiilor tratate.

Asigurarea temperaturii interioare în sezonul rece se va face folosind sisteme locale de încălzire tip convectoare electrice montate aparent pe perete.

Suplimentar în camerele de birouri vor fi prevăzute sisteme de climatizare în detentă directă formate din unități interioare carcasate montate aparent pe perete și unități exterioare montate în zona de parcare deschisă.

Au fost prevăzute sisteme de climatizare în detentă directă formate din unități interioare carcasate montate aparent pe perete și unități exterioare montate în zona de parcare deschisă.

Asigurarea temperaturii interioare în sezonul rece se va face folosind un sistem local de încălzire tip convector electric montat aparent pe perete.

Pentru spații de mai sus au fost prevăzute sisteme de ventilație mecanică dedicate ce evacuează aerul viciat în exteriorul clădirii la nivelul terasei cu ajutorul unor ventilatoare axiale controlate de echipamente tip programator orar. La trecerea tubulaturii de evacuare prin peretii rezistenți la foc se vor prevedea clapete RF, având rezistența la foc egală cu cea a peretelui în care sunt montați.

Camere tehnice: stație de pompare

Pentru camera de pompare a fost prevăzut un sistem de ventilație dedicat prevăzut cu ventilator de evacuare montat direct pe tubulatură. Evacuarea aerului viciat se va face la nivelul parterului – iar tubulatură de evacuare / compensare va fi tip PVC-KG.

INSTALAȚII DE DEFUMARE / PRESURIZARE

Asigurarea evacuării fumului și gazelor fierbinți din clădire este realizată în concordanță cu cerințele normelor în vigoare, astfel:

Sisteme desfumare zona parcaj auto

Tinand cont de incadrarea parcajului suprateran in categoria de parcaj suprateran deschis – conform normativ NP 24-97- nu au fost prevazute sisteme de desfumare; evacuarea fumului se va face in mod natural prin fatada cladirii.

Desfumarea caselor de scari de evacuare inchise – (scarile ce nu sunt iluminate natural) se va realiza prin punerea in suprapresiune fata de spatiile adiacente

Evacuarea mecanica a fumului din casele de scari nu este admisa (conform prevederilor din Normativ P 118-99, art. 2.5.28).

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevazute cu convertizoare de frecventa a caror turatie va fi comandata prin intermediul unor traductoare de presiune montate in casa de scara aferenta, care, la atingerea valorii de +50 Pa, comanda modificarea turatiei ventilatorului (conform SR EN 12101-13).

Pentru mijloace de evacuare prin evacuare simultana) – alimentarea cu aer trebuie sa fie suficienta pentru a mentine viteza aerului mai mare de 2 m/s pe usa dintre sas si spatiul incendiat, avand inchise toate celelalte usi.

Suplimentar la partea superioara a fiecarei case de scara au fost prevazuta o trapa pentru evacuarea fumului acumulat in caz accidental. Suprafata libera a trapei de desfumare va fi de 5% din suprafata casei de scara, dar nu mai putin de 1mp- conform art 2.6.32 din normativ P118-99. Actionarea trapei de desfumare se va face in mod automat de catre un senzor de fum amplasat in partea superioara a casei de scara, respectiv in mod manual de la un buton de comanda.

Desfumarea sasurilor tampon se va realiza prin punerea in suprapresiune a sas-urilor fata de incaperile adiacente cu care comunica.

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevazute cu convertizoare de frecventa a caror turatie va fi comandata prin intermediul unor traductoare de presiune montate in degajamentul aferent, care, la atingerea valorii de +45 Pa, comanda modificarea turatiei ventilatorului (conform SR EN 12101-6).

Ventilatoarele de presurizare vor fi racordate la canale de aer rectangulare realizate din materiale rezistente la foc minim EI 60 (ve sau ho), conform art. 6.2.38. (3.a) din Normativ I 5-2010. Aerul va fi introdus in sas-uri cu ajutorul unor voleti batanti avand o viteza maxima de trecere de 5.0m/s.

NOTA

Comanda sistemelor de presurizare (ventilatoare, voleti, trape) se va realiza automat si manual prin centrala de semnalizare a incendiilor, numai pentru zona incendiata ;

Ventilatoarele de introducere a aerului si de evacuare a fumului in caz de incendiu se alimenteaza din sursa de baza (tablou electric general) si sursa de rezerva (grup electrogen);

Gurile de introducere a aerului vor fi echipate cu voleti. Acestia vor fi actionati:

* automat, de centrala de semnalizare a incendiilor;

* manual centralizat, de la dispeceratul de securitate;

* manual, local din interiorul spatiului protejat ;

În caz de incendiu, instalația de semnalizare va opri automat toate ventilatoarele care nu sunt prevazute pentru presurizare;

Canalele pentru presurizare în caz de incendiu va fi conform SR En 12101-7 si SR EN-13501-4/2016, rezistenta la foc interior-exterior, exterior-interior.

Înstalatiile electrice aferente dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului / presurizare in caz de incendiu se va realiza in conformitate cu prevederile art. 7.22.21 ÷ 7.22.28. din Normativul I7 – 2011.

Nu au fost prevazute sisteme pentru evacuarea fumului din spatiile de depozitare cu suprafete mai mici de 36 m², din parcajul suprateran deschis si din circulatiile orizontale (niveluri supraterane) care sunt iluminate natural.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

In mii lei/mii euro la cursul 1 Euro = 4,9250 LEI

DENUMIRE CAPITOL	VALOARE (fara TVA)	
	Lei	EURO
Valoarea totala a investitiei (fara TVA)	41.624.560,50	8.451.687,41
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	7.867.363,44	1.597.434,20
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	49.491.923,94	10.049.121,61
Din care C + M	36.230.753,56	7.356.498,18
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	6.883.843,18	1.397.734,66
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	43.114.596,74	8.754.232,84

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

DEVIZ GENERAL

PARCARE SUPRAETAJATA P+3 IN MUNICIPIUL CRAIOVA –
ZONA LICEULUI ENERGETIC

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
1	CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	58.406,04	11.097,15	69.503,19
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	500.000,00	95.000,00	595.000,00
TOTAL CAPITOL 1		558.406,04	106.097,15	664.503,19
2	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
2,1	alimentare cu apa	100.000,00	19.000,00	119.000,00
2,2	canalizare	100.000,00	19.000,00	119.000,00
2,3	alimentare gaze naturale	0,00	0,00	0,00
2,4	agent termic	0,00	0,00	0,00
2,5	energie electrica	450.000,00	85.500,00	535.500,00
2,6	drumuri acces	366.419,02	69.619,61	436.038,63
2,7	cai ferate industriale	0,00	0,00	0,00
2,8	telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
2,9	alte utilitati	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		1.016.419,02	193.119,61	1.209.538,63
3	CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	15.750,00	2.992,50	18.742,50
3.1.1	Studii de teren	15.750,00	2.992,50	18.742,50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	1.395.130,00	265.074,70	1.660.204,70
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00

3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	245.700,00	46.683,00	292.383,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	340.200,00	64.638,00	404.838,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	769.230,00	146.153,70	915.383,70
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	340.660,00	64.725,40	405.385,40
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	240.660,00	45.725,40	286.385,40
3.8.1.1	<i>pe perioada de executie a lucrarilor</i>	<i>192.528,00</i>	<i>36.580,32</i>	<i>229.108,32</i>
3.8.1.2	<i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii</i>	<i>48.132,00</i>	<i>9.145,08</i>	<i>57.277,08</i>
3.8.2	Dirigentie de santier	100.000,00	19.000,00	119.000,00
TOTAL CAPITOL 3		1.751.540,00	332.792,60	2.084.332,60
4	CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	33.986.028,70	6.457.345,45	40.443.374,15
4.1.1	OB01	33.986.028,70	6.457.345,45	40.443.374,15
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	151.601,33	28.804,25	180.405,58
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.010.675,50	192.028,35	1.202.703,85
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	489.553,87	93.015,23	582.569,10
4.6	Active necorporale	40.000,00	7.600,00	47.600,00
TOTAL CAPITOL 4		35.677.859,39	6.778.793,28	42.456.652,67
5	CAPITOL 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	572.644,61	108.802,48	681.447,09
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	518.298,48	98.476,71	616.775,19
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	54.346,13	10.325,76	64.671,90
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	217.384,52	0,00	217.384,52
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	181.153,77	0,00	181.153,77

5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	36.230,75	0,00	36.230,75
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.775.306,92	337.308,32	2.112.615,24
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL CAPITOL 5		2.575.336,06	448.010,79	3.023.346,85
6	CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	15.000,00	2.850,00	17.850,00
6.2	Probe tehnologice si teste	30.000,00	5.700,00	35.700,00
TOTAL CAPITOL 6		45.000,00	8.550,00	53.550,00

TOTAL GENERAL	41.624.560,50	7.867.363,44	49.491.923,94
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	36.230.753,56	6.883.843,18	43.114.596,74

DEVIZ PE OBIECT

CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA si AMENAJAREA TERENULUI

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
1	CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	58.406,04	11.097,15	69.503,19
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	500.000,00	95.000,00	595.000,00
TOTAL CAPITOL 1		558.406,04	106.097,15	664.503,19

DEVIZ PE OBIECT

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
2.	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
2,1	alimentare cu apa	100.000,00	19.000,00	119.000,00
2,2	canalizare	100.000,00	19.000,00	119.000,00
2,3	alimentare gaze naturale	0,00	0,00	0,00
2,4	agent termic	0,00	0,00	0,00
2,5	energie electrica	450.000,00	85.500,00	535.500,00
2,6	drumuri acces	366.419,02	69.619,61	436.038,63
2,7	cai ferate industriale	0,00	0,00	0,00
2,8	telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
2,9	alte utilitati	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		1.016.419,02	193.119,61	1.209.538,63

DEVIZ PE OBIECT

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3	CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	15.750,00	2.992,50	18.742,50
3.1.1	Studii de teren	15.750,00	2.992,50	18.742,50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	1.395.130,00	265.074,70	1.660.204,70
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	245.700,00	46.683,00	292.383,00

3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	340.200,00	64.638,00	404.838,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	769.230,00	146.153,70	915.383,70
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	340.660,00	64.725,40	405.385,40
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	240.660,00	45.725,40	286.385,40
3.8.1.1	<i>pe perioada de executie a lucrarilor</i>	192.528,00	36.580,32	229.108,32
3.8.1.2	<i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii</i>	48.132,00	9.145,08	57.277,08
3.8.2	Dirigentie de santier	100.000,00	19.000,00	119.000,00
TOTAL CAPITOL 3		1.751.540,00	332.792,60	2.084.332,60

DEVIZ PE OBIECT
Cheltuieli pentru investitia de baza

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
4	CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	33.986.028,70	6.457.345,45	40.443.374,15
4.1.1	OB01	33.986.028,70	6.457.345,45	40.443.374,15
4.1.1.1	<i>Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare</i>	0,00	0,00	0,00
4.1.1.2	<i>1 Structura</i>	18.084.405,70	3.436.037,08	21.520.442,78
4.1.1.3	<i>2 Arhitectura</i>	7.679.293,06	1.459.065,68	9.138.358,75
4.1.1.4	<i>3 Instalatii</i>	8.222.329,94	1.562.242,69	9.784.572,62
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	151.601,33	28.804,25	180.405,58

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.010.675,50	192.028,35	1.202.703,85
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	489.553,87	93.015,23	582.569,10
4.6	Active necorporale	40.000,00	7.600,00	47.600,00
TOTAL CAPITOL 4		35.677.859,39	6.778.793,28	42.456.652,67

DEVIZ PE OBIECT

Alte cheltuieli

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5	CAPITOL 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	572.644,61	108.802,48	681.447,09
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	518.298,48	98.476,71	616.775,19
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	54.346,13	10.325,76	64.671,90
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	217.384,52	0,00	217.384,52
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	181.153,77	0,00	181.153,77
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	36.230,75	0,00	36.230,75
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.775.306,92	337.308,32	2.112.615,24
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL CAPITOL 5		2.575.336,06	448.010,79	3.023.346,85

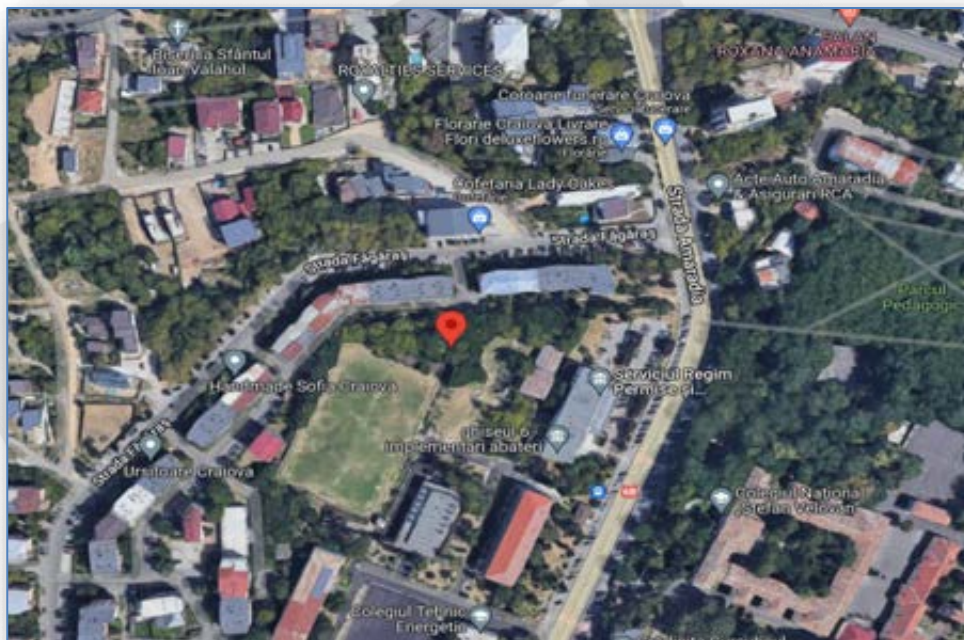
DEVIZ PE OBIECT

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

Nr.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
6	CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	15.000,00	2.850,00	17.850,00
6.2	Probe tehnologice si teste	30.000,00	5.700,00	35.700,00
TOTAL CAPITOL 6		45.000,00	8.550,00	53.550,00

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;



Geomorfologic, relieful municipiului Craiova este dominat de lunca și terasele Jiului. Lunca Jiului în această zonă are o lățime ce depășește 3 km și altitudini de 70-75 m, care descresc de la nord spre sud, de la confluența Jiului cu Amaradia până în dreptul localității Bordei Verde. Lunca are un relief monoton cu mici variații datorate apariției de brațe anastomozate, a unor suprafețe transformate în mlaștini și grinduri fluviatile, care cresc altitudinea cu 2-3 m, datorită conurilor de dejecție ale afluenților Jiului și dunelor de nisip.

Terasa râului Jiu au altitudini de circa 130 m și în regiunea municipiului Craiova sunt în număr de patru.

Municipiul Craiova este situat la limita dintre Depresiunea Getică și Platforma Valahă. În regiune se întâlnesc depozite sedimentare, care se succed în mai multe cicluri de sedimentare din Paleozoicul inferior și până în Neozoicul superior. Aceste sedimente stau transgresiv și discordant peste un fundament de șisturi cristaline.

Dintre aceste cicluri, cu extinderea cea mai mare este ciclul cuaternar. Acesta cuprinde depozite de vârstă pleistocenă și holocenă.

Pleistocenul este reprezentat de:

- Pleistocenul inferior – cuprinde Stratele de Cândești cu trei orizonturi:
- orizontul inferior – format din nisipuri fine, până la grosiere, cu lentile de pietriș și bolovăniș, cu structură oblică; în aceste depozite apar lentile de argile și argile cenușii cu grosimi de până la 3 m;
- orizontul mediu – este alcătuit dintr-o suită de depozite formate din argile, nisipuri fine și nisipuri;
- orizontul superior – este alcătuit din pietrișuri și bolovănișuri cu o matrice de nisipuri grosiere.

Grosimea Stratelor de Cândești depășește pe alocuri 100 m, trecând spre S în Strate de Frățești formate din depozite nisipoase cu lentile de pietrișuri.

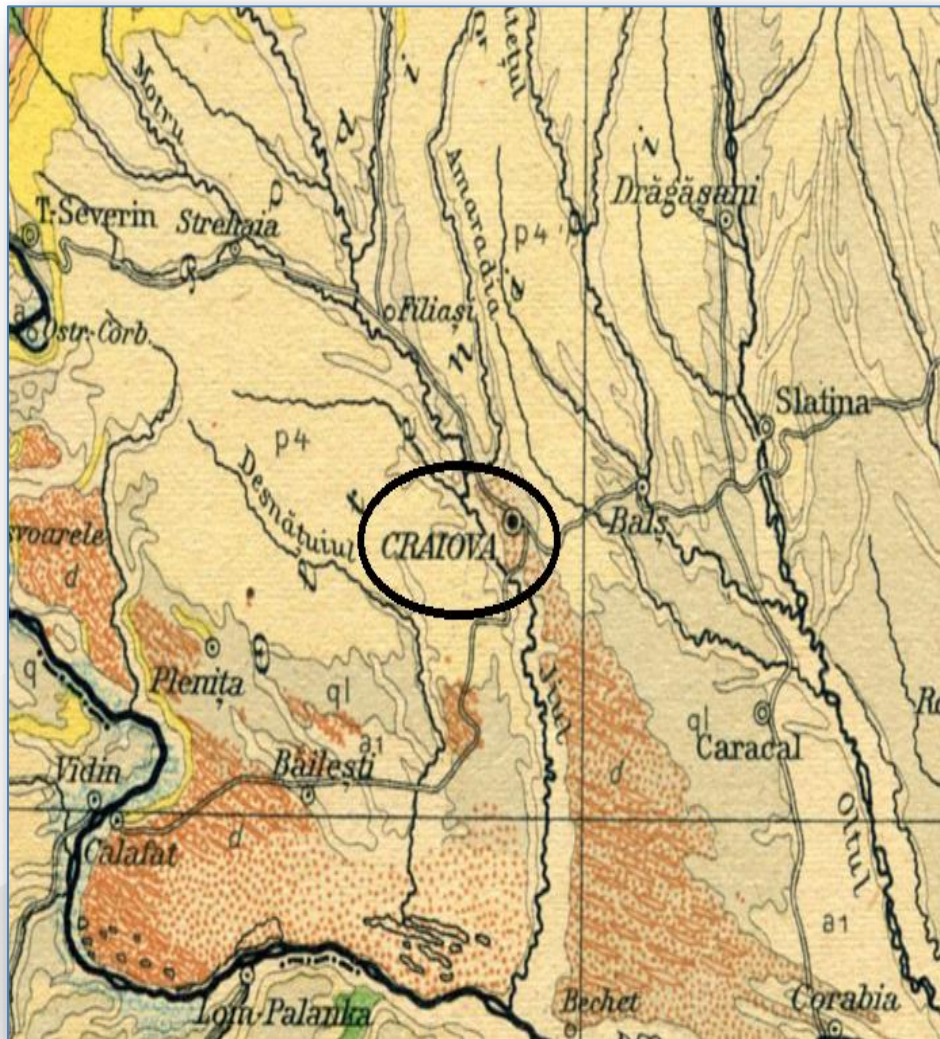
- Pleistocenul mediu – cuprinde depozite loessoide formate din prafuri argiloase, gălbui, de tip loessoid. Grosimea depozitelor este de 5-12 m.

- Pleistocenul superior – este alcătuit din depozite deluvial-proluviale și aluviale cantonate pe terasele superioare ale Jiului. Aceste depozite cu caracter loessoid sunt alcătuite din prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase gălbui-cenușii, macroporice, sfărâncioase cu concrețiuni calcaroase, pietrișuri, nisipuri argiloase, bolovănișuri și nisipuri. Grosimea depozitelor este de 3-10 m.

Holocenul este format din:

- Holocenul inferior – alcătuit din depozite aluviale ale teraselor joase ale Jiului și Amara-diei.

- Holocenul superior – cuprinde depozite de luncă, de dune și de mlaștini, formate din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri cu grosimi de 10-15 m. Structural, depozitele prepliocene ale Platformei Valahe au o tendință de coborâre de la E spre V, în sectorul vestiv al platformei. Această tendință



Harta geologica a zonei

ajunge până în apropierea municipiului Cra-iova, după care urmează o tendință de ridicare. Prezența teraselor pe malul stâng al Jiului și cel drept al Oltului, indică o mișcare de ridicare a compartimentului dintre Jiu și Olt, începută în Pleis-tocenul superior.

Litologie

Foraj 1:

0.00 -0.30 m Umplutura

0.30-1.40 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.40-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie;

Foraj 2:

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-1.50 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;
1.50-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie.

Foraj 3:

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-1.20 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.20-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie.

Mentionam ca forajele geotehnice au fost efectuate intr-o perioada saraca in precipitatii, respectiv septembrie 2022.

Din experienta altor amplasamente din zona si a cercetarilor din amplasament este posibil ca grosimea stratului de umplutura sa fie mai mare. In acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.

Caracteristicile fizico-mecanice

-Caracteristicile fizice si mecanice nisip slab argilos :

NISIP SLAB ARGILOS

- umiditatea

$w = 15-17.6\%$

- greutatea volumetrica

$\gamma_s = 25.3-26.2 \text{ KN/m}^3$

- greutatea specifica

$\gamma_a = 18-19 \text{ KN/m}^3$

- indice de consistență

$I_c = 0.42-0.55$

- indicele porilor

$e = 0.40-0.47$

- unghiul de frecare interna

$\theta = 26-30^\circ$

- coeziunea

$C = 3-5 \text{ KN/ m}^2$

- porozitatea

$n = 32-34$

- indice de plasticitate

$I_p = 17-18$

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat– 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatarii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuizmente	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Risc moderat	3 Puncte
Zona seismica	$a_g=0.20$	2 Puncte

CONCLUZIILE STUDIULUI GEOTEHNIC

Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea viitoarei constructii.

Terenul nu prezintă pericol de inundare.

Litologie

Foraj 1:

0.00 -0.30 m Umplutura

0.30-1.40 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.40-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie;

Foraj 2:

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-1.50 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.50-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie.

Foraj 3:

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-1.20 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

1.20-5.00 m Nisip fin la mediu, galbui, indesare mijlocie.

Mentionam ca forajele geotehnice au fost efectuate intr-o perioada saraca in precipitatii, respectiv septembrie 2022.

Din experienta altor amplasamente din zona si a cercetarilor din amplasament este posibil ca grosimea stratului de umplutura sa fie mai mare. In acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.

In amplasament nivelul hidrostatic NHs conform masuratorilor efectuate se situeaza la adancimea de – 5.50-6.50 m metri, nivel variabil $\pm 1,50$ m in functie de cantitatea de apa cazuta si anotimp.

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 1.00$ sec.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77=0.70-0.80 m de la cota terenului natural.

Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Sursele regenerabile de energie sunt integrate în rețelele electrice de distribuție, asigurând creșterea performanțelor prin: îmbunătățirea profilului tensiunii, reducerea pierderilor, creșterea calității energiei electrice și a fiabilității alimentării utilizatorilor.

În funcție de componența convertorului electronic de putere, centralele fotoelectrice pot fi: Centralele fotoelectrice simplu etaj, la care convertorul are un singur etaj de conversie c.c.-c.a.; Centralele fotoelectrice multi etaj, la care convertorul are mai multe etaje de conversie c.c.-c.c.-c.a.

Centrala fotoelectrică este formată din:

- generatorul fotoelectric (PV);

- convertorul electronic de putere;
- interfața cu rețeaua electrică de distribuție.

Mai jos este prezentată schema bloc a unei centrale fotoelectrice simplu etaj

Se vor monta panouri fotoelectrice de 340Wp fiecare, acestea vor fi montat pe terasa.

Se vor monta panouri fotoelectrice policristaline cu geam protector, tratat termic si de structura prismatica. Rama este confectionata din aluminiu anodizat. Modulul va fi inclus in aplicatii off-grid

Tehnologia de fabricatie de ultima generatie, asigura eficienta inalta si performanta pe termen lung.

Se vor monta 74 de panouri fotoelectrice de 340Wp fiecare, puterea electrica obtinuta fiind de 25.16 kWp.

Caracteristicile tehnice ale centralei fotoelectrice

- Puterea maxima debitata: Pmax deb= 25.16 KW
- Tensiunea nominala de iesire: Ui = 0,23/0,4 kV
- Invertoare = 1 buc
 - Cutii jonctiune = 3 buc

Studiu de trafic și studiu de circulație

Anexat

Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul

Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul

Studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Activitate																		
Pregătirea proiectului	x	x	x															
Realizare proiect tehnic				x	x													
Realizare investiție						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

Din punct de vedere arhitectural se propun doua solutii de interventie:

In cele ce urmeaza este detaliata solutia propusa nr. 2, prin comparatie cu solutia nr. 1. Mentionam ca se modifica doar urmatoarele aspecte punctate explicit mai jos.

STATII INCARCARE

Având în vedere dezvoltarea tehnologiei mașinilor electrice, se preconizează creșterea procentului de autovehiculele electrice aflate în exploatare, în anii următori.

În acest sens, va trebui asigurat un număr mai mare de stații de încărcare pentru autoturisme electrice.

In varianta 2, pe lângă cele 3 locuri de încărcare pentru autovehicule electrice cuprinse in proiect prin Soluția 1, se propune adaugarea la interiorul clădirii de parcare a alte 10 stații duble, rezultând un total de 12 stații de încărcare duble (un total de 24 locuri).

STRUCTURA DE SPRIJINIRE A SAPATURII ADANCI

In varianta 1, este propusa limitarea structurii de sprijinire la latura cladirii unde exista necesitatea protejarii stabilitatii terenului de fundare a unei constructii existente (CT. In solutia nr. 2, se propune si protejarea terenului de fotbal si a instalației de iluminat nocturn existente. Astfel se va evita săpătura unui taluz adanc de 5,8m si cu largime de cca 8m, astfel protejand terenul de fotbal imediat invecinat si unii stalpi ai reflectoarelor.

Se propune in solutia 2 alcătuirea unei structuri extinse de sprijinire a săpăturii adânci, pe toata lungimea necesara. Față de Soluția 1, lungimea acestei structuri este marita cu un factor de cca 2,3.

AMENAJARI TERASA

In solutia 1 pe terasa este propus un loc de joaca pentru copii, impreuna cu banchete pentru insotitorii acestora. De asemenea, banchetele vor beneficia de umbrire prin pergola de aluminiu pe o arie plana de cca 150 mp.

DEVIZ GENERAL

PARCARE SUPRAETAJATA P+3 IN MUNICIPIUL CRAIOVA – ZONA LICEULUI ENERGETIC

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (incl. TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
1	CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	58.406,04	11.097,15	69.503,19
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	500.000,00	95.000,00	595.000,00
TOTAL CAPITOL 1		558.406,04	106.097,15	664.503,19
2	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
2,1	alimentare cu apa	100.000,00	19.000,00	119.000,00
2,2	canalizare	100.000,00	19.000,00	119.000,00
2,3	alimentare gaze naturale	0,00	0,00	0,00
2,4	agent termic	0,00	0,00	0,00
2,5	energie electrica	450.000,00	85.500,00	535.500,00
2,6	drumuri acces	366.419,02	69.619,61	436.038,63
2,7	cai ferate industriale	0,00	0,00	0,00
2,8	telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
2,9	alte utilitati	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		1.016.419,02	193.119,61	1.209.538,63
3	CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	15.750,00	2.992,50	18.742,50
3.1.1	Studii de teren	15.750,00	2.992,50	18.742,50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	1.395.130,00	265.074,70	1.660.204,70
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	245.700,00	46.683,00	292.383,00

3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	340.200,00	64.638,00	404.838,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	769.230,00	146.153,70	915.383,70
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	340.660,00	64.725,40	405.385,40
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	240.660,00	45.725,40	286.385,40
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	192.528,00	36.580,32	229.108,32
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	48.132,00	9.145,08	57.277,08
3.8.2	Dirigentie de santier	100.000,00	19.000,00	119.000,00
TOTAL CAPITOL 3		1.751.540,00	332.792,60	2.084.332,60
4	CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	35.966.694,18	6.833.671,89	42.800.366,08
4.1.1	OB01	35.966.694,18	6.833.671,89	42.800.366,08
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	229.233,83	43.554,43	272.788,25
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.528.225,50	290.362,85	1.818.588,35
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	489.553,87	93.015,23	582.569,10
4.6	Active necorporale	40.000,00	7.600,00	47.600,00
TOTAL CAPITOL 4		38.253.707,37	7.268.204,40	45.521.911,77
5	CAPITOL 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	575.732,06	109.389,09	685.121,15
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	518.298,48	98.476,71	616.775,19
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	57.433,58	10.912,38	68.345,96
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	229.734,31	0,00	229.734,31
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	191.445,26	0,00	191.445,26
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	38.289,05	0,00	38.289,05
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00

5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.876.163,53	356.471,07	2.232.634,60
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL CAPITOL 5		2.691.629,89	467.760,16	3.159.390,05
6	CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	15.000,00	2.850,00	17.850,00
6.2	Probe tehnologice si teste	30.000,00	5.700,00	35.700,00
TOTAL CAPITOL 6		45.000,00	8.550,00	53.550,00

TOTAL GENERAL	44.316.702,33	8.376.523,92	52.693.226,25
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	38.289.051,55	7.274.919,79	45.563.971,34

TOTAL GENERAL VARIANTA 1	41.624.560,50
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	36.230.753,56

Diferente (Varianta 2 - Varianta 1) - TOTAL GENERAL	2.692.141,83	LEI fara TVA
Diferente (Varianta 2 - Varianta 1) - C+M	2.058.297,99	LEI fara TVA

In varianta 2, se pastreaza pergola propusa in varianta 1, dar se extinde zona umbrita cu pergola pentru cca 150 mp din spatiile de joaca pentru copii. Astfel se va asigura un climat mai prietenos pe terasa in zilele toride de vara specifice climatului local cunoscut.

FATADA

Se propune in varianta 2 revizuirea punctuala a unor elemente de fatada in vederea obtinerii unui aspect diferit față de soluția 1.

Se pastreaza sistemul de fatada in general, soluțiile de prindere a panourilor de fațadă rămân neschimbate față de soluția 1 (rame, Alucobond, sisteme de ancorare/profile suport/structură metalică secundară a fațadelor)

Se propune modificarea panourilor de fațadă tratate cu panouri de plasă metalica din solutia 1, si inlocuirea lor cu panouri de tablă perforată. In mod discutabil, aspectul final si intretinerea fatadei vor fi mai usor de controlat.

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Propunem Solutia nr.1 din considerate de ordin economic.

Se propune realizarea unei clădiri cu funcțiunea de parcare tip suprateran.

Terenul este situat în zona de nord a orașului – UTR LI5 conform P.U.G. Municipiul Craiova – zona rezidențială de locuințe înalte, subzona – funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general.

Indicatorii urbanistici maximi admisi în această zonă:

- POT max 70%

- CUT max 4

Imobilul construcției și terenul intravilan aparțin domeniului public al municipiului Craiova și se înscrie drept de administrare în favoarea Consiliului Local al Municipiului Craiova conform CF nr. 234683 și HC 141/2008, poz 3679 – dat în administrarea Grupului Școlar Industrial Energetic conform protocol de predare primire 28646/28.09.2001.

Forma parcelei este neregulată, suprafața totală teren: 36.448 mp conform acte (33.823 mp din măsuratori).

Accesul în parcare supraetajată se va face din Strada Amaradia prin terenul cu număr cadastral 251052 ce se află în proprietatea Municipiului Craiova. Acces secundar (ieșire parcare) din aleile de acces blocuri.

Pe lângă construcția propriu-zisă, se propun și amenajări exterioare pentru realizarea accesurilor, spații verzi, împrejurimi, și organizarea execuției.

Construcția se încadrează în reglementările urbanistice aprobate pentru zona respectivă.

Se propune un regim de înălțime P+3.

Pe amplasament se va asigura un total de **336 locuri de parcare pentru** autoturisme, dintre care în exteriorul construcției 30 locuri de parcare, **3 locuri de parcare dotate cu stații de încărcare** pentru mașini electrice, și 306 locuri de parcare în interiorul construcției.

Clădirea este propusă cu amplasare pe teren în regim izolat, nefiind alipită la construcții vecine, nici dintre cele existente pe parcela studiată, nici amplasate pe alte parcele.

Detaliere încadrare nivel Parter

Referitor la nivelul Parter amplasat la cota +0.00 a proiectului, acesta este încadrat conform următoarelor specificații tehnice:

- **Parter**, în conformitate cu Certificatul de Urbanism 480 din 25.03.2022

- **Parter**, fiind amplasat la nivelul carosabilului înconjurător adică strada de acces cf. NP118-99 art. 1.2.23, și

- **Nivel de referință al parcarii** cf. NP127/2009 art.9 lit.g, adică nivelul la care se află caile exterioare de acces la construcție

- **Parcaj subteran** având în vedere amplasarea îngropată pe majoritatea suprafeței fatadelor (altele decât fațada de acces), conform NP127/2009 art. 9 lit. h și [adresei ISU nr. 19063/21.03.2023](#)

Având în vedere că nivelul de parter are peste 50% din suprafața fatadelor de nivel îngropate, se impune din punct de vedere al securității la incendiu aplicarea măsurilor normate pentru parcaj subteran pentru spațiile de parcare de la acest nivel.

Amplasarea construcției pe parcela

Retragerile față de limitele terenului (parcela de 33.823 mp din măsuratori):

- 1.30 m față de limita spre latura de Nord (stradal)
- 12.80 m față de limita laterală spre latura de Vest
- 216.60 m față de limita spre latura de Sud
- 18.15 m față de limita laterală spre latura de Est

Proiectul a fost întocmit în baza unei teme cadru elaborată de beneficiar având în vedere particularitățile terenului. Construcția propusă se încadrează în limitele terenului alocat acestui proiect prin HCL 523/2021 cu anexa 3 având A=3451mp. Lucrările de sistematizare verticală depășesc limitele terenului alocat, în vederea realizării accesurilor auto și pietonale la parcare, precum și a spațiilor verzi de pe terenul natural rămas disponibil.

Încadrarea în clase și categorii

Categoria de importanță a clădirii: "C" – normală (conform H.G. – 766/97)

Clasa de importanță a clădirii: III (conform PI00-1/2013)

Nivelul II de stabilitate la incendiu: II conf. PI18-99

Bilant teritorial:

ARIE TEREN (din masuratori)	33823
ARII CONSTRUITE	
Total A. construita (existent)	5115.50
Total A. construita (propus)	2817.75
Total A. construita rezultata	7933.25
ARII DESFASURATE	
Total A. desfasurata (existent)	13108.26
Total A. desfasurata (propus)	11505.20
Total A. desfasurata rezultata	24613.46
INDICATORI URBANISTICI:	
POT propus (construcții existente plus propuse)	23.46%
CUT propus (construcții existente plus propuse)	0.73
Regim de înălțime (parcare propusă)	P+3E
H max. cornișă (parcare propusă)	13.10m
H max. clădire (parcare propusă)	16.15m
PAVAJE IMPERMEABILE	
A. carosabil impermeabil - borduri, soclu împrejmuire, structura sprijinire	572.79
A. trotuare impermeabile propuse	152.00
A. platforme auto carosabile, impermeabile propuse	225.35
A. Suprafețe betonate propuse	41.43
A. trotuare impermeabile existente	1700.36
A. platforme auto carosabile și suprafețe betonate, impermeabile existente	5893.17
Total	950.14
ARII SPAȚII VERZI	
A. spații verzi pe teren natural (existente plus propuse)	17304.65
A. spații verzi terasă înierbată (propus)	319.37
Total	17624.02
procentaj spații verzi	52.11%

Tipologia clădirii: Clădire civilă publică obișnuită

Tipul de parcaj

- Parcaj suprateran deschis si Parcaj subteran*
*parcaj subteran in nivel Parter, si parcare supraterana deschisa in etajele 1, 2, 3
- Parcarea de tip P2, cf. NP24/97 , IV.2.2, si tip P3 cf NP127/2009

Pentru constructia propusa prin prezentul proiect, avem urmatoarele suprafete caracteristice:

Arie construită:	2.807.98 mp
Arie desfasurată supraterană:	10.465.25 mp
Arie desfasurată gospodarie de apa subterană:	671.42 mp
Compartiment parcare supraterana	V = 33215.29 mc

(nu include gospodaria de apa subterana)

Capacitati functionale

Nr. Locuri de parcare

Parter

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 66 locuri
- Nr. Locuri persoane cu dizabilități: 14

Total Nr. Locuri acoperite parter: 80

PARCARI NEACOPERITE:

Locuri de parcare la nivelul terenului, in exterior

- 3 locuri de parcare

Etaj 1

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 86 locuri

Etaj 2

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 78 locuri

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 9 locuri

Total Nr. Locuri etaj 2: 87

Etaj 3

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 62 locuri

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 18 locuri
- Total Nr. Locuri etaj 3: 80

Total general: **336 locuri parcare autoturisme.**

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Riscurile naturale pot fi:

- riscuri climatice: furtuni, tornade, seceta, inundatii, inghet, avalanse;
- cutremurile si eruptii vulcanice
- riscuri geomorfologice; alunecari de teren, tasari de teren, prabusiri de teren

Riscuri tehnologice si industriale (hazarde antropice);

- incendii de mari proportii
- esecul utilitatilor publice;
- prabusirea a unor constructii, instalatii, amenajari.

Scopul evaluarii riscurilor il constituie obtinerea unor standard masurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar.

Evaluarea vulnerabilitatii reprezinta rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem si poate fi considerata ca si insumarea tuturor riscurilor implicate, aceasta poate fi interna sau externa.

Riscurile de incendiu sunt manifestari periculoase pentru mediu si activitatile umane si determina distrugerii ale constructiei.

Incendiile pot fi declansate de cause naturale cum ar fi fulgerele, fenomene de autoprandere a vegetatiei si de activitatile omului, neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intentionate. In perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vanturi puternice asociate cu temperatura ridicata care contribuie la extinderea rapida a focului.

Fenomen natural distructiv de origine tehnologica: cutremurul;

Factorul de vulnerabilitate al fenomenului este de construirea in zone cu risc seismic ridicat, a cladirilor cu structura de rezistenta antiseimica nedecvata; densitatea mare de locuinte si populatii pe suprafete reduse; informarea redusa a populatiei despre cutremure;

Efectele fenomenului: distrugerii materiale; avariarea unor cladiri, incendii, accidente hidrotehnice, alunecari de teren, pierderi de vietii omenesti, contaminarea apei potabile, si probleme de asigurare a conditiilor sanitare de supravietuire.

Masuri de reducere a riscului, proiectarea lucrarilor de investitii conform normelor de zonare seismice, informarea, pregatirea si antrenarea populatiei privind normele de comportament in caz de cutremur.

In concluzie se poate afirma ca riscul reprezinta o stare probabila a unui sistem definit de potentialitatea de manifestare cu o magnitudine ce depaseste un prag general pe strada Amaradia, Municipiul Craiova acceptat, cu interval de recurenta estimat in timp si spatiu care nu pot fi exact determinate

**4.3. Situația utilităților și analiza de consum:
Necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;**

Cladirea proiectată se va racorda la rețelele urbane existente în zona: apă și canal, electricitate, internet etc. Racordurile nu fac obiectul prezentei documentații, acestea urmând a se autoriza prin documentații dedicate, de specialitate.

Soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Există rețele de utilități în imediata vecinătate, existând posibilitatea de racordare atât la rețelele din incinta liceului, cât și la rețelele care servesc blocurile de locuințe din proximitate.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Comunitatea locală va beneficia în urma implementării acestui proiect, prin creșterea gradului de siguranță a pietonilor și a conducătorilor auto, prin scăderea ambuteiajelor produse la orele de vârf, care scad semnificativ și nivelul de poluare al aerului.

Se va pune respecta principiul egalității de șanse și nediscriminării, întrucât atât procedurile de achiziții, încheierea contractelor de produse și servicii, cât și ocuparea forței de muncă se vor face în conformitate cu prevederile Legii 229/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr.202/2002 privind egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de realizare a construcției estimăm o medie de 20 locuri de muncă din partea antreprenourilor general, iar în faza de operare se estimează un număr de 10 persoane, în funcțiile de pază, casierie și administrare, curățenie.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Proiectul este în concordanță cu directivele și legislația de protecție a mediului. Economia de energie este neutrală față de emisiile de gaze cu efect de seră în atmosferă. În plus, amplasamentul a fost selectat astfel încât să nu fie afectată zona locuită.

Reducerea poluării va fi evidențiată de asemenea și prin achiziționarea unor utilaje de ultimă generație, ceea ce înseamnă preluarea utilajelor reglementate relativ la : evitarea uzurii elementelor în mișcare, reducerea noxelor și a poluării fonice, reducerea producerii de uleiuri uzate provenite din funcționarea acestora, păstrarea performanțelor tehnice pe o perioadă mai mare de timp și mărirea perioadelor de utilizare, evitarea blocării pistelor, reducerea problemelor aferente întreținerii.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Lucrările de intervenție se vor realiza pe suprafețele de teren aflate în inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al UAT Craiova.

Lucrări de construire a parării, instalații aferente construcțiilor, precum instalații electrice, sanitare, instalații interioare de alimentare electrică, instalații de încălzire, ventilare, climatizare, P.S.I., telecomunicații și alte tipuri de instalații impuse de destinația obiectivului.

Racordarea la utilitățile necesare obiectivului: alimentare cu apă, alimentare cu energie electrică, telecomunicații, canalizare, care se execută pe terenul în cauză.

Amenajări pentru protecția mediului: refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor, precum plantare de copaci, reamenajare spații verzi, pe terenul în cauză.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Având în vedere nevoia stringentă de locuri de parcare în Municipiul Craiova, necesar a decongestiona traficul auto, și a crește nivelul de siguranță al pietonilor și conducătorilor auto, prin prisma construirii de zone rezidențiale, investiția va asigura un total de 336 locuri de parcare pentru autoturisme, dintre care în exteriorul construcției 3 locuri de parcare dotate cu stații de încărcare pentru mașini electrice.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului (RIR) sau a investiției (RIR/C) sau a capitalului (RIR/K) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VAN).

Durata de viață economică a proiectului: conform evaluării obiective a duratei de viață a proiectului - aceasta este de 20 ani.

Investiția referitoare la construcția unei parări supraetajate într-o zonă foarte aglomerată, cu școli, instituții publice și zone rezidențiale, aduce atât venituri directe, încasându-se sume de bani, chiar dacă foarte mici, cât și venituri indirecte, serviciile prestate aducând beneficiile sociale ce nu se cuantifică financiar, dar fiind echivalente veniturilor, proprietate care ne permite să efectuăm analiza financiară necesară pentru realizarea unei asemenea investiții.

COSTURI AFERENTE PROIECTULUI

Pe durata de 20 ani corespunzătoare orizontului de timp se disting două categorii de costuri:

- A. Costuri de investiție
- B. Costuri de operare

Aceste costuri vor fi analizate în detaliu în continuare.

○ A. COSTURI DE INVESTIȚIE

Aceste costuri sunt prevazute a fi efectuate în perioada de implementare a proiectului, respectiv în 18 luni.

Principale **costuri de investiție** ale proiectului sunt prezentate în tabelul următor împreună cu structura costurilor de investiție: au fost luate în considerare doar categoriile mari de costuri de tipul manoperă, materiale, servicii.

○ B. COSTURI DE OPERARE

Veniturile generate de realizarea investiției.

Evaluarea și analiza performanțelor se impune pentru orice proiect de investiții, dat fiind caracterul limitat al resurselor și necesitatea adoptării unor decizii raționale de alocare a acestora. Sistemul de indicatori ai aprecierii performanțelor oferă informații cu privire la eficiența activității desfășurate, la eficiența gestionării resurselor umane și materiale, la profitul obținut etc.

Pentru obiectivul realizat în cadrul proiectului, apreciem că principalii indicatori de performanță sunt:

Fluxul de numerar net generat de proiect, calculat ca diferență între veniturile și cheltuielile realizate, care poate fi pozitiv/negativ;

$$\text{FNN (pozitiv/negativ)} = \text{Venituri} - \text{Cheltuieli}$$

Pentru analiza financiară a proiectului de investiții se utilizează o serie de indicatori:

- o Valoarea actualizată netă (VAN);
- o Rata internă a rentabilității financiare (RIR);
- o Rata cost beneficiu (RCB)

Valoarea actualizată netă (VAN) este indicatorul cel mai des utilizat pentru caracterizarea eficienței investiției. Se stabilește ca diferență între fluxurile de numerar actualizate și costul investiției:

Ft – fluxul de trezorerie aferent anului t. De precizat că fluxul de trezorerie aferent perioadei de realizare a investiției cuprinde și plățile pentru realizarea acesteia;

i – rata de actualizare utilizată.

Calculul acestui indicator ridică două probleme:

- determinarea fluxurilor de trezorerie;
- stabilirea nivelului ratei de actualizare.

Fluxurile de trezorerie se stabilesc ca diferență între fluxurile de încasări și cele de plăți. Fluxurile de încasări previzionate corespund veniturilor previzionate. În privința cheltuielilor, acestea sunt generate preponderent de plata consumurilor materiale și a salariilor, neexistând decalaje semnificative între momentul înregistrării și cel al plății, astfel încât fluxurile de plăți sunt asimilate cheltuielilor.

Rata de actualizare servește la aducerea fluxurilor de încasări și plăți din momentul t în momentul 0 , pentru a asigura comparabilitatea acestora cu plățile necesare realizării obiectivului. De regulă ea este egală cu costul de oportunitate al capitalului.

Rata internă de rentabilitate (RIR) este definită ca acea rată de actualizare pentru care valoarea actualizată netă este egală cu zero. Nivelul său a fost determinat utilizând funcția RIR din cadrul pachetului de programe Microsoft Office - Excel.

O situație favorabilă se înregistrează atunci când nivelul acestui indicator este mai mare decât cel al ratei de actualizare.

Rata cost beneficiu (RCB) compară pentru fiecare an al orizontului previzional costurile operaționale și veniturile generate de proiect. Calculul nivelului acestor indicatori pentru obiectivul de investiții este prezentat în tabelele următoare.

Evoluția prezumată a costurilor de operare și a tarifelor

Cheltuielile operaționale pe durata de viață economică a proiectului care au fost fundamentate se referă la următoarele categorii:

- cheltuieli cu forța de muncă: 320.000 lei/ an
- cheltuieli cu utilitățile: 12.000 lei/an
- administrative: 1.000 lei / an
- consumabilele: 12.000 lei/an
- La aceste cheltuieli s-a calculat o creștere anuală de 2% pe an.

PROGNOZA COSTURI DE OPERARE – LEI

	Cheltuieli utilitati	Salarii	Administrative	Consumabile	Total costuri
Anul 1	12.000	320.000	1.000	12.000	345.000
Anul 2	12.240	326.400	1.020	12.240	351.900
Anul 3	12.485	332.928	1.040	12.485	358.938
Anul 4	12.734	339.587	1.061	12.734	366.117
Anul 5	12.989	346.378	1.082	12.989	373.439
Anul 6	13.249	353.306	1.104	13.249	380.908
Anul 7	13.514	360.372	1.126	13.514	388.526
Anul 8	13.784	367.579	1.149	13.784	396.297
Anul 9	14.060	374.931	1.172	14.060	404.222
Anul 10	14.341	382.430	1.195	14.341	412.307
Anul 11	14.628	390.078	1.219	14.628	420.553
Anul 12	14.920	397.880	1.243	14.920	428.964
Anul 13	15.219	405.837	1.268	15.219	437.543
Anul 14	15.523	413.954	1.294	15.523	446.294
Anul 15	15.834	422.233	1.319	15.834	455.220
Anul 16	16.150	430.678	1.346	16.150	464.325
Anul 17	16.473	439.291	1.373	16.473	473.611
Anul 18	16.803	448.077	1.400	16.803	483.083
Anul 19	17.139	457.039	1.428	17.139	492.745
Anul 20	17.482	466.180	1.457	17.482	502.600

PROGNOZA VENITURI SOCIO-ECONOMICE – LEI

Venituri	Veituri din bilete si abonamente	Venituri generate de cresterea nivelului de trai	Venituri generate de reglarea traficului	Venituri generate de scăderea poluării	Total venituri
Anul 1	100.000	200.000	45.000	50.000	395.000
Anul 2	102.000	204.000	45.900	51.000	402.900
Anul 3	104.040	208.080	46.818	52.020	410.958
Anul 4	106.121	212.242	47.754	53.060	419.177
Anul 5	108.243	216.486	48.709	54.122	427.561
Anul 6	110.408	220.816	49.684	55.204	436.112
Anul 7	112.616	225.232	50.677	56.308	444.834
Anul 8	114.869	229.737	51.691	57.434	453.731
Anul 9	117.166	234.332	52.725	58.583	462.805
Anul 10	119.509	239.019	53.779	59.755	472.062
Anul 11	121.899	243.799	54.855	60.950	481.503
Anul 12	124.337	248.675	55.952	62.169	491.133
Anul 13	126.824	253.648	57.071	63.412	500.956
Anul 14	129.361	258.721	58.212	64.680	510.975
Anul 15	131.948	263.896	59.377	65.974	521.194
Anul 16	134.587	269.174	60.564	67.293	531.618
Anul 17	137.279	274.557	61.775	68.639	542.250
Anul 18	140.024	280.048	63.011	70.012	553.095
Anul 19	142.825	285.649	64.271	71.412	564.157
Anul 20	145.681	291.362	65.557	72.841	575.440

CALCULUL VNA-C, IRR-C, RCB-C PENTRU TOTAL VALOARE INVESTITIE

Profitabilitatea financiara a investitiei

VNAF / C (Venitul net actualizat la total valoare investitie

RIRF/C (Rata interna de rentabilitate calculata la total valoare investitie

Indicatori (lei)	Venituri totale	Cheltuieli totale	Valoare investitie	Flux net de numerar	Eficienta investitiei prin venituri	Eficienta investitiei prin flux de numerar	Factorul de actualizare	Flux de numerar cumulat
Anul 1	42.019.560,50	41.969.560,50	41.624.560,50	50.000,0	100,949	0,120	0,9479	42.580,68
Anul 2	402.900,00	351.900,00	41.624.560,5	51.000,0	0,968	0,123	0,8985	41.168,05
Anul 3	410.958,00	358.938,00	41.624.560,5	52.020,0	0,987	0,125	0,8516	44.300,94
Anul 4	419.177,16	366.116,76	41.624.560,5	53.060,4	1,007	0,127	0,8072	42.831,24
Anul 5	427.560,70	373.439,10	41.624.560,5	54.121,6	1,027	0,130	0,7651	41.410,30
Anul 6	436.111,92	380.907,88	41.624.560,5	55.204,0	1,048	0,133	0,7252	40.036,50
Anul 7	444.834,16	388.526,03	41.624.560,5	56.308,1	1,069	0,135	0,6874	38.708,27
Anul 8	453.730,84	396.296,56	41.624.560,5	57.434,3	1,090	0,138	0,6516	37.424,11
Anul 9	462.805,46	404.222,49	41.624.560,5	58.583,0	1,112	0,141	0,6176	36.182,56
Anul 10	472.061,56	412.306,94	41.624.560,5	59.754,6	1,134	0,144	0,5854	34.982,19
Anul 11	481.502,80	420.553,07	41.624.560,5	60.949,7	1,157	0,146	0,5549	33.821,64
Anul 12	491.132,85	428.964,14	41.624.560,5	62.168,7	1,180	0,149	0,5260	32.699,60
Anul 13	500.955,51	437.543,42	41.624.560,5	63.412,1	1,204	0,152	0,4986	31.614,77
Anul 14	510.974,62	446.294,29	41.624.560,5	64.680,3	1,228	0,155	0,4726	30.565,94
Anul 15	521.194,11	455.220,17	41.624.560,5	65.973,9	1,252	0,158	0,4479	29.551,91
Anul 16	531.617,99	464.324,58	41.624.560,5	67.293,4	1,277	0,162	0,4246	28.571,51
Anul 17	542.250,35	473.611,07	41.624.560,5	68.639,3	1,303	0,165	0,4024	27.623,64
Anul 18	553.095,36	483.083,29	41.624.560,5	70.012,1	1,329	0,168	0,3815	26.707,22
Anul 19	564.157,27	492.744,96	41.624.560,5	71.412,3	1,355	0,172	0,3616	25.821,20
Anul 20	575.440,41	502.599,85	41.624.560,5	72.840,6	1,382	0,175	0,3427	24.964,57

Anul	Total costuri investitii	Costuri operationale	Total iesiri	Total resurse financiare	Beneficii din proiect	Total intrari	Flux de numerar	Factorul de actualizare	Flux de numerar cumulat	Raportul Cost / Beneficiu	VNA	IRR	Raportul Beneficiu / Cost
Anul 1	41.624.560,50	345.000,00	41.624.560,50	41.624.560,50	395.000,00	42.019.560,50	50.000,00	0,9479	42.580,68	0,9906	-39.059.988,6 LEI	0,27	0,88 %
Anul 2		351.900,00	351.900,00		402.900,00	402.900,00	51.000,00	0,8985	41.168,05	0,8734			
Anul 3		358.938,00	358.938,00		410.958,00	410.958,00	52.020,00	0,8516	44.300,94	0,8734			
Anul 4		366.116,76	366.116,76		419.177,16	419.177,16	53.060,40	0,8072	42.831,24	0,8734			
Anul 5		373.439,10	373.439,10		427.560,70	427.560,70	54.121,61	0,7651	41.410,30	0,8734			
Anul 6		380.907,88	380.907,88		436.111,92	436.111,92	55.204,04	0,7252	40.036,50	0,8734			
Anul 7		388.526,03	388.526,03		444.834,16	444.834,16	56.308,12	0,6874	38.708,27	0,8734			
Anul 8		396.296,56	396.296,56		453.730,84	453.730,84	57.434,28	0,6516	37.424,11	0,8734			
Anul 9		404.222,49	404.222,49		462.805,46	462.805,46	58.582,97	0,6176	36.182,56	0,8734			
Anul 10		412.306,94	412.306,94		472.061,56	472.061,56	59.754,63	0,5854	34.982,19	0,8734			
Anul 11		420.553,07	420.553,07		481.502,80	481.502,80	60.949,72	0,5549	33.821,64	0,8734			
Anul 12		428.964,14	428.964,14		491.132,85	491.132,85	62.168,72	0,5260	32.699,60	0,8734			
Anul 13		437.543,42	437.543,42		500.955,51	500.955,51	63.412,09	0,4986	31.614,77	0,8734			
Anul 14		446.294,29	446.294,29		510.974,62	510.974,62	64.680,33	0,4726	30.565,94	0,8734			
Anul 15		455.220,17	455.220,17		521.194,11	521.194,11	65.973,94	0,4479	29.551,91	0,8734			
Anul 16		464.324,58	464.324,58		531.617,99	531.617,99	67.293,42	0,4246	28.571,51	0,8734			
Anul 17		473.611,07	473.611,07		542.250,35	542.250,35	68.639,29	0,4024	27.623,64	0,8734			
Anul 18		483.083,29	483.083,29		553.095,36	553.095,36	70.012,07	0,3815	26.707,22	0,8734			
Anul 19		492.744,96	492.744,96		564.157,27	564.157,27	71.412,31	0,3616	25.821,20	0,8734			
Anul 20		502.599,85	502.599,85		575.440,41	575.440,41	72.840,56	0,3427	24.964,57	0,8734			

29. Indicatori de performanță financiară

Indicatorii de performanță (evaluare) financiară pe care îi vom analiza în cazul acestui tip de investiție sunt indicatori

1. Indicatori de performanță tradiționali:

- fluxul de numerar (cash flow) cumulat
- valoarea actualizată netă (VAN)
- rata internă de rentabilitate
- raportul cost - beneficiu
- analiza cost - eficacitate

2. Indicatori de performanță bazați pe actualizare:

- valoarea actuală netă (VAN)
- rata internă de rentabilitate (RIR)

Fluxul de numerar (cash flow) cumulat

Fluxul de numerar (cash flow) cumulat este reprezentat prin Proiecția veniturilor socio-economice (asimilate cu flux cumulat) pe o perioadă de 20 ani.

Rata rentabilității exprimată fie ca raport între venituri și valoare investiție fie ca raport între profit și valoare investiție.

Raportul cost beneficiu: se calculează pentru fiecare an al orizontului de timp ca raport între costuri operaționale și venituri din operare. Valori subunitare ale acestui indicator dovedesc faptul că investiția nu se poate autosuține prin activitățile pe care le va derula în proiectul propus.

Valori supraunitare înseamnă imposibilitatea ca investiția să genereze venituri financiare suficiente pentru acoperirea costurilor operaționale și chiar obținerea unui excedent financiar.

Valoarea actualizată netă (VAN)

Această metodă constă în compararea cheltuielii inițiale (I_0) cu valoarea actuală a cash-flow-urilor așteptate (CF_1, CF_2, \dots, CF_n) pe întreaga durată de viață a investiției (n).

Rata internă de rentabilitate financiară (RIR)

Rata internă de rentabilitate reprezintă acea rată a dobânzii compuse care atunci când se folosește ca rată de actualizare (a) pentru calculul valorii actuale a fluxurilor de cash-flow și de investiții ale proiectelor face ca suma valorii actuale a cash-flow-ului să fie egală cu suma valorii actuale a costurilor de investiții (practic, $V.A.N. = 0$). $R.I.R. = "a"$ (necunoscut), pentru care $VAN = 0$.



Rata internă de rentabilitate indică, de fapt, rata medie a dobânzii care se va percepe pe toată durata de viață economică a investiției asupra fondurilor rămase investite, după recuperarea progresivă a capitalului.

Este utilizată în vederea stabilirii gardului de profitabilitate al investiției și trebuie comparată cu valoarea ratei de actualizare. RIR trebuie să fie mai mare decât valoarea ratei de actualizare considerate, pentru a certifica profitabilitatea proiectului.

Beneficii (venituri) social-economice aduse prin implementarea proiectului

Realizarea investiției „Amenajare parcare supraetajată P+3 în Municipiul Craiova – zona Liceului Energetic” are ca obiective:

- dezvoltarea unei infrastructuri care să susțină dezvoltarea și expansiunea orașului, prin prisma investițiilor în fabrici și creșterii numărului de locuri de muncă, implicit a zonelor rezidențiale.
- crearea de noi locuri de parcare care să deblocheze ambuteiajele apărute în orele de vârf
- creșterea nivelului de siguranță a pietonilor și conducătorilor auto
- creșterea atractivității zonei, prin creșterea nivelului de trai

Veniturile directe sunt reprezentate de sumele încasate pe bilete, și sunt estimate la 100.000 lei/an.

Beneficiile sociale directe sunt cuantificate pentru creșterea nivelului de trai a unui număr de 1.000 persoane care beneficiază în mod direct de crearea investiției: SUBTOTAL = 200.000 LEI / AN

Beneficiile directe din reglarea traficului SUBTOTAL = 45.000 LEI/An

Beneficiile sociale indirecte SUBTOTAL = 30.000 LEI/An

Beneficiile generate de scăderea poluării SUBTOTAL = 50.000 LEI/An

TOTAL BENEFICII (VENITURI) SOCIAL-ECONOMICE = 395.000 lei / an în perioada de exploatare a investiției.



	Descriere	Valoarea totala a proiectului	Cheltuieli operationale Ci	Venituri operationale	Valoarea reziduala	Venituri nete anuale	Rata de actualizare	Factorul de actualizare anual	Rata asistentei nerambursabile
		TIC = EIC+NIC	C _i	V _i	VR	$VN_i = V_i - C_i + VR_i$	d = 5,5%	$F_i = 1 / (1 + i)^n$	r = EE / DIC
Implementare	Anul 1	41.624.560,50	345.000,00	395.000		50.000,00	5,50%	0,9479	R
	Anul 2		351.900,00	402.900,00		51.000,00		0,8985	
OPERARE	Anul 3		358.938,00	410.958,00		52.020,00		0,8516	
	Anul 4		366.116,76	419.177,16		53.060,40		0,8072	
	Anul 5		373.439,10	427.560,70		54.121,61		0,7651	
	Anul 6		380.907,88	436.111,92		55.204,04		0,7252	
	Anul 7		388.526,03	444.834,16		56.308,12		0,6874	
	Anul 8		396.296,56	453.730,84		57.434,28		0,6516	
	Anul 9		404.222,49	462.805,46		58.582,97		0,6176	
	Anul 10		412.306,94	472.061,56		59.754,63		0,5854	
	Anul 11		420.553,07	481.502,80		60.949,72		0,5549	
	Anul 12		428.964,14	491.132,85		62.168,72		0,5260	
	Anul 13		437.543,42	500.955,51		63.412,09		0,4986	
	Anul 14		446.294,29	510.974,62		64.680,33		0,4726	
	Anul 15		455.220,17	521.194,11		65.973,94		0,4479	
	Anul 16		464.324,58	531.617,99		67.293,42		0,4246	
	Anul 17		473.611,07	542.250,35		68.639,29		0,4024	
	Anul 18		483.083,29	553.095,36		70.012,07		0,3815	
	Anul 19		492.744,96	564.157,27		71.412,31		0,3616	
	Anul 20		502.599,85	575.440,41	-41.624.560,5	72.840,56		0,3427	

CONCLUZIE

Prin rezultatele obținute în urma analizei financiare apreciem faptul că, din punct de vedere financiar, proiectul nu se poate autosuține, nu generează venituri directe pentru acoperirea costurilor operaționale, dar asigură obținerea de beneficii de utilitate social-economică pentru recuperarea investiției inițiale. Valoarea Actualizata Neta înregistrează valori negative și Rata Internă de Rentabilitate este subunitară, ceea ce fac imposibilă finanțarea investiției din surse private (surse proprii sau credite bancare). Raportul Cost/Beneficiu este subunitar, singura posibilitate fiind finanțarea investiției prin fonduri nerambursabile sau bugetare.

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul, întrucât această investiție publică nu este o investiție majoră: costul total al acestei investiții publice nu depășește echivalentul a 50 milioane euro. Realizarea analizei economice se efectuează doar în cazul investițiilor publice majore.

Putem spune faptul că din calculul indicatorilor, aceștia au valori pozitive, deși este clar că investiția nu se poate autosuține.



4.8. Analiza de sensibilitate³⁾

³⁾ Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza de sensibilitate și risc se realizează asupra variantei 1, varianta aleasă ca fiind optimă din punct de vedere economic și tehnic pentru realizarea investiției în baza studiilor cuprinse în proiect.

Factorii critici: costurile investiției și costurile de întreținere, costurile salvate exprimate ca economii.

Variabilele care trebuie luate în considerare în cadrul analizei riscului și sensibilității sunt următoarele:

- Costul investiției
- Dinamica costurilor de utilizare
- Dinamica veniturilor

Identificarea variabilelor critice	Exemple de variabile
Dinamica costurilor de întreținere Dinamica veniturilor	Rata inflației, rata de creștere a salariilor reale, schimbările de prețuri la bunuri și servicii
Costul investiției	Durata edificării construcției, costul orar al forței de muncă, productivitate orară, costul terenului, costul transportului, costul

Analiza de senzitivitate – Costuri marite cu 5%

Total investitie		-41.624.560,500	
Anul 1	-41.624.560,50	41.624.560,50	0,99060 lei
Anul 2	26.965,08	26.965,08	0,91709 lei
Anul 3	29.017,12	29.017,118	0,91709 lei
Anul 4	28.054,46	28.054,464	0,91709 lei
Anul 5	27.123,75	27.123,748	0,91709 lei
Anul 6	26.223,91	26.223,908	0,91709 lei
Anul 7	25.353,92	25.353,920	0,91709 lei
Anul 8	24.512,79	24.512,795	0,91709 lei
Anul 9	23.699,57	23.699,574	0,91709 lei
Anul 10	22.913,33	22.913,332	0,91709 lei
Anul 11	22.153,17	22.153,174	0,91709 lei
Anul 12	21.418,23	21.418,235	0,91709 lei
Anul 13	20.707,68	20.707,677	0,91709 lei
Anul 14	20.020,69	20.020,693	0,91709 lei
Anul 15	19.356,50	19.356,499	0,91709 lei
Anul 16	18.714,34	18.714,340	0,91709 lei
Anul 17	18.093,49	18.093,486	0,91709 lei
Anul 18	17.493,23	17.493,228	0,91709 lei
Anul 19	16.912,88	16.912,884	0,91709 lei
Anul 20	16.351,79	16.351,793	0,91709 lei
			18,41528 lei
VNAF / C	-39.196.115,63 lei		
RIRF / C		0,9395%	
Raport Beneficu / Cost			0,61384 lei



Analiza de senzitivitate – Costuri micorate cu 5%

Total investitie		-41.624.560,500	
Anul 1	-41.624.560,50	41.624.560,50	0,99060 lei
Anul 2	55.371,03	55.371,03	0,82975 lei
Anul 3	59.584,77	59.584,768	0,82975 lei
Anul 4	57.608,02	57.608,022	0,82975 lei
Anul 5	55.696,86	55.696,856	0,82975 lei
Anul 6	53.849,09	53.849,093	0,82975 lei
Anul 7	52.062,63	52.062,630	0,82975 lei
Anul 8	50.335,43	50.335,434	0,82975 lei
Anul 9	48.665,54	48.665,538	0,82975 lei
Anul 10	47.051,04	47.051,041	0,82975 lei
Anul 11	45.490,11	45.490,106	0,82975 lei
Anul 12	43.980,96	43.980,956	0,82975 lei
Anul 13	42.521,87	42.521,872	0,82975 lei
Anul 14	41.111,19	41.111,194	0,82975 lei
Anul 15	39.747,32	39.747,315	0,82975 lei
Anul 16	38.428,68	38.428,684	0,82975 lei
Anul 17	37.153,80	37.153,799	0,82975 lei
Anul 18	35.921,21	35.921,208	0,82975 lei
Anul 19	34.729,51	34.729,509	0,82975 lei
Anul 20	33.577,35	33.577,346	0,82975 lei
			16,75579 lei
VNAF / C	-38.923.861,56 lei		
RIRF / C		1,7935%	
Raport Beneficu / Cost			0,55853 lei



Analiza de senzitivitate – Venituri micșorate cu 5%

Total investitie		-41.624.560,500	
Anul 1	-41.624.560,50	41.624.560,50	0,99107 lei
Anul 2	24.906,67	24.906,67	0,91939 lei
Anul 3	26.802,07	26.802,070	0,91939 lei
Anul 4	25.912,90	25.912,902	0,91939 lei
Anul 5	25.053,23	25.053,232	0,91939 lei
Anul 6	24.222,08	24.222,083	0,91939 lei
Anul 7	23.418,51	23.418,506	0,91939 lei
Anul 8	22.641,59	22.641,589	0,91939 lei
Anul 9	21.890,45	21.890,446	0,91939 lei
Anul 10	21.164,22	21.164,223	0,91939 lei
Anul 11	20.462,09	20.462,092	0,91939 lei
Anul 12	19.783,26	19.783,255	0,91939 lei
Anul 13	19.126,94	19.126,939	0,91939 lei
Anul 14	18.492,40	18.492,396	0,91939 lei
Anul 15	17.878,90	17.878,904	0,91939 lei
Anul 16	17.285,76	17.285,765	0,91939 lei
Anul 17	16.712,30	16.712,303	0,91939 lei
Anul 18	16.157,87	16.157,867	0,91939 lei
Anul 19	15.621,82	15.621,824	0,91939 lei
Anul 20	15.103,56	15.103,564	0,91939 lei
			18,45942 lei
VNAF / C	-39.215.844,19 lei		
RIRF / C		0,8729%	
Raport Beneficu / Cost			0,61531 lei



Analiza de senzitivitate – Venituri marite cu 5%

Total investitie		-41.624.560,500	
Anul 1	-41.624.560,50	41.624.560,50	0,99013 lei
Anul 2	57.429,44	57.429,44	0,83183 lei
Anul 3	61.799,82	61.799,815	0,83183 lei
Anul 4	59.749,58	59.749,584	0,83183 lei
Anul 5	57.767,37	57.767,371	0,83183 lei
Anul 6	55.850,92	55.850,918	0,83183 lei
Anul 7	53.998,04	53.998,044	0,83183 lei
Anul 8	52.206,64	52.206,639	0,83183 lei
Anul 9	50.474,67	50.474,665	0,83183 lei
Anul 10	48.800,15	48.800,151	0,83183 lei
Anul 11	47.181,19	47.181,188	0,83183 lei
Anul 12	45.615,94	45.615,935	0,83183 lei
Anul 13	44.102,61	44.102,611	0,83183 lei
Anul 14	42.639,49	42.639,491	0,83183 lei
Anul 15	41.224,91	41.224,911	0,83183 lei
Anul 16	39.857,26	39.857,260	0,83183 lei
Anul 17	38.534,98	38.534,981	0,83183 lei
Anul 18	37.256,57	37.256,569	0,83183 lei
Anul 19	36.020,57	36.020,569	0,83183 lei
Anul 20	34.825,57	34.825,574	0,83183 lei
			16,79484 lei
VNAF / C	-38.904.133,01 lei		
RIRF / C		1,8512%	
Raport Beneficu / Cost			0,55983 lei

Prin rezultatele obținute în urma analizei de senzitivitate, observăm faptul că o fluctuație a costurilor sau a încasărilor cu 5% nu influențează în mod semnificativ indicatorii economici, în continuare se apreciază investiția ca fiind generatoare de venituri sociale semnificative.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscurile legate de realizarea, implementarea și funcționarea proiectului sunt minimale, sunt riscurile asumate (tehnice, financiare, instituționale, legale), și ele se referă în special la:

- Riscuri asumate in faza de pregatire a proiectului;
- Riscuri asociate in etapele de implementare a proiectului;

Riscuri asumate în faza de pregătire a proiectului

a) Riscuri tehnice:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
<i>Caracteristicile tehnice să nu corespundă necesităților și condițiilor zonei de amplasament</i>	<i>Formularea unor specificații tehnice corespunzătoare, cu consultarea unor experți certificați din domeniu</i>
<i>Nerealizarea obiectivului de investiții în termenul stabilit</i>	<i>Realizarea unui control strict al gestionării proiectului de către factorii decizionali</i>

b) Riscuri financiare:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
<i>Disponibilitatea fondurilor pentru pregătirea documentației necesare proiectului</i>	<i>Asigurarea expertizei tehnice necesare prin intermediul contractelor cu experți și consultanți certificați care să asigure asistența tehnică în pregătirea documentației la un standard de calitate corespunzător și încadrarea în termenul preconizat în vederea implementării proiectului</i>

Modificarea valorii monedei Euro: va conduce la modificarea costurilor operaționale ce sunt raportate la moneda europeană (cost materiale, tarif energie electrică etc.). În același timp, tarifele serviciilor prestate vor fi stabilite în moneda națională, rămânând constante o perioadă mai lungă de timp, în anumite limite ale variației monedei Euro. Acest decalaj poate influența rezultatele financiare ale proiectului.

Modificarea ratei inflației va determina schimbări atât în structura costurilor, cât și a veniturilor. Cu toate acestea, dat fiind faptul că atât veniturile cât și costurile proiectului au fost corectate anual cu valoarea dată a inflației (2%-EUR), aceste modificări nu vor genera dezechilibre majore la nivelul fluxului de numerar și al rentabilității investiției. De asemenea, atât costurile, cât și veniturile potențiale au fost convertite în EUR, ceea ce garantează o stabilitate mai mare a prognozei. Prognoza Băncii Centrale Europene de 2% pentru inflația europeană a fost an de an devansată de rezultatele pozitive ale economiilor țărilor membre, astfel încât inflația la nivel european nu a depășit limita de 1,8%.

Modificarea conjuncturii economice zonale: reprezintă un alt risc potențial la care se expune proiectul putând conduce la reducerea cererii de produse. Dat fiind specificul proiectului, în cazul în care se modifică conjunctura economiei zonale, investiția la care se referă proiectul nu va avea de suferit.



În mod specific analiza de risc și sensibilitate ia în considerare anumite ipoteze și subliniază câteva concluzii care dovedesc flexibilitatea proiectului. Acest gen de analiză bazat pe ipotezele variației elementelor cheie arată capacitatea proiectului de a depăși riscurile și de a atinge obiectivele stabilite.

c) Riscuri organizaționale și instituționale:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
<i>Coordonarea necorespunzătoare între echipa de management al proiectului și instituția beneficiară</i>	<i>Instituția beneficiară va asigura și menține un contact permanent între toți membrii echipei prin întâlniri periodice. Pe măsură ce documentația se completează, toți membrii parteneriatului sunt informați referitor la aspectele tehnico-economice în implementarea proiectului.</i>

d) Riscuri legale:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
<i>Apariția unor modificări în cerințele documentației sub aspect legal</i>	<i>Asigurarea unui contact permanent între beneficiarul investiției și Autoritatea Contractantă</i>

Riscuri asociate în etapele de implementare a proiectului

a) Riscuri tehnice:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
<i>Performanța scăzută a personalului de șantier</i>	<i>Elaborarea unui sistem de monitorizare prin care echipa de implementare a proiectului trebuie să urmărească progresul proiectului sub aspect tehnic și coerență cu costurile angajate</i>

b) Riscuri financiare:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
<i>Disponibilitatea fondurilor</i>	<i>Planificarea financiară prin urmărirea contractelor semnate. <i>Elaborarea unui sistem de monitorizare a fluxului de numerar în concordanță cu monitorizarea tehnică a proiectului.</i></i>



	<p>Monitorizarea și asigurarea unui flux de numerar pozitiv.</p> <p>Constituirea unui sistem "tampon" (buffer) pentru efectuarea la timp a plăților.</p>
--	--

c) Riscuri organizaționale și instituționale:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
Lipsa de competență profesională și abilități în cazul personalului din echipa de management al proiectului	<p>Instruirea personalului din echipa de management al proiectului - UIP (unitatea de implementare a proiectului)</p> <p>Asigurarea schimbului de experiență tehnică (transfer de know-how) cu alte UIP ale altor proiecte care să evedențieze "lecțiile învățate" ca urmare a implementării unui proiect de investiții similar.</p>
Probleme de comunicare în cadrul UIP	<p>Stabilirea unei proceduri de raportare între membrii UIP și întrunirea periodică a acestora (cel puțin o dată pe săptămână). În plus, agenda fiecărei întâlniri trebuie să includă unele activități utile pentru optimizarea comunicării între membrii UIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comentarii/discuții privind acceptarea observațiilor specificate în ședințele anterioare;
	<ul style="list-style-type: none"> Revizuirea/evaluarea acțiunilor asupra cărora s-a convenit la ședințele anterioare; Revizuirea rapoartelor privind stadiul lucrărilor, ca sarcină expresă a UIP; Revizuirea rapoartelor privind stadiul lucrărilor, prezentate de UIP (în timpul fazei de construcție); Discutarea problemelor / aspectelor ridicate de către oricare dintre membrii echipei, diriginte de șantier, autoritățile publice sau Autoritatea Contractantă, și aduse spre informarea managerului de proiect înaintea ședinței; Asigurarea acordului în privința acțiunilor care trebuie efectuate, cine este persoana responsabilă pentru acestea și termenul limită până la care trebuie să fie finalizate.



d) Riscuri legale:

Risc identificat	Măsuri specifice pentru combaterea riscului
<i>Modificări ale legislației referitoare la administrația publică și la finanțele publice</i>	<i>Includerea unor clauze preventive în contractul de execuție a lucrărilor de construcții; Asigurarea și menținerea contactului strâns cu departamentul juridic din cadrul instituțiilor administrației publice la nivel județean.</i>

Identificarea riscurilor care apar în urma executărilor lucrărilor

Identificarea pericolelor s-a realizat pe baza cunoștințelor și a experienței specifice a activității, precum și pe baza normelor de securitate în vigoare.

Evaluarea riscurilor s-a realizat luând în considerare următoarele elemente:

- dimensiunea și așezarea șantierului;
- mișcarea persoanelor și a vehiculelor;
- amplasarea depozitelor și a toaletelor;
- condiții de mediu;
- organizarea și metodologiile de lucru.

Au fost identificate și propuse măsuri de prevenire și protecție pentru fiecare situație periculoasă, în funcție de riscurile asociate.

Au fost identificate, printre altele, situații care ar putea determina prezența simultană sau succesivă pe șantier a mai multor firme sau a unor executanți independenți, și măsurile aferente de prevenire care derivă din astfel de situații. De asemenea, au fost indicate condițiile în care este necesară utilizarea în comun a infrastructurii și a mijloacelor logistice și de protecție colectivă.

Măsurile propuse de prevenire și protecție împotriva riscurilor au fost identificate prin adoptarea soluțiilor tehnice considerate adecvate scopului, acolo unde nu s-au găsit soluții pentru eliminarea respectivelor riscuri, și prin adoptarea unor prevederi corespunzătoare care să le conțină.

Măsurile menționate anterior vor trebui evaluate de firma executantă în vederea formulării propunerilor și a adoptării opțiunilor specifice pe care respectiva firmă va trebui să le identifice în mod independent pe baza propriei experiențe în vederea asigurării siguranței și sănătății muncitorilor de pe șantier.



5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Se propune realizarea unei clădiri cu funcțiunea de parcare tip suprateran.

Proiectul, aflat în faza SF, a fost întocmit în baza unei teme cadru elaborată de beneficiar având în vedere particularitățile terenului.

Terenul este situat în zona de nord a orașului – UTR LI5 conform P.U.G. Municipiul Craiova – zona rezidențială de locuințe înalte, subzona – funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general.

Indicatorii urbanistici maximi admisi în această zonă:

- POT max 70%
- CUT max 4

Imobilul construcției și terenul intravilan aparține domeniului public al municipiului Craiova și se înscrie drept de administrare în favoarea Consiliului Local al Municipiului Craiova conform CF nr. 234683 și HC 141/2008, poz 3679 – dat în administrarea Grupului Școlar Industrial Energetic conform protocol de predare primire 28646/28.09.2001.

Forma parcelei este neregulată, suprafața totală teren: 36.448 mp conform acte (33.823 mp din măsuratori).

Accesul în parcare supraetajată se va face din Strada Amaradia prin terenul cu număr cadastral 251052 ce se află în proprietatea Municipiului Craiova. Acces secundar (ieșire parcare) din alei de acces blocuri.

Pe lângă construcția propriu-zisă, se propun și amenajări exterioare pentru realizarea accesurilor, spații verzi, împrejmuire, și organizarea execuției.

Construcția se încadrează în reglementările urbanistice aprobate pentru zona respectivă.

Se propune un regim de înălțime P+3.

Pe amplasament se va asigura un total de 336 locuri de parcare pentru autoturisme, dintre care în exteriorul construcției 3 locuri de parcare dotate cu stații de încărcare pentru mașini electrice.

Clădirea este propusă cu amplasare pe teren în regim izolat, nefiind alipită la construcții vecine, nici dintre cele existente pe parcela studiată, nici amplasate pe alte parcele.

Detaliere încadrare nivel Parter

Referitor la nivelul Parter amplasat la cota +/-0.00 a proiectului, acesta este încadrat conform următoarelor specificații tehnice:

- **Parter**, în conformitate cu Certificatul de Urbanism 480 din 25.03.2022
- **Parter**, fiind amplasat la nivelul carosabilului înconjurător adică strada de acces cf. NP118-99 art. 1.2.23, și
- **Nivel de referință al parcarii** cf. NP127/2009 art.9 lit.g, adică nivelul la care se află caile exterioare de acces la construcție
- **Parcaj subteran** având în vedere amplasarea îngropată pe majoritatea suprafeței fatadelor (altele decât fatada de acces), conform NP127/2009 art. 9 lit. h și adresei ISU nr. 19063/21.03.2023

Având în vedere că nivelul de parter are peste 50% din suprafața fatadelor de nivel îngropate, se impune din punct de vedere al securității la incendiu aplicarea măsurilor normate pentru parcaj subteran pentru spațiile de parcare de la acest nivel.

Amplasarea construcției pe parcela

Retragerile față de limitele terenului (parcela de 33.823 mp din măsuratori):

- 1.30 m față de limita spre latura de Nord (stradal)
- 12.80 m față de limita laterală spre latura de Vest
- 216.60 m față de limita spre latura de Sud
- 18.15 m față de limita laterală spre latura de Est



Proiectul, aflat in faza SF, a fost intocmit in baza unei teme cadru elaborata de beneficiar avand in vedere particulariatile terenului. Constructia propusa se incadreaza in limitele terenului alocat acestui proiect prin HCL 523/2021 cu anexa 3 avand A=3451mp. Lucrarile de sistematizare verticala depasesc limitele terenului alocat, in vederea realizarii accesurilor auto si pietonale la parcare, precum si a spatiilor verzi de pe terenul natural ramas disponibil.

Încadrarea în clase și categorii

Categoria de importanță a cladirii: "C" – normala (conform H.G. – 766/97)

Clasa de importanță a cladirii: III (conform P100-1/2013)

Nivelul II de stabilitate la incendiu: II conf. P118-99

Bilant teritorial:

ARIE TEREN (din masuratori)	33823
------------------------------------	--------------

ARII CONSTRUITE	
Total A. construita (existent)	5115.50
Total A. construita (propus)	2817.75
Total A. construita rezultata	7933.25

ARII DESFASURATE	
Total A. desfasurata (existent)	13108.26
Total A. desfasurata (propus)	11505.20
Total A. desfasurata rezultata	24613.46

INDICATORI URBANISTICI:	
POT propus (constructii existente plus propuse)	23.46%
CUT propus (constructii existente plus propuse)	0.73
Regim de inaltime (parcare propusa)	P+3E
H max. cornisa (parcare propusa)	13.10m
H max. cladire (parcare propusa)	16.15m

PAVAJE IMPERMEABILE	
A. carosabil impermeabil - borduri, soclu imprejmuire, structura sprijinire	572.79
A. trotuare impermeabile propuse	152.00
A. platforme auto carosabile, impermeabile propuse	225.35
A. Suprafete betonate propuse	41.43
A. trotuare impermeabile existente	1700.36
A. platforme auto carosabile si suprafete betonate, impermeabile existente	5893.17
Total	950.14

ARII SPATII VERZI	
A. spatii verzi pe teren natural (existente plus propuse)	17304.65
A. spatii verzi terasa inierbata (propus)	319.37
Total	17624.02
procentaj spatii verzi	52.11%

Tipologia cladirii: Clădire civilă publică obișnuită



Tipul de parcaj

- Parcaj suprateran deschis si Parcaj subteran*
 - *parcaj subteran in nivel Parter, si parcare supraterana deschisa in etajele 1, 2, 3
- Parcarea de tip P2, cf. NP24/97 , IV.2.2, si tip P3 cf NP127/2009

Pentru constructia propusa prin prezentul proiect, avem urmatoarele suprafete caracteristice:

Arie construită:	2807.98 mp
Arie desfasurată supraterană:	10465.25 mp
Arie desfasurată gospodarie de apa subterană:	671.42 mp
Compartiment parcare supraterana	V = 33215.29 mc

(nu include gospodaria de apa subterana)

Capacitati functionale

Nr. Locuri de parcare

Parter

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 66 locuri
 - Nr. Locuri persoane cu dizabilități: 14
- Total Nr. Locuri acoperite parter: 80

PARCARI NEACOPERITE:

- Locuri de parcare la nivelul terenului, in exterior
- 3 locuri de parcare

Etaj 1

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 86 locuri

Etaj 2

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 78 locuri

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 9 locuri

Total Nr. Locuri etaj 2: 87

Etaj 3

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 62 locuri

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 18 locuri
- Total Nr. Locuri etaj 3: 80

Total general: **336 locuri** parcare autoturisme.



Cladirea de Parcare va avea un regim de inaltime P+3, o volumetrie neregulata cu o lungime maxima in plan de 73.15 m si o latime maxima de 70.40m impartita printr-un rost seismic in doua corpuri structurale care functioneaza unitar.

In vederea asigurarii insoririi normate pentru camerele de locuit ale blocurilor de locuinte din vecinatatea nordica, se propune o volumetrie a parcarii care se retrage succesiv la etajele 2, 3 si nivel terasa. Astfel la etajele 2 si 3 cateva dintre locurile de parcare de pe nivel sunt amplasate pe terasa descoperita.

Funcțiune:

Cladirea va adaposti spatii de parcare ca functiune principala, acestea fiind amplasate la toate nivelurile cladirii, adica Parter si etajele 1,2 si 3.

Pe langa spatiile de parcare, constructia include spatiile conexe necesare: circulatii verticale, camere tehnice, grupuri sanitare, incaperi pentru personal.

Circulatia intre niveluri a autoturismelor se face prin rampe de forma semicirculara, avand latime de 4.00 m, si pante de 13%, cu zone de racord la inceputul si finalul fiecărei rampe avand panta de 5% conform planurilor din partea desenate a proiectului.

La nivelul terasei peste etajul 3 se propune terasa circulabila, partial inierbata. Terasa va fi accesata prin cele 2 scari de acces, si va cuprinde spatii amenajate accesibile publicului. In zona centrala a terasei se va amplasa o structura metalica, de tip pergola, care sa furnizeze zone partial umbrite pentru amenajarile propuse de zone de joaca pentru copii si de odihna pentru insotitorii acestora. Locurile de joaca sunt demarcate cu pardoseli sintetice. Pe terasa vor exista, de asemenea, spatii verzi in suprafata de 21.20mp. Deasupra nivelului terasei se vor monta panouri fotoelectrice. Acestea se vor amplasa la o cota inaccesibila vizitatorilor terasei folosind ca suport structura nodurilor de circulatie sau/si a pergolei metalice.

Dotari:

Constructia va fi dotata cu un sistem de control acces auto automat, cu bariere, ce va facilita organizarea achitarii tarifelor de parcare si functionarea in siguranta a circulatiei, precum si un sistem de gestionare smart, cu afisaj electronic, pentru informarea rapida a utilizatorilor referitor la locurile de parcare disponibile. Totodata, va exista si un sistem de supraveghere video pentru siguranta utilizatorilor si a cladirii.

LISTA SPATIILOR INTERIOARE/NIVEL:

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U. (mp)
	G.A.01	CAMERA POMPARE+ACS	99.22
	G.A.02	REZERVA INTANGIBILA APA HIDRANTI INT.+EXT.+SPRINKLERE	398.99
	G.A.02	BAZIN RETENTIE APE PLUVIALE	107.8
Total			606.01

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.
PARTER	P.01	PARCARE ACOPERITA	2399.14
	P.02	SAS	37.09
	P.03	CASA SCARII	10.24
	P.04	T.E.G.	7.27
	P.05	SAS	29.84

	P.06	CASA SCARII	8.02
	P.07	CAMERA CURATENIE	4.07
	P.08	CAMERA PUBELE	5.95
	P.09	CASA SCARII	32.23
	P.10	PAZA/CASERIE	16.12
	P.12	E.C.S.	1.31
	P.13	G.S.	7.6
	P.14	VESTIAR	10.15
Total			2569.03
	P.15	CURTE LUMINA	16.85
	P.16	PUT AER	11.2

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.
ETAJ 1	E1.01	PARCARE ACOPERITA	2555.34
	E1.02	SAS	19.2
	E1.03	T.E.D.	9.81
	E1.04	CASA SCARII	15.95
	E1.05	SPATIU TEHNIC	6.83
	E1.06	SAS	18.27
	E1.07	CASA SCARII	17.08
	E1.08	CAMERA CURATENIE	4.66
	E1.09	CASA SCARII	15.73
	E1.10	SAS	4.61
Total			2667.48

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.
ETAJ 2	E2.01	PARCARE ACOPERITA	2286.87
	E2.02	SAS	9.81
	E2.03	T.E.D.	15.95
	E2.04	CASA SCARII	6.83
	E2.05	SPATIU TEHNIC	18.27
	E2.06	SAS	17.08
	E2.07	CASA SCARII	4.66
	E2.08	CAMERA CURATENIE	15.73
	E2.09	CASA SCARII	4.61
	E2.10	SAS	4.61
Total			2384.42
	E2.11	PARCARE NEACOPERITA(TERASA)	270.37

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.
ETAJ 3	E3.01	PARCARE ACOPERITA	1872.47
	E3.02	SAS	9.81
	E3.03	T.E.D.	15.95
	E3.04	CASA SCARII	6.83



	E3.05	SPATIU TEHNIC	18.27
	E3.06	SAS	17.08
	E3.07	CASA SCARII	4.66
	E3.08	CAMERA CURATENIE	15.73
	E3.09	CASA SCARII	4.61
	E3.10	SAS	4.61
Total			1970.02
	E3.11	PARCARE NEACOPERITA(TERASA)	317.25

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.
TERASA CIRC.	T.01	CASA SCARII	23.08
	T.02	DEPOZITARE TERASA	3.93
	T.03	HOL ACCES	6.94
	T.04	TED	5.03
	T.05	G.S.UNISEX	6.8
	T.06	G.S.UNISEX DIZAB	6.1
	T.07	CASA SCARII	28.49
	T.08	CAMERA IRIGATII	13.95
Total			94.32
	T.09	TERASA CIRCULABILA	1636.65
	T.10	TERASA VIZITABILA	361.16

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.
Total Suprateran*			9685.27

*-nota: nu a fost inclusa in calculul de suprafete utile gospodaria de apa subterana (bazin retentie, bazin rezerva intangibila si camera de pompe)

Sistemul constructiv

Parcarea supraterana ventilata natural cu o volumetrie neregulata cu o lungime maximă în plan de 70.40m și o lățime maximă de 76.10m impartita constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismice

Infrastructura: Sistemul de fundare este alcatuit dintr-o retea de grinzi de fundare de tip talpa continua sub stalpii principali ai structurii. Local, in zona bazinului, fundatia este de tip radier general. Adancimea de fundare a fost aleasa pentru a indeplini conditiile privind presiunea maxima admisibila asupra terenului. Pentru realizarea sapaturii se va realiza o sprijinire din piloti forati cu diametrul de 60cm si un sistem de spraituri din teava.

Suprastructura: Structura principala de rezistenta este alcatuita din cadre de beton armat dispuse pe ambele directii, alcatuite din stalpi, pereti si grinzi. Dimensiunea predominanta a elementelor este de 50x60cm pentru stalpi si 30x65cm pentru grinzi. Peretii au grosimi cuprinse intre 20 si 30cm. Planseele sunt alcatuite din beton armat monolit si au grosimea propusa de 20cm. Pentru construire sapatura se va face mecanizat. Conform proiectului de structura, se vor constitui sprijiniri din beton armat ale sapaturii adanci. Fundatiile cladirii vor fi din beton armat de tip talpi continue sau radier (pentru gospodaria de apa subterana). Structura cladirii se va executa din beton armat, turnat monolit.

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

La exteriorul construcției, pe fațade, prin proiect este propus un sistem cadre profile metalice, din aluminiu, culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasa, permitând ventilația naturală a parcarii supraterane.

Compartimentările interioare în interiorul clădirii de parcare vor fi din pereți de zidărie din BCA

Pereții din zidărie vor fi finisați cu tencuiala pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile.

Tâmplăria va fi din aluminiu, cu geam tip termoizolant LOW-E, iar ușile vor fi metalice, cu autoînchidere la accesul în spații tehnice și pe cai de evacuare, conform planurilor de arhitectură.

Parapeții, balustradele și mâna curentă vor fi din inox sau metal vopsit în câmp electrostatic.

Finisaje interioare

Pardoseli:

Pe zona de parcare vor fi executate pardoseli epoxidice pentru parcare supraterană și pardoseli din beton elicopterizat, cu cuarț, pentru nivelul parterului - ce se consideră parcare subterană. Pardoselile vor avea prevăzute pante de colectare a apelor. În spațiile tehnice, pardoselile vor fi finisate cu vopsitorie epoxidică pentru trafic mediu. În grupurile sanitare, birou și nodurile de circulații vor fi plăci ceramice antiderapante, iar pentru scara exterioară - plăci ceramice antiderapante speciale pentru utilizarea la exterior. Se va realiza marcarea pardoselilor pentru circulații auto și pietonale (și după caz a pereților), folosind vopsele specifice dedicate.

Pereți:

Tencuiala pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile pe pereții de zidărie, vopsitorii pe beton armat / beton aparent.

Plafone:

În spațiile de parcare, în general se folosește beton aparent, la intradosul plăcii de beton armat. La grupurile sanitare și birouri, se propun plafon suspendat incombustibil realizat din gips carton. Ocazional, în parcare se folosește termosistem incombustibil la intradosul plăcii, pentru izolarea termică a camerelor încălzite (birouri, toalete).

Tâmplăria interioară:

Uși metalice pentru spații tehnice și pe cai de evacuare, conform planșe de arhitectură

Ferestre interioare - tamplarie aluminiu cu geam tip termoizolant LOW-E.

Finisaje exterioare

Structura din beton armat va fi lăsată aparentă, nefinisată.

Pereți: Tencuiala decorativă de exterior

Tâmplărie: Aluminiu cu geam tip termoizolant LOW-E

Închideri: fațada realizată din cadre profile metalice, din aluminiu culoare gri deschis, cu lamele sau închideri plasa

Uși metalice – cu autoînchidere pentru caile de evacuare, conform planșe de arhitectură



Alte elemente

Parapeți amenajări : zidărie din BCA și mână curentă inox sau metal vopsit, după caz

Învelitoare

Peste parcare este propusă Terasă circulabilă parțial înierbată, fiind amenajată ca spațiu verde cu plante decorative, arbuști, bănci din lemn și alei. etc.

Zona de terasă circulabilă este finisată cu vopsea poliuretanică culare gri deschis.

Terasa circulabilă nu va fi prevăzută cu izolație termică, parcare de la nivelul inferior fiind deschisă spre exterior, singurele spații închise fiind următoarele spații: T.E.D.,depozitarea pentru terasa, grupurile sanitare și circulațiile verticale. Terasa circulabilă va fi prevăzută cu hidroizolație bituminoasă în două straturi, montată peste placa de beton și protejată cu o șapă de pantă ce va direcționa apele pluviale spre scurgerile propuse. În zonele cu spații verzi, respectiv zonele pentru panouri fotovoltaice, propuse pe terasă, hidroizolația va fi protejată cu un strat de separare și filtrare geotextilă, respectiv strat drenaj cu crampoane.



Imprejmuire

Delimitarea zonei amenajate se va realiza spre strada prin intermediul unor stalpisorii de tip bollard.

Imprejmuirea existentă a terenului de sport va fi refăcută parțial, în urma lucrărilor executate, în vederea asigurării controlului de acces în incinta liceului existent.

Accese

Accesul în incintă se va face dinspre strada Amaradiei, dintr-un drum propus spre amenajare pe terenul aflat în proprietatea Mun. Craiova cu CF 250052 prin intermediul unei benzi de circulație ce se lărgeste pentru a permite accesul cu două sisteme cu barieră dispuse în paralel.

Însirea din parcaj se face prin intermediul a două bariere / benzi de circulație, cu descărcare în aleea de acces auto la blocurile din proximitate.

Preluarea apelor pluviale de pe platforma de parcare va fi asigurată prin pantele transversale și longitudinale, și colectoarele proiectate conectate la rețeaua de canalizare.

Semnalizarea rutieră

Accesul auto către parcare va fi semnalizat către imobilul cu nr cad 234683, prin terenul 251052, din strada Amaradia. Însirea din parcare se face pe aleea nr. cad. 220414.

În vederea evitării accidentelor de circulație se va acorda importanță semnălizării fluxurilor de circulație în interiorul amplasamentului, și în mod special semnălizării intersecțiilor cu drumurile publice.

Marcajele și semnălizarile verticale pentru orientare și asigurarea fluentei circulației auto vor consta din: marcaje pe carosabil prin vopsire și plantarea de indicatoare de semnălizare rutieră, conform legislației în vigoare.

Semnălizarea rutieră se va executa conform avizului Brigăzii de Politie Rutieră.

STRUCTURA

Pentru amplasamentul propus, in conformitate cu legislația in vigoare la aceasta data s-au luat în calcul următoarele caracteristici:

- Conform Codului de proiectare seismică pentru clădiri P 100-1/ 2013 amplasamentul este caracterizat de:
 - Accelația de vârf a terenului pentru proiectare (pentru amplasamentul dat) este **$ag = 0.20g$** **m/s^2** pentru cutremure cu intervalul mediu de recurența IMR de 225 ani (conf. pct. 2.1 și tab. 3.1), cu perioadele de control (colt) ale spectrului de răspuns, specifice amplasamentului de **$TC = 1.00$ s**;
 - Factorul de importanță și expunere este **$\gamma_I = 1.00$** , având în vedere clasa de importanță a III- a (tab. 4.2);
 - Factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structura este **$\beta = \beta_0 = 2.5$** pentru $T_B < T < T_C$.
- CR 1-1-3/2012 Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor: amplasamentul prezintă o încărcare caracteristică de **$S_{ok} = 2.00$ kN/m²** pentru intervalul mediu de recurență (IMR) de 50 ani; Factorul de importanță și expunere este $\gamma_I, S = 1.0$, având în vedere clasa de importanță a IV- a (tab. 3.1);
- CR 1-1-4/2012 Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor: amplasamentul este caracterizat de o presiune de referință de **$q_b = 0.50$ kN/m²** (mediate pe 10 minute la înălțimea de 10 m) pentru IMR=50 ani; Factorul de importanță și expunere este $\gamma_I, W = 1.0$, având în vedere clasa de importanță a IV- a (tab. 3.1);
- HG nr. 261/1994 și HG nr. 766/1997 categoria de importanță este "C" cu modelul de asigurare a calității 3.

DESCRIEREA SOLUȚIEI DE STRUCTURA

Structura principală de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe ambele direcții, alcătuite din stâlpi, pereți și grinzi. Dimensiunea predominantă a elementelor este de 50x60cm pentru stâlpi și 30x65cm pentru grinzi. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 30cm. Plașeele sunt alcătuite din beton armat monolit și au grosimea de 20cm.

Clădirea este împărțită în două corpuri separate cu rost seismic la nivelul suprastructurii.

Sistemul de fundare este alcătuit dintr-o rețea de grinzi de fundare de tip talpă continuă sub stâlpii principali ai structurii. Local, în zona bazinului, fundația este de tip radier general.

Fundarea s-a realizat pe un strat de beton de egalizare cu grosimea de 10cm.

Adâncimea de fundare a fost aleasă pentru a îndeplini condițiile privind presiunea maximă admisibilă asupra terenului.

Pentru realizarea săpăturii s-a realizat o sprijinire din piloți forțați cu diametrul de 60cm și un sistem de șpraițuri din țevă.

Sub rampa din zona de nord a clădirii se va realiza un canivou din beton cu dimensiunea interioară de aprox. 2.10 x 2.30m pentru protecția unei conducte existente.



Materialle utilizate

- Beton simplu: C12/15, XC0, S4, Cl. 0.20, Dmax=31mm. – în egalizare.
- Beton armat: C25/30, XC2, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în grinzi de fundare.
- Beton armat: C30/37, XC4+XD2+XF4, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în radier și pereți bazin.
- Beton armat: C30/37, XC3+XD2+XF1, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în stâlpi și pereți suprastructură.
- Beton armat: C30/37, XC3+XD2+XF1, Dmax=16mm. – în grinzi.
- Beton armat: C30/37, XC3+XD2+XF1, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în plăci și rampe.
- Armatura: BST 500S clasa C de ductilitate.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII LA STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

- La execuția lucrărilor la structura de rezistență se vor respecta condițiile precizate în Codul de practică a lucrărilor de beton și beton armat NE 012, a indicațiilor de alcătuire constructivă din normativele enumerate la cap. 3 din prezentul memoriu și a proiectului în faza Detalii de Execuție.
- Orice modificare adusă proiectului de către investitor -beneficiar sau/si de către constructor se va putea face numai cu știința și acceptul proiectantului structurii de rezistență care este singurul în măsură să decidă oportunitatea, natura și amploarea modificărilor, în conformitate cu Legea Calității în Construcții nr. 10 / 1995.
- Trasarea pe teren a construcției se va face în conformitate cu STAS 9824 / 1-1987.
- Rosturile de turnare tehnologice se vor trata cu respectarea precizărilor din Codul de practică a lucrărilor de beton și beton armat NE 012 /2-2010.
- Înainte de turnare se vor îngloba în cofraj cutiile pentru goluri și piesele de trecere pentru instalații și de asemenea se vor realiza detaliile pentru priza de pământ în conformitate cu prevederile proiectului de instalații sanitare respectiv electrice.
- Trotuarele către strada și limita spate vor fi etanșe și se vor executa cu pante către exterior astfel încât să se asigure evacuarea apelor meteorice către rigole și să se împiedice pătrunderea acestora către fundație.
- Racordurile dintre trotuare și soclu se vor trata cu masticuri elastice impermeabile.
- Se vor prevedea racorduri elastice dar etanșe la trecerea conductelor prin pereții subsolului.
- **Execuția suprastructurii**
- Execuția lucrărilor la suprastructura se face cu operații, scule, dispozitive și utilaje de tip curent, specifice lucrărilor de construcții obișnuite cu înălțimea totală supraterană. Execuția va respecta planurile și detaliile de execuție din proiectul la faza D.E., cu precizarea că execuția va începe după realizarea în totalitate a infrastructurii.
- Este obligatoriu ca betoanele să se prepare centralizat într-o stație de betoane (a cărei activitate a fost autorizată) pentru a avea o rețetă de beton stabilă și controlată.
- Toate materialele care intră în alcătuirea elementelor structurale vor avea Declarații de conformitate (certIFICATE de calitate) și copii după Acordul tehnic pentru materialele din import.
- La turnarea betoanelor, rosturile tehnologice se vor lăsa în pozițiile specificate în Codul de practică NE 012 /2-2010.



INSTALAȚII

Dotarea clădirii cu instalații

Clădirea proiectată va fi dotată cu următoarele sisteme de instalații, a căror descriere detaliată se găsește în memoriile de specialitate:

- Instalații sanitare: sursa de apă, apă rece și preparare apă caldă
- Canalizare: colectare ape pluviale, colectare ape menajere, separator de hidrocarburi
- Instalații de stingere: Hidranți exteriori, Hidranți interiori, și Rezerva de apă pentru stingere cu HI și HE
- Instalații termice: încălzirea și răcirea unor spații interioare închise
- Instalații de ventilație: ventilarea unor spații interioare închise, presurizări și desfumări
- Instalații electrice, curenți tari: bransament, forță (prize) și iluminat, GEA, iluminat de siguranță
- Instalații electrice, curenți slabi: detectie și alarmare de incendiu, CCTV, rețea informatică, control acces
- Protecție împotriva supratensiunilor atmosferice
- Producție de energie regenerabilă cu panouri fotoelectrice

Utilități urbane

Clădirea proiectată se va racorda la rețelele urbane existente în zonă: apă și canal, electricitate, internet etc.

Racordurile nu fac obiectul prezentei documentații, acestea urmând a se autoriza prin documentații dedicate, de specialitate.

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

Clădirea va avea sisteme independente pentru încălzire, ventilație și climatizare. Folosind ca sursă primară - energia electrică, clădirea va avea echipamentele necesare pentru a asigura încălzirea, ventilarea și climatizarea spațiilor tratate.

INCALZIREA SI RACIREA SPATIILOR INTERIOARE

Birouri, vestiare și grupuri sanitare

Asigurarea temperaturii interioare în sezonul rece se va face folosind sisteme locale de încălzire tip convectoare electrice montate aparent pe perete.

Suplimentar în camerele de birouri vor fi prevăzute sisteme de climatizare în detentă directă formate din unități interioare carcasate montate aparent pe perete și unități exterioare montate în zona de parcare deschisă.

SAS-uri și case de scară

Nu au fost prevăzute sisteme de încălzire pentru spațiile menționate mai sus.



Camere tehnice: curenti slabi, tablouri electrice

In camerele mentionate mai sus au fost prevazute sisteme de climatizare in detenta directa formate din unitati interioare carcasate montate aparent pe perete si unitati exterioare montate in zona de parcare deschisa.

Camere tehnice: statie de pompare

Asigurarea temperaturii interioare in sezonul rece se va face folosind un sistem local de incalzire tip convecteur electric montat aparent pe perete.

PARCAJ AUTO

Zona de parcaj auto nu este prevazuta cu instalatii de incalzire.

DESCRIEREA SISTEMELOR DE VENTILARE

Vestiare si grupuri sanitare

Pentru spatii de mai sus au fost prevazute sisteme de ventilare mecanica dedicate ce evacueaza aerul viciat in exteriorul cladirii la nivelul terasei cu ajutorul unor ventilatoare axiale controlate de echipamente tip programator orar. La trecerea tubulaturii de evacuare prin peretii rezistenti la foc se vor prevedea clapeti RF, avand rezistenta la foc egala cu cea a peretelui in care sunt montati.

Camere tehnice: statie de pompare

Pentru camera de pompare a fost prevazut un sistem de ventilare dedicat prevazut cu ventilator de evacuare montat direct pe tubulatura. Evacuarea aerului viciat se va face la nivelul parterului – iar tubulatura de evacuare / compensare va fi tip PVC-KG.

INSTALATII DE DESFUMARE / PRESURIZARE

Asigurarea evacuării fumului și gazelor fierbinti din clădire este realizată în concordanță cu cerințele normelor în vigoare, astfel:

Sisteme desfumare zona parcaj auto

Ținând cont de încadrarea parcajului suprateran în categoria de parcaj suprateran deschis – conform normativ NP 24-97- nu au fost prevazute sisteme de desfumare; evacuarea fumului se va face în mod natural prin fatada cladirii.

Desfumarea caselor de scări de evacuare închise – (scarile ce nu sunt iluminate natural) se va realiza prin punerea în suprapresiune față de spațiile adiacente

Evacuarea mecanică a fumului din casele de scări nu este admisă (conform prevederilor din Normativ P 118-99, art. 2.5.28).

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevazute cu convertizoare de frecvență a caror turatie va fi comandată prin intermediul unor transductoare de presiune montate în casa de scară aferentă, care, la atingerea valorii de +50 Pa, comandă modificarea turatiei ventilatorului (conform SR EN 12101-13).



Pentru mijloace de evacuare prin evacuare simultana) – alimentarea cu aer trebuie sa fie suficienta pentru a mentine viteza aerului mai mare de 2 m/s pe usa dintre sas si spatiul incendiat, avand inchise toate celelalte usi.

Suplimentar la partea superioara a fiecărei case de scara au fost prevazuta o trapa pentru evacuarea fumului acumulat in caz accidental. Suprafata libera a trapei de desfumare va fi de 5% din suprafata casei de scara, dar nu mai putin de 1mp- conform art 2.6.32 din normativ P118-99. Actionarea trapei de desfumare se va face in mod automat de catre un senzor de fum amplasat in partea superioara a casei de scara, respectiv in mod manual de la un buton de comanda.

Desfumarea sasurilor tampon se va realiza prin punerea in suprapresiune a sas-urilor fata de incaperile adiacente cu care comunica.

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevazute cu convertizoare de frecventa a caror turatie va fi comandata prin intermediul unor traductoare de presiune montate in degajamentul aferent, care, la atingerea valorii de +45 Pa, comanda modificarea turatiei ventilatorului (conform SR EN 12101-6).

Ventilatoarele de presurizare vor fi racordate la canale de aer rectangulare realizate din materiale rezistente la foc minim EI 60 (ve sau ho), conform art. 6.2.38. (3.a) din Normativ I 5-2010. Aerul va fi introdus in sas-uri cu ajutorul unor voleti batanti avand o viteza maxima de trecere de 5.0m/s.

NOTA GENERALA:

- comanda sistemelor de presurizare (ventilatoare, voleti, trape) se va realiza automat si manual prin centrala de semnalizare a incendiilor, numai pentru zona incendiata ;
- ventilatoarele de introducere a aerului si de evacuare a fumului in caz de incendiu se alimenteaza din sursa de baza (tablou electric general) si sursa de rezerva (grup electrogen);
- gurile de introducere a aerului vor fi echipate cu voleti. Acestia vor fi actionati:
 - * automat, de centrala de semnalizare a incendiilor;
 - * manual centralizat, de la dispeceratul de securitate;
 - * manual, local din interiorul spatiului protejat ;
- in caz de incendiu, instalatia de semnalizare va opri automat toate ventilatoarele care nu sunt prevazute pentru presurizare;
- canalele pentru presurizare în caz de incendiu va fi conform SR En 12101-7 si SR EN-13501-4/2016, rezistenta la foc interior-exterior, exterior-interior.
- instalatiile electrice aferente dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului / presurizare in caz de incendiu se va realiza in conformitate cu prevederile art. 7.22.21 ÷ 7.22.28. din Normativul I7 – 2011.
- nu au fost prevazute sisteme pentru evacuarea fumului din spatiile de depozitare cu suprafete mai mici de 36 m2, din parcajul suprateran deschis si din circulatiile orizontale (niveluri supraterane) care sunt iluminate natural.



INSTALAȚII ELECTRICE

1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Bransamentul electric se va proiecta și se va executa respectându-se condițiile prevăzute în SR234, normativul PE 106, pentru bransamentele electrice aeriene și pentru bransamentele electrice subterane respectându-se și condițiile prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat în tabloul electric general, pe intrarea principală.

Sursa de bază va fi alimentarea cu energie electrică de la sistemul energetic național prin intermediul unui racord dintr-un post de transformare / bransament existent.

Sursa de rezervă va fi alimentarea cu energie electrică de la un grup de intervenție (grup electrogen), cu intrare automată în funcțiune în maxim 15 s, la dispariția tensiunii sursei de bază.

Sursa de rezervă va fi utilizată și pentru alimentarea receptoarelor preferențiale, în conformitate cu cerințele beneficiarului și pentru alimentarea receptoarelor cu rol de Securitate la incendiu.

Alimentarea cu energie electrică este asigurată prin următoarele surse de rezervă

- Grup electrogen insonorizat – 200 kVA, complet echipat, cu 2 AAR-uri montat la distanță (în tablou TE.GV și TE.SPI)
- 1 x Sursă neîntreruptibilă, UPS, trifazat / trifazat, 10 kVA,
- Surse locale, cu acumulatori din cadrul sistemului de detectie incendiu

Bilant energetic:

TABLOU	TE.GN
Putere electrică instalată P_i	481.6 kW
Putere electrică absorbită P_a	239.8 kW
Curentul de calcul I_c	433.2 A

2. DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția energiei electrice pentru galleria comercială se realizează în sistem TN-S, separarea neutrlului realizându-se în tabloul electric general aferent clădirii.

În conformitate cu prevederile articolului 55 din cadrul normativului "Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice", indicativ NTE 007/08/00 se vor păstra distanțe minime între:

- distanțe minime de 25 cm între grupări de cabluri cu tensiuni diferite.
- distanțe minime de 15 cm între grupări de cabluri cu comportări diferite la propagarea flăcării.



În conformitate cu prevederile articolului 6.5.5 "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție", Indicativ: I 18/1-01, distanța minimă dintre circuitele de sonorizări și celelalte circuite pentru instalații electrice trebuie să fie de 20 cm.

Tabloul electric va fi în confecție metalică cu ușa plină cu yala, cu grad de protecție minim IP 40, echipat conform schemelor monofilare și având în vedere o rezervă de spațiu de minim 25% pentru montarea elementelor de protecție pentru receptoare electrice viitoare.

Distributia electrica este realizata cu cabluri din cupru cu intarziere marita la propagarea focului in manunchi, cu emisie redusa de fum, tip CYY-F clasa reactie la foc Cca.

3. INSTALAȚII DE ILUMINAT DE SECURITATE SI SIGURANTA

Iluminatul de siguranta corespunzator normativului I7/2011 -tabel 7.23.1 va fi de tipul:

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului – art. 7.23.5.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare – art. 7.23.7.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulatie – art. 7.23.8.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii – art. 7.23.9.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor – art. 7.23.11.

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului

Iluminatul pentru continuarea lucrului este parte a iluminatului de siguranta prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului se realizeaza cu corpuri de iluminat, cu kit de emergenta autonomie 3h în locuri dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara întrerupere si legate de necesitatea functionarii acestor receptoare:

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului din cladire este realizat cu corpuri de iluminat similar celor utilizate pentru iluminatul normal, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 3h – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011.

Iluminatul de securitate pentru evacuare

Iluminatul pentru evacuarea din cladire este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, în conditii de securitate, a cailor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie realizat in toate incaperile: cu mai mult de 50 de persoane, in cele amplasate la nivelurile supraterane cu suprafata mai mare de 300 m², in incaperile amplasate la nivelele subterane cu suprafata mai mare de 100 m², si in toletele cu suprafete mai mari de 8 m² si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;

Iluminat de securitate pentru evacuare din cladire este realizat cu corpuri de iluminat de tip luminobloc inscriptionate conform locului de montaj, prevazute cu kit de acumulatori, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011.



Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie montate:

- la fiecare ușa de ieșire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- pe coridoarele de evacuare, astfel incat distanta dintre doua luminoblocuri sa nu depaseasca 15 m;
- la fiecare schimbare de direcție;
- la fiecare ieșire din clădire;
- in toate încăperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafețe mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilități;
- încăperi cu suprafețe mai mari de 100 mp;
- in imediata vecinătate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu;

Iluminatul de securitate pentru circulatie

Instalatiile electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulatie trebuie prevazute pe caile de circulatie din interiorul salilor de spectacol ale cladirilor si pe caile de circulatie din încăperile de productie din cladiri industriale si similare.

Iluminatul de circulatie completeaza iluminatul de evacuare pentru a asigura o buna circulatie pe caile de evacuare (culoare, scari, etc.).

Iluminat de securitate pentru circulatie din cladire este realizat cu corpuri de iluminat de tip luminobloc neinscriptionate, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011;

Iluminatul de securitate impotriva panicii

Iluminatul de securitate impotriva panicii se va realiza in toate incaperile: dispuse la nivelele subterane cu mai mult de 50 de persoane, in cele dispuse la nivelele supraterane cu peste 100 de persoane si in incaperile cu suprafete mai mari de 60 m²

Iluminat de securitate impotriva panicii din cladire este realizat cu corpuri de iluminat de neinscriptionate, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011;

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor

Instalatiile electrice destinate iluminatului pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu sunt destinate identificarii hidrantilor în lipsa iluminatului normal.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza în afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2 m

Iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor este realizat cu corpuri de iluminat de tip luminobloc inscriptionate conform locului de montaj, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011



Instalatiile de iluminat normal vor fi realizate in general cu corpuri echipate cu lampi cu surse LED si corpuri de iluminat arhitecturale. Comanda iluminatului din zona de parcare se va face prin senzori de prezenta/miscare locali.

Sistemul de iluminat interior normal a fost proiectat respectandu-se indicatiile tehnice si functionale aferente EN12464-1:2011, CIE 97/2005, I7/2011, SR EN 12464-1, SR EN 1838 si NP061-2002. Cablurile se monteaza pe stelaje metalice (pat cabluri) sau in montaj aparent numai in tuburi de protective fara halogen, prinse cu cleme din material plastic.

Circuitele de iluminat se vor stabili astfel incat lungimile traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

Temperatura de culoare a surselor corpurilor de iluminat trebuie sa fie minim 3000K avand un indice de redare al culorilor $R_a > 80$.

Disponerea corpurilor de iluminat s-a facut pe baza calculului efectuate in programul DiaLux astfel incat sa se realizeze nivelele dorite de iluminare .

Pentru realizarea unui factor de mentenanta al corpurilor de iluminat de 0.8 se vor lua urmatoarele masuri:

- curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana însărcinată cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la rețeaua electrica.

- perioada de timp între doua curatari va fi de 6 luni pentru mediu puțin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru.

4. RECEPTOARE DE PUTERE

Toate echipamentele de forta sunt achizitionate cu panou propriu de automatizare si control, astfel incat in sarcina proiectantului de instalatii electrice este doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Circuitele (iluminat, prize și receptoare de putere) vor fi protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare. Circuitele de prize și forța vor trebui stabilite astfel încât traseele de cabluri să fie cât mai scurte, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele impuse de către normativul I7/2011 (maxim 8% pentru circuitele de forță).

Circuitele prevazute pentru serviciile de securitate care sunt necesare sa functioneze in caz de incendiu, trebuie sa se execute din:

- cabluri cu izolatie minerala conform cu SR EN 60702-1 și SR EN 60702-2;
- cabluri rezistente la foc conform SR EN 50200, SR EN 50362, CEI 60331-11 si CEI 60331-21;
- sisteme de pozare care sa-si patreze caracteristicile de protective la foc si mecanice corespunzator cablurilor



5. INSTALATII DE COMANDA

* Comanda sistemelor de desfumare

Conform cerintelor art. 7.22.26 din Normativul NP I 7 - 11, comanda sistemelor de desfumare se va face:

- automat, prin detectoare de fum amplasate in spatiile din cladire expuse riscului de incendiu si echipamentul de control si semnalizare (centrala de semnalizare);
- manual, prin declansatoare manuale de alarma amplasate la intrarea in incaperile expuse riscului de incendiu si prin declansatoare manuale de alarma amplasate in camera ECS.

Corespunzator prevederilor art. 7.22.25 din Normativul NP I 7 - 11, intrarea in functiune a sistemului de desfumare se va face automat la actionarea detectoarelor de incendiu. Acestea vor transmite prin echipamentul de control si semnalizare (centrala de detectare - semnalizare), comanda pentru:

- oprirea alimentarii cu energie electrica pentru consumatorii normali a spatiului incendiat;
- deschiderea ochiurilor mobile pentru admisie aer de compensare (usi si voleti) si de evacuare a fumului (luminatoare / trape /ventilatoare).

Intrarea in functiune a sistemelor de desfumare va fi semnalizata optic si acustic la dispeceratul de siguranta (camera ECS), in conditiile cerintelor art. 2.5.25 din Normativul P 118 - 99.



6. INSTALAȚIE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE (PARATRASNET) SAU DIN REȚEA ȘI PRIZA DE PĂMÂNT

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportată la zonele keraunice s-a stabilit că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice.

Pentru a evita fenomenul de supratensiuni atmosferice din rețeaua de distribuție s-au montat în tablourile electrice descărcătoare de supratensiuni

Priza de pământ va fi naturală și se va realiza prin dispunerea în pamant, sub radier a unei platbande OLZn 40x4 pe tot conturul clădirii, interconectată cu fundatiile stalpilor

Rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi sub valoarea de 1 Ohm, fiind o priză comună pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale și instalația de paratrăsnet. În cazul în care priză de pământ nu satisface condiția de $R_p < 1$ Ohm se va lega la priză de pământ electrozi verticali suplimentari OLZn $d=2 \frac{1}{2}$ `, $l=3$ m până la obținerea valorii impuse.

7. INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE ȘI LEGARE LA PĂMÂNT

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tablourile electrice generale.

Secțiunea conductorului de protecție se va corela cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priză de pământ ca mijloc suplimentar de protecție;

Toate echipamentele și elementele metalice se vor lega la pământ fie prin platbanda OLZn 25x4 mm, prin conductor din cupru flexibil tip RHEYFLEX d=16 mmp sau sufa de cupru litată d=25/50mmp.

Se vor lega la pământ: paturile de cabluri, tevile metalice, tablourile electrice, carcasa echipamentelor etc. Paturile de cabluri se vor poziționa la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de către executant astfel încât să se obțină un grad de acces ridicat la ele.

8. INSTALATII DE PRODUCTIE ENERGIE REGENERABILA CU PANOURI FOTOELECTRICE

Sursele regenerabile de energie sunt integrate în rețelele electrice de distribuție, asigurând creșterea performanțelor prin: îmbunătățirea profilului tensiunii, reducerea pierderilor, creșterea calității energiei electrice și a fiabilității alimentării utilizatorilor.

În funcție de componența convertorului electronic de putere, centralele fotoelectrice pot fi: Centralele fotoelectrice simplu etaj, la care convertorul are un singur etaj de conversie c.c.-c.a; Centralele fotoelectrice multi etaj, la care convertorul are mai multe etaje de conversie c.c.-c.c.-c.a.

Centrala fotoelectrică este formată din:

- generatorul fotoelectric (PV);
- convertorul electronic de putere;
- interfața cu rețeaua electrică de distribuție.

Mai jos este prezentată schema bloc a unei centrale fotoelectrice simplu etaj

Se vor monta panouri fotoelectrice de 340Wp fiecare, acestea vor fi montate pe terasa.

Se vor monta panouri fotoelectrice policristaline cu geam protector, tratat termic și de structura prismatică. Rama este confecționată din aluminiu anodizat. Modulul va fi inclus în aplicații off-grid

Tehnologia de fabricație de ultimă generație, asigură eficiență înaltă și performanță pe termen lung.

Se vor monta 74 de panouri fotoelectrice de 340Wp fiecare, puterea electrică obținută fiind de 25.16 kWp.

Caracteristicile tehnice ale centralei fotoelectrice

- Puterea maximă debitată: $P_{max\ deb} = 25.16\ kW$
- Tensiunea nominală de ieșire: $U_i = 0,23/0,4\ kV$
- Invertoare = 1 buc
- Cutii jonctiune = 3 buc



9. MĂSURI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE, ȘI PSI

a) Măsuri împotriva atingerii directe

Protecția se va asigura prin izolări, carcasări, separări, protecție diferențială, conform prevederilor normativului I7-2011

Toate echipamentele metalice se vor lega la priză de pământ a clădirii. Aceasta priză va fi de tip natural.

b) Măsuri împotriva atingerilor indirecte.

Protecția de bază se va asigura prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componența circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca măsură suplimentară se va prevedea protecția diferențială 30mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din pct. de vedere electric.

Echipamentele metalice de tip cofret electric se vor lega la pământ printr-o instalație de egalizare a potențialelor de la interior.

Se interzice legarea în serie a maselor tablourilor și echipamentelor electrice legate la conductoare de protecție.



10. SISTEMUL DE DETECTIE AVERTIZARE SI SEMNALIZARE INCENDIU

Incendiul este un fenomen complex cu caracter aleatoriu și evoluție necontrolată. Prin formele sale de manifestări violente, reprezintă un pericol permanent pentru om. Oriunde ar izbucni, incendiul provoacă panică, distruge liniștea, armonia, confortul material și psihologic al celor confrunțați cu acest fenomen. În cazuri grave incendiul produce pierderi de vieți omenești, și importante pagube materiale.

În conformitate cu normele și practicile internaționale, instalațiile pentru detecția și semnalizarea incendiilor se utilizează în săli aglomerate, clădirile cu birouri, hoteluri, săli de sport, întreprinderi, depozite cu stive având înălțimea mai mare de 4m și alte construcții cu pericole de incendiu.

Obiectivul a fost împărțit în zone de detectare astfel încât locul de origine al alarmei să poată fi determinat rapid din indicațiile date de echipamentul de comanda și semnalizare. În concordanță cu tema de proiectare, arhitectura construcției, normativele și standardele în vigoare, s-au definit arii de incendiu, în funcție de destinația spațiilor protejate, unde vor fi instalate elementele de detecție a începutului de incendiu.

Pentru a asigura eficiența optimă a detecției, sistemul de detecție și semnalizare a incendiilor va fi de tip adresabil. Conexiunea adresabilă asigură transmiterea mai multor tipuri de semnalizări, bidirecțional, între echipamentul central și toate dispozitivele conectate.

Prin intermediul conexiunii adresabile, fiecare dispozitiv conectat la buclă este adresat și denumit, iar periodic transmite informații către echipamentul central sau poate primi comenzi de la aceasta. Fiecare semnalizare de alarmă primită la echipamentul central este asociată cu adresa dispozitivului care a generat-o. Conexiunea adresabilă permite atât comunicația dintre echipamentul central și detectoare, cât și utilizarea unor dispozitive auxiliare care permit interfațarea cu echipamente din generații anterioare și distribuirea echipamentelor de comandă.

Instalația pentru detecția și semnalizarea incendiilor sunt formate din mai multe dispozitive și echipamente distribuite pe întreaga zonă care face obiectul supravegherii.

Cabluri de semnalizare cu întârziere la propagarea flăcării rezistent la foc 30 minute.

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detecția și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu. Toate

echipamentele sunt certificate C. E. și sunt însoțite de certificatele de conformitate, corespund standardului EN54 și detin garanție.

Avantajele sistemului analog adresabil sunt:

- Asigurarea sensibilității mari dar și reducerea alarmelor false.
- Compensarea erorilor datorate murdăririi, dar și avertizarea în cazul atingerii unui nivel inacceptabil.
- Identificarea rapidă și precisă a elementului care a provocat alarma.
- Alarmarea diferențiată pe zone ale clădirii.
- Preluarea informațiilor și efectuarea comenzilor aferente echipamentelor de gestionare a situațiilor de incendiu (clapete, trape de fum, sisteme de ventilație, etc.)

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detecția și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu.

Funcțiile sistemului: detecția rapidă a începuturilor de incendiu, afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă; autotestare a echipamentului central și a detectorilor; semnalizarea acustică la nivelul întregii clădiri; semnalizarea manuală a incendiului de la declanșatoarele de alarmă.

Echipamentul de comanda și control, dispozitivele de alarmare acustică, detectorii de fum, detectorii multicriteriali de fum și temperatura și declanșatoarele manuale de alarmă, vor fi instalate în locațiile indicate pe proiect. La izbucnirea unui incendiu, aceștia vor transmite informația centralei de avertizare care va declanșa alarmarea acustică și optică.

Pentru alarmarea manuală a unui început de incendiu s-au prevăzut declanșatoare manuale de alarmă (butoane de alarmare adresabile), care se vor monta lângă ușile de acces. Avertizarea acustică se va realiza prin dispozitive de alarmare acustică de interior, și dispozitive de alarmare acustică și vizuală de exterior.

În cazul detectării automate a unui început de incendiu în programul de lucru echipamentul de comanda și semnalizare poate genera un semnal acustic sonor de alarmare și va afișa zona alarmată precum și atenționarea prin buzzerul acestuia dar și prin intermediul dispozitivelor de alarmare.

Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin încă o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării.

Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.

Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală.

Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs.

Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect.

Instalația se realizează doar cu cablu cu rezistență la foc E30 de tipul JH(ST)H...1x2x0.8 și/sau JH(ST)H...2x2x0.8 și JH(ST)H...1x2x5. Cablurile se vor monta în canal de cablu, respectiv în tuburi RF în pereti, tavane sau traversări.

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu va fi de tipul adresabil și va avea în componența următoarele echipamente:



Zona de Extindere

- *Echipament de control si semnalizare, adresabila 8 bucle de semnalizare (extensibila);*
- Detectori optici de fum adresabili;
- Detectori combinate fum si temperatura adresabili;
- Detectori combinate fum si temperatura adresabili cu indicatori optici de la distanta;
- Indicatoare optice cu led pentru detectoarele montate în spații ascunse;
- Butoane manuale de avertizare incendiu adresabile;
- Butoane manual deschidere ferestre desfumare adresabile;
- Butoane manual pornire hidranti adresabile;
- Module (transponderi) de intrari - iesiri ;
- Dispozitive de alarmare acustica adresabile;
- Dispozitive de alarmare acustica si vizuala de exterior;
- Surse de alimentare 24V/5 ah EN-54;

Toate aceste echipamentele de alarmare incendiu trebuie să fie certificate ISO 9001, testate și certificate EN54. Sistemul de alarmare la incendiu trebuie să fie omologat pentru a putea fi instalat în România.

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma. De asemenea, sistemul preia semnalizari de la celelalte sisteme ale cladirii, conform scenariului de siguranta la incendiu, prin intermediul intrarilor de modul. Se vor realiza, prin intermediul centralei de semnalizare incendiu, interconectari între sistemul de semnalizare incendiu si sistemele legate de siguranta la incendiu: instalatia de desfumare/presurizare, OPRIRE instalatie ventilare/climatizare, etc.

Echipamentul de control si semnalizare (ECS) se va monta in camera P.04 "E.C.S." Spatiile pentru ECS sa fie prevazute cu instalatii de iluminat de siguranta, pentru continuarea lucrului, sa nu fie traversate de conductele instalatiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, incalzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalatiile care deservește încăperile respective.

Se vor monta detectori optici de fum, sau multicriteriali (fum si temperatura) in toate spatiile din obiectiv mai putin grupurile sanitare si spatiile cu risc redus de a se produce un incendiu. In putul liftului, se vor monta detectoare, acolo unde exista riscul de a se produce incendiu.

Detectoarele adresabile alese pentru acest proiect au integrate cate un izolator.

Se vor prevedea declansatoare manuale de incendiu pentru declansarea manuala a alarmei montate la fiecare iesire spre exterior sau pozitionate astfel incat distanta din orice punct din cladire pana la primul buton sa nu depaseasca 30m.

Avertizarea acustica se va realiza prin intermediul dispozitivelor de avertizare incendiu adresabile (minim 65 dB), amplasate in camp, care asigura o acoperire uniforma si constanta a intregului spatiu.

La exterior se vor monta dispozitive de alarmare acustica si vizuala de exterior.

Sistemul de detectie va realiza urmatoarele functii:

- *detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație, locurile de parcare, cât mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;*

- *anunțarea incendiului la punctul de supraveghere permanentă, automat și / sau prin declanșatoare manuale de alarmă;*

- *alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;*



- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare);

Echipamentul de control si semnalizare ECS (centrala de detectie si semnalizare incendiu) la primirea unui semnal de alarma de la senzorii dispusi in cladire, va:

- comanda sistemul de alertare acustica si optica prin intermediul sirenelor de interior si exterior;
- transmite semnale la biroul de paza si supraveghere.

Echipamentul de control si semnalizare ECS (centrala de detectie si semnalizare incendiu), va asigura:

- comanda deconectare consumatori NON-VITALI (IN CAZ DE INCENDIU);
- comanda deschidere voleti sas-uri etaj incendiat;
- comanda pornire ventilatoare de introducere (presurizare);
- comanda inchidere CLAPETA anti-foc in tabloul de desfumare;

INSTALATII SANITARE SI STINGERE INCENDIU

1.. INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA RECE SI APA CALDA

Alimentarea cu apa rece necesara consumatorilor se va realiza de la reseaua orasului printr-un bransament cu contorizare. Contorizarea se va realiza printr-un apometru, cu posibilitatea conectarii la BMS (transmitere la distanta)

Apa calda pentru consum menajer se va prepara local, cu ajutorul boilerelor electrice. Apa calda menajera astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apa rece.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suport si bride tip MUPRO, HILTI sau similar. Instalatiile de apa rece si apa calda se executa din tevi din polietilena reticulata, PN 10 bar.

Toate conductele ce traverseaza spatii neincalzite cu pericol de inghet vor fi degriurate cu fir incalzitor.

2. INSTALATII DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Din cadrul obiectivului se vor evacua gravitational intr-un bazin vidanjabil cu volumul de 2 mc urmatoarele categorii de apa uzata:

- Ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare;
- Ape de condens provenite din functionarea aparatelor HVAC;

Apele uzate menajere vor fi evacuate la reseaua orasului, printr-un camin racord amplasat la limita de proprietate.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevazut constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in STAS 1795-87. Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificatii si la fiecare doua nivele. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.



Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul terasei cu 50 cm conform cerintelor din Normativul I 9 – 2015.

Apele uzate provenite din condensul aparatelor de climatizare se preiau prin conducte din PP si se canalizeaza gravitational la sifonul unui obiect sanitar (lavoar sau spalator) inaintea garzii hidraulice a acestuia sau catre coloane separate de condens. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare.

Apele uzate conventional curate provenite din scurgeri accidentale din camera tehnica se preiau prin receptor de pardoseala si directionate in retea de canalizare menajera.

Instalatia de canalizare menajera va fi separata de retea de canalizare pluviala.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zapezii de pe acoperisul cladirii, terase si balcoane, sunt colectate prin intermediul receptoarelor de terasa, prevazute cu degivrare, si vor fi dirijate gravitational pana la bazinul de retentie ape pluviale.

Coloanele de canalizare pluviala vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, la primul si la ultimul nivel. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala finita.

Colectoarele orizontale ale canalizarilor se prevad cu piese de curatire astfel incat sa se respecte distantele intre ele conform tabelului 6 din I9-2015.

Apele pluviale conventional curate de pe suprafata trotuarului de protectie si de pe suprafetele pietonale vor fi colectate prin guri de scurgere si dirijate catre bazinul de retentie.

Apele potential impurificate cu hidrocarburi provenite de pe suprafata parcarii se preiau prin rigole. Conducta de evacuare a rigolei va conduce apele potential impurificate cu hidrocarburi spre un separator de hidrocarburi, fiind deversate apoi prin pompare bazinul de retentie ape pluviale.

Conform STAS 1846-2:2007, bazinul de retentie in care vor fi evacuate apele pluviale va avea o capacitate de 120 mc din care 10 mc se vor aloca ca volum necesar instalatiei de irigatii spatii verzi iar restul vor fi evacuate la retea publica de canalizare.

Toate conductele ce traverseaza spatii neincalzite cu pericol de inghet vor fi degriurate cu fir incalzitor.

3. INSTALATII DE HIDRANTI INTERIORI

Parcarea supraterana deschisa ce face obiectul proiectului se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu interiori conform prevederilor art. 4.7, lit. j) din P118/2-2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018.

S-au prevazut instalatii de hidranti interiori tip aer-apa cu furtun plat pentru protejarea parcajului.

Se utilizeaza hidranți Dn50, echipati cu furtunuri plate L=20m, SR EN 671-2, avand țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 13 mm, care asigura:

- Debitul specific minim al unui jet: 2.1 l/s (cf. anexa 3);
- presiunea necesara la ajutorul țevii de refulare = 2.25 bar;
- lungimea jetului compact: 10 m;

Conform art 4.37 (2) din P118-2/2013, hidranti interiori vor fi amplasati astfel incat sa asigure acoperirea fiecarui punct cu cel puțin doua jeturi in functiune simultantana.

Intreaga instalatie de securitate la incendiu cu hidranti interiori va fi realizata din conducte de otel, imbinata prin cuple rapide si va fi alimentata la parametrii optimi, de la statia de pompare hidranti, proprie.



Conductele au fost dimensionate la debitul și presiunea necesare, Dn2” și Dn2 1/2”, astfel încât să se asigure viteza apei în conducte de ~1 m/s conform nomogramei pentru conducte din oțel zincat.

Robinetul hidrantului împreună cu accesoriile de trecere a apei (furtun de 20,0 ml. plat cu diametrul 2”, țeava de refulare care trebuie să asigure un jet compact de 10 ml conform P118-2/2013 anexa 3, ajutor de pulverizare a apei și cheie de manevră), vor fi montate în cutie de hidrant amplasată în nișă sau firida în zidărie, la înălțimea de 0.80m -1.50 m măsurată de la pardoseala până la partea superioară a cutiei, corespunzător P118/2-2013 art. 4.14.

Instalațiile interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armături de închidere, reținere, golire și aerisire, precum și cu manometre pentru citirea presiunii, în concordanță cu cerințele din Indicativul P118/2-2013

Timpul teoretic de funcționare a instalației este de 30 minute conform P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018, art. 4.35 lit. c.

4. INSTALAȚII DE HIDRANȚI EXTERIORI

În conformitate cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018, art. 6.1 lit. o, este necesară echiparea cu hidranți exteriori.

. Conform “Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, modificat prin OMDRAP 6026/2018 anexa nr 8, se protejează cu hidranți de incendiu exterior astfel:

Hidranții vor fi dotați cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc.), astfel încât să se asigure parametrii de calcul, debitul de apă și presiunea pentru intervenția la nivelul cel mai înalt, conform P 118/2 – 2013, art.6.5.

Debitul de calcul al instalației de hidranți exteriori :

- $Q_{he} = 20 \text{ l/s}$
- Timpul minim de funcționare: 180 minute

Presiunea minimă la hidranții de incendiu exteriori, de la care se intervine direct pentru stingere, va asigura realizarea de jeturi compacte de minimum 10m lungime, țevile de refulare din dispozitivul de intervenție realizat cu lungimi de furtun de maximum 120 m acționând în toate punctele cele mai înalte și cele mai depărtate ale acoperișului, cu un debit de minimum 20 l/s.

Lungimea jetului compact se alege conform Anexei 14 bis astfel încât să se asigure intervenția pentru stingerea în cele mai îndepărtate puncte exterioare ale clădirii. Pentru lungimea jetului compact de 10m și debitul de 5 l/s, folosind un diametru al orificiului țevii de refulare de 20mm, este necesar un dispozitiv de presiune de 1,31 bar la ajutorul țevii de refulare.

Alimentarea cu apă se va face prin conducte care vor asigura direct cu debitul de calcul și presiunea necesară liniile de furtun, în concordanță cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, art. 6.13, alin. a). Pentru cazurile speciale de intervenție unde nu se poate interveni direct cu hidranți exteriori, intervenția se va face cu autospecialele din dotare.

În conformitate cu Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor, indicativ P 118/2 – 2013, art. 6.3 și 6.4, hidranții exteriori vor fi conform STAS 695 DN 100



mm iar conductele de distribuție (rețelele exterioare) care alimentează hidranții de incendiu exterior, vor avea diametrul nominal minim Dn 150 mm.

Accesoriile de intervenție se vor păstra în panouri PSI amplasate lângă clădire sau într-o încăpere separată, special prevăzută pentru păstrarea materialelor și substanțelor pentru prevenirea și stingerea incendiilor.

Configurația rețelelor este următoarea:

- rețeaua propriu-zisă;
- legăturile la hidranți;
- vane și cămine de vane.

Rețelele se vor poziționa subteran la o adâncime de cca 1,00 – 1,50 m de la terenul sistematizat.

Execuția se va face cu conducte de polietilena de înaltă densitate (PEHD) PN 16 bar.

Legăturile la hidranți se vor executa cu conducta PEHD DN 160 mm.

Îmbinarea conductelor se va face cu racorduri electrosudabile.



5. INSTALATIE DE STINGERE A INCENDIILOR FIXE DE INTERVENȚIE CU COLOANE USCATE

Conform art 5.2 din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018 nu este necesară echiparea clădirii cu coloane uscate.

6. INSTALATIE DE STINGERE A INCENDIILOR AUTOMATA CU SPRINKLERE

Conform art. 7.1 al Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018 nu este necesară echiparea cu instalații automate de stingere cu sprinklere.

7. REZERVA DE APA PENTRU STINGEREA INCENDIILOR CU HIDRANȚI INTERIORI ȘI EXTERIORI

Volumul rezervei de apă necesară instalației de hidranți interiori și exteriori este calculat pentru asigurarea debitului de apă pentru situația cea mai nefavorabilă de funcționare.

Rezervorul va avea indicatori de nivel (preaplin, plin, nivel 50% și lipsa apă), racorduri de alimentare, preaplin, racord de spălare rezervor prevăzut cu RDS alimentat de la rețeaua de apă, aerisire, golire și senzori de nivel precum și capac de vizitare. Rezerva de apă de incendiu va fi separată de rezerva de apă potabilă.

Volumul rezervei de apă necesară instalației de hidranți interiori, calculat în funcție de : debitul de calcul al instalației $Q_{hi} = 2.1 \times 2 \text{ l/s}$ și timpul minim de funcționare 30 minute, este de 8 mc.

Volumul rezervei de apă necesară instalației de hidranți exteriori, calculat în funcție de : debitul de calcul al instalației $Q_{hi} = 20 \text{ l/s}$ și timpul minim de funcționare 180 minute, este de 216 mc.

Rezerva de apă va fi comună pentru hidranții interiori și exteriori și va fi stocată într-un rezervor de apă propriu acestor sisteme cu volum util de 224 m^3

8. LUCRARI DE IZOLATII TERMICE, HIDROFUGE, VOPSITORII

Conductele instalatiei de apa potabila, montate aparent si mascate in nise sau pereti din gipscarton.

Izolatiile montate in spatii mascate (nise, plafoane false, ghene) nu necesita protectie, iar cele amplasate aparent se vor proteja cu tabla din otel zincat cu $S = 0,4$ mm.

Elementele instalatiei de alimentare cu apa vor fi protejate anticoroziv, astfel:

- suportii, confectiile metalice: grunduire un strat grund alchidic si doua straturi email alchidic rosu.

9. SUSTINEREA CONDUCTELOR

Conducte din PEX-A si OI Zn:

- sustinerea se va face cu coliere si bratari din otel zincat, cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distante conf. I9-2015 ;

- amplasarea suportilor fiksi se va face tinând seama de I9-2015 si cu recomandarea ca aceștia sa fie plasati langa ramificatii si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere.

Conductele din polipropilena PP si PEHD:

Conductele de canalizare, se vor sustine de elementele de rezistenta cu coliere si bratari amplasate la o distanta de $10 \varnothing D$. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub, dupa mufa acestuia.

Coloanele se vor sustine astfel :

- pentru coloanele care sunt incastrate la nivelul planșeului, se vor monta cate doua bratari de ghidaj la distanta de 1-2 m pe fiecare nivel;

- pentru coloanele care traverseaza plansele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea cate un punct si o bratară de ghidaj la fiecare nivel.

La baza si varful coloanei se vor monta puncte fixe; deasemeni se va monta cate un punct fix intre doua compensatoare successive, conform NP003-96.

10. SISTEMUL DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Sistemul are rolul de a supraveghea cu camere video fixe perimetrul cladirii, zona de caselor de scara, culoarele de circulatie cat si supravegherea minimala a locurilor de parcare si sa inregistreze evenimentele cu potential cauzator de prejudicii pentru zonele supravegheate. Sistemul de supraveghere prin televiziune cu circuit inchis va fi instalat ca parte integrata a sistemul de securitate. In functie de amplasare si rolul lor, camerele vor fi cu suport si dispozitiv de inclinare.

FUNCTIUNILE SI CARACTERISTICILE GENERALE

- Sistemul trebuie sa aiba o tehnologie flexibila care sa permita intrari si iesiri, posibilitatea conectarii la un server, conexiuni Ethernet sau TCP/IP;
- Sistemul CCTV sa se bazeze pe tehnologie video digitala;
- Sa poate fi usor de utilizat si flexibil;
- Sistemul sa poata inregistra 24h timp de 20 zile, stocarea evenimentelor realizandu-se pe minim 20 de zile;
- Sistemul CCTV sa opereze pe parte de inregistrare cu detectie de miscare;
- Sistemul CCTV sa aiba meniul usor de reconfigurat;

- Sistemul trebuie sa permita instalarea aplicatiilor de video analiza(detectie miscare, detectie sabotaj, detectie efracție pentru interior, detectie efracție pentru exterior);

STRUCTURA SISTEMULUI

Camera Birou paza si supraveghere va fi echipata cu un rack dedicat sistemelor de televiziune cu circuit inchis, rack echipat cu inregistratoare video digitale, switch-uri POE si switch-uri cu management.

Pentru vizualizarea camerelor se va monta un perete video format din 3 monitoare LED de 42 inch suplimentare. Monitoarele vor fi dispuse 1 desupra celorlalte doua.

In compunerea sistemului intra urmatoarele echipamente:

- Camere video IP dom de interior;
- Camere video IP box de exterior;
- Inregistratoare video digitale;
- Monitoare LED montate in camera de paza si supraveghere pentru urmarirea imaginilor video;
- Switch-uri POE;
- Switch-uri cu management;
- Conexiunea dintre camerele video si switch-uri POE este realizata cu cablu FTP cat6;
- Distața dintre un switch si cea mai indepartata camera video nu depaseste 90-100 metri;

Aceste camere sunt camere IP color ele transmitand semnal video si fiind alimentate fiecare printr-un singur cablu FTP cat6 . Alimentarea lor se face din switch-ul POE in care sunt conectate.

Rețeaua de cabluri se realizeaza cu urmatoarele tipuri de cabluri:

- de energie tip MYYM, 3x1,5mm² pentru alimentarea echipamentelor de transmisie/receptie video si a echipamentelor de inregistrare si afisare video;
- de telecomunicatii tip FTP cat6. pentru transmisia semnalelor video si alimentre camere video.
- Fibra optica pentru conecatarea switch-urilor din camp cu switch-urile din rack-ul dedicat echipamnetelor de CCTV din camera de paza si supraveghere a cladiri;

Cablurile de semnal si comunicatie vor fi pozate pe traseele de curenti slabi, iar cablurile de alimentare cu energie electrica vor fi pozate pe traseele de forta.

ALIMENTAREA SISTEMULUI

Alimentarea sistemului se va face din tabloul de securitate, montat in camera de paza si supraveghere a cladirii, prin intermediul unui circuit din UPS, circuit dedicat sistemului de supraveghere video;



11. SISTEMUL CONTROL ACCES

Pentru limitarea dreptului de acces pe anumite spatii sau trasee prestabilite cu rolul de a le proteja se va instala o instalatie de control acces.

Structura sistemului de control acces este urmatoarea :

- unitatile centrale care vore gestiona comunicatia cu panourile locale de control acces (comunicatie RS485 sau Ethernet);
- panouri locale de control acces care se monteaza la fiecare usa sau in proximitatea usilor la care se va realiza controlul accesului (zonele de timp, orarele de functionare, drepurile de acces, etc).;
- cititoare de cartele de proximitate ;
- dispozitive electromagnetice de blocare a usilor (tip bolt sau electromagnet in functie de tipul constructiv al usii);
- contacte magnetice (de suprafata sau incastrate) de monitorizare a pozitiei usii;
- butoane de deschidere de urgenta, conectate pe circuitul de alimentare a yalei;
- butoane de deschidere („Request to exit”);
- PC de vizualizare si configurare a sistemului de control acces

Orice eveniment sesizat la unul din punctele controlate (acces valid sau invalid, fortarea intrarii, sau a controlerului de control acces) este comunicata managerului de sistem.

O alta caracteristica importanta este aceea de testare software a modului de functionare a dispozitivelor care comunica date calculatorului central.

Starea exacta a cititoarelor de cartele, a intrarilor de control si a iesirilor de comanda poate fi controlata din dispeceratul operativ.

Magistrala de comunicatie dintre unitatea centrala si panourile de control acces poate fi de tip RS485 sau Ethernet, permitand cuplarea lor la mare distanta si RS232 pentru conectarea la un computer de programare, configurare, monitorizare (distanta maxima 15m).

Structura hardware a sistemului de control acces va fi deschisa si va permite introducerea de noi puncte de control acces in sistem.

Software-ul care ruleaza pe calculator poate executa urmatoarele sarcini:

- afisarea online a tranzactiilor care au loc in fiecare moment;
- setarea sau modificarea tuturor parametrilor sistemului de control acces;
- crearea sau actualizarea bazei de date care contine numarul de marca precum si informatii aditionale pentru fiecare persoana cu drept de acces;
- inspectarea sistemului (verificarea online a modului de functionare al panourilor precum si a tuturor dispozitivelor cuplate pe magistrale de comunicatie);

12. SISTEMUL DE PARKING SI TICKETING

Accesurile în zonele de parcare au fost prevazute cu bariere, pentru a restrictiona intrarea vehiculelor.

Accesurile in zonele de parcare au fost prevazute post informativ in exterior care indica locurile de parcare disponibile pe fiecare nivel de parcare.

Sistemul va număra totalul mașinilor din parcare și totalul pe etaj cu panouri informative în intrările generale ale parcării.

Barierile de intrare sunt echipate cu terminale de intrare, iar barierile de ieșire sunt echipate cu terminale de ieșire.



Sistemul de management al locurilor de parcare constă din următoarele echipamente:

- Automat plata
- Statie manuala de plata
- Server (PM sistem Parking)
- Server (PM sistem Ticketing)
- Rack-uri parking
- Switch FO 8 porturi + 2 porturi Gigabit
- Switch FO 8 porturi + 4 porturi Gigabit
- Switch 8 porturi + 4 porturi FO si management
- Switch 8 porturi + 2 porturi FO
- Switch 4 porturi + 2 porturi FO
- Router acces internet
- Terminal intrare
- Terminal iesire
- Automat de plata (card si cash)
- Bariera terminal intrare
- Bariera terminal iesire
- Modul comanda Bariera
- Convertor industrial RS-485 la TCP-IP
- Afisaj indicator locuri de parcare de interior
- Afisaj indicator locuri de parcare de exterior
- Dispozitiv indicare loc liber parcare cu lampa de semnalizare si senzor incorporat
- Camera video cu LPR
- Monitor color 42``
- Bucla inductiva de protectie
- Monitor inductiva de armare
- Sursa de alimentare 24Vdc/48Vdc



5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În cele ce urmează este detaliată soluția propusă nr. 2, prin comparație cu soluția nr. 1. Menționăm că se modifică doar următoarele aspecte punctate explicit mai jos.

STĂȚII ÎNCĂRCARE

Având în vedere dezvoltarea tehnologiei mașinilor electrice, se preconizează creșterea procentului de autovehicule electrice aflate în exploatare, în anii următori.

În acest sens, va trebui asigurat un număr mai mare de stații de încărcare pentru autoturisme electrice.

În varianta 2, pe lângă cele 2 stații duble de încărcare pentru autovehicule electrice (4 locuri) cuprinse în proiect prin Soluția 1, se propune adăugarea la interiorul clădirii de parcare a alte 10 stații duble, rezultând un total de 12 stații de încărcare duble (un total de 24 locuri).

STRUCTURA DE SPRIJINIRE A SAPATURII ADÂNCI

În varianta 1, este propusă limitarea structurii de sprijinire la latura clădirii unde există necesitatea protejării stabilității terenului de fundare a unei construcții existente (CT). În soluția nr. 2, se propune și protejarea terenului de fotbal și a instalației de iluminat nocturn existente. Astfel se va evita săpătura unui taluz adânc de 5,8m și cu lățime de cca 8m, astfel protejând terenul de fotbal imediat învecinat și unii stalpi ai reflectoarelor.

Se propune în soluția 2 alcătuirea unei structuri extinse de sprijinire a săpăturii adânci, pe toată lungimea necesară. Față de Soluția 1, lungimea acestei structuri este marită cu un factor de cca 2,3.

AMENAJARI TERASA

În soluția 1 pe terasă este propus un loc de joacă pentru copii, împreună cu banchete pentru însoțitorii acestora. De asemenea, banchetele vor beneficia de umbră prin pergola de aluminiu pe o arie plană de cca 150 mp.

În varianta 2, se păstrează pergola propusă în varianta 1, dar se extinde zona umbră cu pergola pentru cca 150 mp din spațiile de joacă pentru copii. Astfel se va asigura un climat mai prietenos pe terasă în zilele toride de vară specifice climatului local cunoscut.

FATADA

Se propune în varianta 2 revizuirea punctuală a unor elemente de fatadă în vederea obținerii unui aspect diferit față de soluția 1.

Se păstrează sistemul de fatadă în general, soluțiile de prindere a panourilor de fațadă rămân neschimbate față de soluția 1 (rame, Alucobond, sisteme de ancorare/profile suport/structură metalică secundară a fațadelor)

Se propune modificarea panourilor de fațadă tratate cu panouri de plasă metalică din soluția 1, și înlocuirea lor cu panouri de tablă perforată. În mod discutabil, aspectul final și întreținerea fatadei vor fi mai ușor de controlat.



În această soluție 2, numărul total a locurilor de parcare este de 336 locuri de parcare:

Parter

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 66 locuri
- Nr. Locuri persoane cu dizabilități: 14

Total Nr. Locuri acoperite parter: 80

PARCARI NEACOPERITE:

Locuri de parcare la nivelul terenului, în exterior

- 3 locuri de parcare

Etaj 1

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 86 locuri

Etaj 2

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 78 locuri

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 9 locuri

Total Nr. Locuri etaj 2: 87

Etaj 3

PARCARI ACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 62 locuri

PARCARI NEACOPERITE:

- Nr. Locuri autoturisme: 18 locuri
- Total Nr. Locuri etaj 3: 80

Total general: 336 locuri parcare autoturisme.



5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Proiectantul propune Scenariul nr.1 prezentat în această documentație, fiind soluția mai economică din punct de vedere financiar, și având mai multe locuri de parcare, scopul principal al acestei investiții.

In mii lei/mii euro la cursul 1 Euro = 4,9250 LEI

DENUMIRE CAPITOL	VALOARE (fara TVA)	
	Lei	EURO
Valoarea totala a investitiei (fara TVA)	41.624.560,50	8.451.687,41
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	7.867.363,44	1.597.434,20
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	49.491.923,94	10.049.121,61
Din care C + M	36.230.753,56	7.356.498,18
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	6.883.843,18	1.397.734,66
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	43.114.596,74	8.754.232,84

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

Cladirea de Parcare va avea un regim de inaltime P+3, o volumetrie neregulata cu o lungime maximă în plan de 76 m și o lățime maximă de 70.60m impartita constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismic.

Circulația între niveluri a autorismelor se face prin rampe in arc de cerc, cu o lățime de 4.00m, avan in axul rampei pante de cca 14 %, cu zone de racord la inceputul si finalul fiecărei rampe avand panta de 5% conform planurilor din partea desenata a proiectului.

Pe langa spatiile de parcare, construcția include spații tehnice, grupuri sanitare, incaperi pentru personal, o cale de acces auto, o cale de iesire auto, circulații pietonale, etc – conform planurilor si tabelului de spatii prezentat in continuare.

Construcția va fi dotata cu un sistem de control acces auto automat, cu bariere, ce va facilita organizarea achitarii tarifelor de parcare si funcționarea în siguranță a circulației, precum și un sistem de gestionare smart, cu afișaj electronic, pentru informarea rapidă a utilizatorilor referitor la locurile de parcare disponibile. Totodată, va exista și un sistem de supraveghere video pentru siguranta utilizatorilor si a cladirii.

La nivelul terasei peste etajul 3 se propune terasa circulabilă, parțial înierbată.

a) obținerea si amenajarea terenului;

Imobilul constructii si teren intravilan apartine domeniului public al municipiului Craiova si se inscrie drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Craiova conform CF nr. 234683 si HC 141/2008, poz 3679 – dat in administrarea Grupului Scolar Industrial Energetic conform protocol de predare primire 28646/28.09.2001.

Forma parcelei este neregulata, suprafata totala teren: 36.448 mp conform acte (33.823 mp din masuratori).

28646/28.09.2001.



Forma parcelei este neregulata, suprafata totala teren: 36.448 mp conform acte (33.823 mp dinmasuratori).

Accesul in parcarea supraetajata se face din terenul cu numar cadastral 251052 ce se afla in proprietatea Municipiului Craiova

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

-Folosinta actuala: teren categoria de folosinta curti constructii

-Destinatia conform P.U.G. (plan urbanistic general) Municipiul Craiova – zona cu functiuni complexe de interes public si servicii de interes general.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;



Parcarea supraterana ventilata natural cu o volumetrie neregulata cu o lungime maximă în plan de 76.2 m și o lățime maximă de 70.60m impartita constructiv în 2 corpuri printr-un rost seismice

Infrastructura: Sistemul de fundare este alcătuit dintr-o rețea de grinzi de fundare de tip talpă continuă sub stâlpii principali ai structurii. Local, în zona bazinului, fundația este de tip radier general. Adâncimea de fundare a fost aleasă pentru a îndeplini condițiile privind presiunea maximă admisibilă asupra terenului. Pentru realizarea săpăturii s-a realizat o sprijinire din piloți forajți cu diametrul de 60cm și un sistem de șpraițuri din țeavă.

Suprastructură: Structura principală de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe ambele direcții, alcătuite din stâlpi, pereți și grinzi. Dimensiunea predominantă a elementelor este de 50x60cm pentru stâlpi și 30x65cm pentru grinzi. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 30cm. Planșeele sunt alcătuite din beton armat monolit și au grosimea de 20cm.

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

Structura parcării din beton armat va fi lăsată aparentă, nefinisată, dar se va acorda o atenție specială cofrajelor (textură, stereotomie, dispunere, etc).

La exteriorul constructiei, pe fatade, prin proiect este propus un sistem cadre profile metalice, din aluminiu culoare gri, cu lamele sau inchideri plasa , permitand ventialrea naturala.

Compartimentările interioare în interiorul cladirii de parcare vor fi din pereți de zidărie din BCA .

Pereții vor fi finisați cu tencuiala pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile pe pereții de zidărie.

Tâmplăria va fi din aluminiu, cu geam tip termoizolant LOW-E, iar ușile vor fi metalice, cu autoînchidere la accesul în spații tehnice și pe cai de evacuare, conform planurilor de arhitectură.

Parapeții, balustradele și mâna curentă vor fi din inox sau metal vopsit în câmp electrostatic.

Finisaje interioare

Pardoseli:

Pe zona de parcare vor fi executate pardoseli epoxidice pentru parcarea supraterana si pardoseli din beton elicopterizat, cu quart, pentru nivelul parterului- ce se considera parcare subterana. Pardoselile

vor avea prevazute pante de colectare a apelor. În spațiile tehnice, pardoselile vor fi finisate cu vopsitorie epoxidică pentru trafic mediu. În grupurile sanitare, birou și nodurile de circulații vor fi placi ceramice antiderapante, iar pentru scara exterioara - placi ceramice antiderapante speciale pentru utilizarea la exterior. Se va realiza marcarea pardoselilor pentru circulații auto și pietonale (și după caz a pereților), folosind vopsele specifice dedicate.

Pereți:

Tencuiala pe bază de mortar de ciment, glet, zugrăveli lavabile pe pereții de zidărie, vopsitorii pe beton armat / beton aparent.

Plafone:

În spațiile de parcare, în general se folosește beton aparent, la intradosul plăcii de beton armat. La grupurile sanitare și birouri, se propun plafon suspendat incombustibil realizat din gips carton. Ocazional, în parcare se folosește termosistem incombustibil la intradosul placii, pentru izolarea termică a camerelor încălzite (birouri, toalete).

Tâmplăria interioară:

Uși metalice pentru spații tehnice și pe cai de evacuare, conform planșe de arhitectură

Ferestre interioare- tamplasrie aluminiu cu geam tip termoizolant LOW-E.

Finisaje exterioare

Structura din beton armat va fi lăsată aparentă, nefinisată.

Pereți: Tencuiala decorativă de exterior

Tâmplărie: Aluminiu cu geam tip termoizolant LOW-E

Închideri: fatada realizată din cadre profile metalice, din aluminu culoare gri, cu lamele sau închideri plasa

Uși metalice – cu autoînchidere pentru caile de evacuare, conform planșe de arhitectură

Alte elemente

Parapeți amenajări: zidărie din BCA și mână curentă inox sau metal vopsit, după caz

Învelitoare

Peste parcare este propusă Terasă ciclabilă parțial înierbată, fiind amenajată ca spațiu verde cu plante decorative, arbuști, bănci din lemn și alei. etc.

Zona de terasă ciclabilă este finisată cu vopsea poliuretanică culare gri deschis.

Terasa ciclabilă nu va fi prevăzută cu izolație termică, parcare de la nivelul inferior fiind deschisă spre exterior, singurele spații închise fiind următoarele spații: T.E.D.,depozitarea pentru terasa, grupurile sanitare și circulațiile verticale. Terasa ciclabilă va fi prevăzută cu hidroizolație bituminoasă în două straturi, montată peste placa de beton și protejată cu o șapă de pantă ce va direcționa apele pluviale spre scurgerile propuse. În zonele cu spații verzi, respectiv zonele pentru panouri fotovoltaice, propuse pe terasă, hidroizolația va fi protejată cu un strat de separare și filtrare geotextilă, respectiv strat drenaj cu crampoane.

Imprejmuire

Delimitarea zonei amenajate se va realiza spre strada prin intermediul unor stalpisorii de tip bollard.



Imprejmuirea existenta a terenului de sport va fi refacuta partial, in urma lucrarilor executate, in vederea asigurarii controlului de acces in incinta liceului existent.

Accese

Accesul in incinta se va face dinspre strada Amaradiei, dintr-un drum propus spre amenajare pe terenul aflat in proprietatea Mun. Craiova cu CF 250052 prin intermediul unei benzi de circulatie ce se largeste pentru a permite accesul cu doua sisteme cu bariera dispuse in paralel.

Iesirea din parcaj se face prin intermediul a doua bariere / benzi de circulatie, cu descarcare in aleea de acces auto la blocurile din proximitate.

Preluarea apelor pluviale de pe platforma de parcare va fi asigurată prin pantele transversale și longitudinale, si colectoarele proiectate conectate la rețeau de canalizare.

Semnalizarea rutiera.

Accesul auto catre parcare va fi semnalizat catre imobilul cu nr cad 234683, prin terenul 251052, din strada Amaradia. Iesirea din parcare se face pe aleea nr. cad. 220414.

Pentru preintâmpinarea evenimentelor nedorite de circulatie se va acorda o importanta deosebita semnalizarii fluxurilor de circulatie in interiorul amplasamentului si in mod deosebit, a intersectiilor cu drumurile publice.

Marcajele și semnalizarile verticale pentru orientare și asigurarea fluenței circulației auto vor consta din: marcaje pe carosabil prin vopsire și plantarea de indicatoare de semnalizare rutieră, conform legislației în vigoare.

Semnalizarea rutiera se va executa conform avizului Brigazii de Politie Rutiera.

STRUCTURA

Pentru amplasamentul propus, in conformitate cu legislația in vigoare la aceasta data s-au luat în calcul următoarele caracteristici:

- Conform Codului de proiectare seismica pentru clădiri P 100-1/ 2013 amplasamentul este caracterizat de:
 - Accelerația de vârf a terenului pentru proiectare (pentru amplasamentul dat) este **$a_g = 0.20g$** **m/s^2** pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta IMR de 225 ani (conf. pct. 2.1 si tab. 3.1), cu perioadele de control (colt) ale spectrului de răspuns, specifice amplasamentului de **$TC = 1.00$ s**;
 - Factorul de importanta si expunere este **$\gamma_I = 1.00$** , având in vedere clasa de importanta a III- a (tab. 4.2);
 - Factorul de amplificare dinamica maxima a accelerației orizontale a terenului de către structura este **$\beta = \beta_0 = 2.5$** pentru $T_B < T < T_C$.
- CR 1-1-3/2012 Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor: amplasamentul prezinta o încărcare caracteristica de **$S_{ok} = 2.00$ kN/m²** pentru intervalul mediu de recurenta (IMR) de 50 ani; Factorul de importanta si expunere este $\gamma_{I,S} = 1.0$, având in vedere clasa de importanta a IV- a (tab. 3.1);
- CR 1-1-4/2012 Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor: amplasamentul este caracterizat de o presiune de referință de **$q_b = 0.50$ kN/m²** (mediate pe 10 minute la înălțimea de 10 m) pentru IMR=50 ani; Factorul de importanta si expunere este $\gamma_{I,W} = 1.0$, având in vedere clasa de importanta a IV- a (tab. 3.1);

- HG nr. 261/1994 si HG nr. 766/1997 categoria de importanta este "C" cu modelul de asigurare a calității 3.

DESCRIEREA SOLUȚIEI DE STRUCTURĂ

Structura principală de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat dispuse pe ambele direcții, alcătuite din stâlpi, pereți și grinzi. Dimensiunea predominantă a elementelor este de 50x60cm pentru stâlpi și 30x65cm pentru grinzi. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 30cm. Planșeele sunt alcătuite din beton armat monolit și au grosimea de 20cm.

Clădirea este împărțită în două corpuri separate cu rost seismic la nivelul suprastructurii.

Sistemul de fundare este alcătuit dintr-o rețea de grinzi de fundare de tip talpă continuă sub stâlpii principali ai structurii. Local, în zona bazinului, fundația este de tip radier general.

Fundarea s-a realizat pe un strat de beton de egalizare cu grosimea de 10cm.

Adâncimea de fundare a fost aleasă pentru a îndeplini condițiile privind presiunea maximă admisibilă asupra terenului.



Pentru realizarea săpăturii s-a realizat o sprijinire din piloți foraj cu diametrul de 60cm și un sistem de șpraițuri din țeavă.

Materiale utilizate

- Beton simplu: C8/10, XC0, S4, Cl. 0.20, Dmax=31mm. – în egalizare.
- Beton armat: C20/25, XC2, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în grinzi de fundare.
- Beton armat: C20/25, XC2+XD1+XF3 P8/10, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în radier și pereți bazin.
- Beton armat: C30/37, XC2+XD1, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în stâlpi și pereți suprastructură.
- Beton armat: C30/37, XC2+XD1, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în grinzi.
- Beton armat: C30/37, XC2+XD1+XF3, S3, Cl. 0.20, Dmax=16mm. – în plăci și rampe.
- Armatura: BST 500S clasa C de ductilitate.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII LA STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

- La execuția lucrărilor la structura de rezistență se vor respecta condițiile precizate în Codul de practică a lucrărilor de beton și beton armat NE 012, a indicațiilor de alcătuire constructivă din normativele enumerate la cap. 3 din prezentul memoriu și a proiectului în faza Detalii de Execuție.
- Orice modificare adusă proiectului de către investitor -beneficiar sau/si de către constructor se va putea face numai cu știința și acceptul proiectantului structurii de rezistență care este singurul în măsură să decidă oportunitatea, natura și amploarea modificărilor, în conformitate cu Legea Calității în Construcții nr. 10 / 1995.
- Trasarea pe teren a construcției se va face în conformitate cu STAS 9824 / 1-1987.
- Rosturile de turnare tehnologice se vor trata cu respectarea precizărilor din Codul de practica a lucrărilor de beton și beton armat NE 012 /2-2010.
- Înainte de turnare se vor îngloba în cofraj cutiile pentru goluri și piesele de trecere pentru instalații și de asemenea se vor realiza detaliile pentru priza de pământ în conformitate cu prevederile proiectului de instalații sanitare respectiv electrice.
- Trotuarele către strada și limita spate vor fi etanșe și se vor executa cu pante către exterior astfel încât să se asigure evacuarea apelor meteorice către rigole și să se împiedice pătrunderea acestora către fundație.
- Racordurile dintre trotuare și soclu se vor trata cu masticuri elastice impermeabile.

- Se vor prevedea racorduri elastice dar etanșe la trecerea conductelor prin pereții subsolului.
- **Execuția suprastructurii**
- Execuția lucrărilor la suprastructura se face cu operații, scule, dispozitive și utilaje de tip curent, specifice lucrărilor de construcții obișnuite cu înălțimea totală supraterană. Execuția va respecta planurile și detaliile de execuție din proiectul la faza D.E., cu precizarea ca execuția va începe după realizarea în totalitate a infrastructurii.
- Este obligatoriu ca betoanele să se prepare centralizat într-o stație de betoane (a cărei activitate a fost autorizată) pentru a avea o rețeta de beton stabilă și controlată.
- Toate materialele care intră în alcătuirea elementelor structurale vor avea Declarații de conformitate (certIFICATE de calitate) și copii după Acordul tehnic pentru materialele din import.
- La turnarea betoanelor, rosturile tehnologice se vor lăsa în pozițiile specificate în Codul de practică NE 012 /2-2010.



INSTALAȚII

Dotarea clădirii cu instalații

Clădirea proiectată va fi dotată cu următoarele sisteme de instalații, a căror descriere detaliată se găsește în memoriile de specialitate:

Instalații sanitare: sursa de apă, apă rece și preparare apă caldă

Canalizare: colectare ape pluviale, colectare ape menajere, separator de hidrocarburi

Instalații de stingere: Hidranți exteriori, Hidranți interiori, și Rezerva de apă pentru stingere cu HI și HE

Instalații termice: încălzirea și răcirea unor spații interioare închise

Instalații de ventilație: ventilarea unor spații interioare închise, presurizări și desfumări

Instalații electrice, curenți tari: bransament, forță (prize) și iluminat, GEA, iluminat de siguranță

Instalații electrice, curenți slabi: detecție și alarmare de incendiu, CCTV, rețea informatică, control acces

Protecție împotriva supratensiunilor atmosferice

Producție de energie regenerabilă cu panouri fotoelectrice

Utilități urbane

Clădirea proiectată se va racorda la rețelele urbane existente în zonă: apă și canal, electricitate, internet etc.

Racordurile nu fac obiectul prezentei documentații, acestea urmând să se autorizeze prin documentații dedicate, de specialitate

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

Clădirea va avea sisteme independente pentru încălzire, ventilație și climatizare. Folosind ca sursă primară - energia electrică, clădirea va avea echipamentele necesare pentru a asigura încălzirea, ventilarea și climatizarea spațiilor tratate.

INCALZIREA SI RACIREA SPATIILOR INTERIOARE

Birouri, vestiare și grupuri sanitare

Asigurarea temperaturii interioare in sezonul rece se va face folosind sisteme locale de incalzire tip convectoare electrice montate aparent pe perete.

Suplimentar in camerele de birouri vor fi prevazute sisteme de climatizare in detenta directa formate din unitati interioare carcasate montate aparent pe perete si unitati exterioare montate in zona de parcare deschisa.

SAS-uri si case de scara

Nu au fost prevazute sisteme de incalzire pentru spatiile mentionate mai sus.

Camere tehnice: curenti slabi, tablouri electrice

In camerele mentionate mai sus au fost prevazute sisteme de climatizare in detenta directa formate din unitati interioare carcasate montate aparent pe perete si unitati exterioare montate in zona de parcare deschisa.

Camere tehnice: statie de pompare

Asigurarea temperaturii interioare in sezonul rece se va face folosind un sistem local de incalzire tip convector electric montat aparent pe perete.



PARCAJ AUTO

Zona de parcaj auto nu este prevazuta cu instalatii de incalzire.

DESCRIEREA SISTEMELOR DE VENTILARE

Vestiare si grupuri sanitare

Pentru spatii de mai sus au fost prevazute sisteme de ventilare mecanica dedicate ce evacueaza aerul viciat in exteriorul cladirii la nivelul terasei cu ajutorul unor ventilatoare axiale controlate de echipamente tip programator orar. La trecerea tubulaturii de evacuare prin peretii rezistenti la foc se vor prevedea clapeti RF, avand rezistenta la foc egala cu cea a peretelui in care sunt montati.

Camere tehnice: statie de pompare

Pentru camera de pompare a fost prevazut un sistem de ventilare dedicat prevazut cu ventilator de evacuare montat direct pe tubulatura. Evacuarea aerului viciat se va face la nivelul parterului – iar tubulatura de evacuare / compensare va fi tip PVC-KG.

INSTALATII DE DESFUMARE / PRESURIZARE

Asigurarea evacuării fumului și gazelor fierbinti din clădire este realizată în concordanță cu cerințele normelor în vigoare, astfel:

Sisteme desfumare zona parcaj auto

Ținând cont de încadrarea parcajului suprateran în categoria de parcaj suprateran deschis – conform normativ NP 24-97- nu au fost prevazute sisteme de desfumare; evacuarea fumului se va face în mod natural prin fatada cladirii.

Desfumarea caselor de scari de evacuare inchise – (scarile ce nu sunt iluminate natural) se va realiza prin punerea in suprapresiune fata de spatiile adiacente

Evacuarea mecanica a fumului din casele de scari nu este admisa (conform prevederilor din Normativ P 118-99, art. 2.5.28).

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevazute cu convertizoare de frecventa a caror turatie va fi comandata prin intermediul unor traductoare de presiune montate in casa de scara aferenta, care, la atingerea valorii de +50 Pa, comanda modificarea turatiei ventilatorului (conform SR EN 12101-13).

Pentru mijloace de evacuare prin evacuare simultana) – alimentarea cu aer trebuie sa fie suficienta pentru a mentine viteza aerului mai mare de 2 m/s pe usa dintre sas si spatiul incendiat, avand inchise toate celelalte usi.

Suplimentar la partea superioara a fiecarei case de scara au fost prevazuta o trapa pentru evacuarea fumului acumulat in caz accidental. Suprafata libera a trapei de desfumare va fi de 5% din suprafata casei de scara, dar nu mai putin de 1mp- conform art 2.6.32 din normativ P118-99. Actionarea trapei de desfumare se va face in mod automat de catre un senzor de fum amplasat in partea superioara a casei de scara, respectiv in mod manual de la un buton de comanda.

Desfumarea sasurilor tampon se va realiza prin punerea in suprapresiune a sas-urilor fata de incaperile adiacente cu care comunica.

Presurizarea se va face prin intermediul unor ventilatoare axiale prevazute cu convertizoare de frecventa a caror turatie va fi comandata prin intermediul unor traductoare de presiune montate in degajamentul aferent, care, la atingerea valorii de +45 Pa, comanda modificarea turatiei ventilatorului (conform SR EN 12101-6).

Ventilatoarele de presurizare vor fi racordate la canale de aer rectangulare realizate din materiale rezistente la foc minim EI 60 (ve sau ho), conform art. 6.2.38. (3.a) din Normativ I 5-2010. Aerul va fi introdus in sas-uri cu ajutorul unor voleti batanti avand o viteza maxima de trecere de 5.0m/s.

NOTA GENERALA:

- comanda sistemelor de presurizare (ventilatoare, voleti, trape) se va realiza automat si manual prin centrala de semnalizare a incendiilor, numai pentru zona incendiata ;
- ventilatoarele de introducere a aerului si de evacuare a fumului in caz de incendiu se alimenteaza din sursa de baza (tablou electric general) si sursa de rezerva (grup electrogen);
- gurile de introducere a aerului vor fi echipate cu voleti. Acestia vor fi actionati:
 - * automat, de centrala de semnalizare a incendiilor;
 - * manual centralizat, de la dispeceratul de securitate;
 - * manual, local din interiorul spatiului protejat ;
- in caz de incendiu, instalatia de semnalizare va opri automat toate ventilatoarele care nu sunt prevazute pentru presurizare;
- canalele pentru presurizare în caz de incendiu va fi conform SR En 12101-7 si SR EN-13501-4/2016, rezistenta la foc interior-exterior, exterior-interior.



- instalatiile electrice aferente dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului / presurizare in caz de incendiu se va realiza in conformitate cu prevederile art. 7.22.21 ÷ 7.22.28. din Normativul I7 – 2011.

- nu au fost prevazute sisteme pentru evacuarea fumului din spatiile de depozitare cu suprafete mai mici de 36 m², din parcajul supratcran deschis si din circulatiile orizontale (niveluri supratcrane) care sunt iluminate natural.

INSTALAȚII ELECTRICE

1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Bransamentul electric se va proiecta si se va executa respectându-se condițiile prevazute în SR234, normativul PE 106, pentru bransamentele electrice aeriene si pentru bransamentele electrice subterane respectându-se si condițiile prevazute în normativul NTE 007/08/00.

Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat in tabloul electric general, pe intrarea principala.

Sursa de baza va fi alimentarea cu energie electrica de la sistemul energetic national prin intermediul unui racord dintr-un post de transformare / bransament existent.

Sursa de rezerva va fi alimentarea cu energie electrica de la un grup de interventie(grup electrogen), cu intrare automata in functiune in maxim 15 s, la disparitia tensiunii sursei de baza.

Sursa de rezerva va fi utilizata si pentru alimentarea receptoarelor preferentiale, in conformitate cu cerintele beneficiarului si pentru alimentarea receptoarelor cu rol de Securitate la incendiu.

Alimentarea cu energie electrica este asigurata prin urmatoarele surse de rezerva

- Grup electrogen insonorizat – 200 kVA, complet echipat, cu 2 AAR-uri montat la distanta (in tablou TE.GV si TE.SPI)
- 1 x Sursa neintreruptibila, UPS, trifazat / trifazat, 10 kVA,
- Surse locale, cu acumulatori din cadrul sistemului de detectie incendiu

Bilant energetic:

TABLOU	TE.GN
Putere electrica instalata Pi	481.6 kW
Putere electrica absorbita Pa	239.8 kW
Curentul de calcul Ic	433.2 A

2. DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția energiei electrice pentru galleria comerciala se realizează în sistem TN-S, separarea neutrlului realizându-se în tabloul electric general aferent cladirii.

În conformitate cu prevederile articolului 55 din cadrul normativului "Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice", indicativ NTE 007/08/00 se vor păstra distanțe minime între:

- distanțe minime de 25 cm între grupări de cabluri cu tensiuni diferite.
- distanțe minime de 15 cm între grupări de cabluri cu comportări diferite la propagarea flăcării.

În conformitate cu prevederile articolului 6.5.5 "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție", Indicativ: I 18/1-01, distanța minimă dintre circuitele de sonorizări și celelalte circuite pentru instalații electrice trebuie să fie de 20 cm.

Tabloul electric va fi în confecție metalică cu ușa plină cu yala, cu grad de protecție minim IP 40, echipat conform schemelor monofilare și având în vedere o rezervă de spațiu de minim 25% pentru montarea elementelor de protecție pentru receptoare electrice viitoare.

Distributia electrica este realizata cu cabluri din cupru cu intarziere marita la propagarea focului in manunchi, cu emisie redusa de fum, tip CYY-F clasa reactie la foc Cca.



3. INSTALAȚII DE ILUMINAT DE SECURITATE SI SIGURANTA

Iluminatul de siguranta corespunzator normativului I7/2011 -tabel 7.23.1 va fi de tipul:

Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului – art. 7.23.5.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare – art. 7.23.7.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulatie – art. 7.23.8.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii – art. 7.23.9.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor – art. 7.23.11.

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului

Iluminatul pentru continuarea lucrului este parte a iluminatului de siguranta prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului se realizeaza cu corpuri de iluminat, cu kit de emergenta autonomie 3h în locuri dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara întrerupere si legate de necesitatea functionarii acestor receptoare:

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului din cladire este realizat cu corpuri de iluminat similar celor utilizate pentru iluminatul normal, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 3h – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011.

Iluminatul de securitate pentru evacuare

Iluminatul pentru evacuarea din cladire este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, în conditii de securitate, a cailor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie realizat in toate incaperile: cu mai mult de 50 de persoane, in cele amplasate la nivelurile supraterrane cu suprafata mai mare de 300 m2, in incaperile

amplasate la nivelele subterane cu suprafata mai mare de 100 m², si in toletele cu suprafete mai mari de 8 m² si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;

Iluminat de securitate pentru evacuare din cladire este realizat cu corpuri de iluminat de tip luminobloc inscriptionate conform locului de montaj, prevazute cu kit de acumulatori, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie montate:

- la fiecare ușa de ieșire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- pe coridoarele de evacuare, astfel incat distanta dintre doua luminoblocuri sa nu depaseasca 15 m;
- la fiecare schimbare de directie;
- la fiecare ieșire din clădire;
- in toate încăperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafețe mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilități;
- încăperi cu suprafețe mai mari de 100 mp;
- in imediata vecinătate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu;



Iluminatul de securitate pentru circulatie

Instalatiile electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulatie trebuie prevazute pe caile de circulatie din interiorul salilor de spectacol ale cladirilor si pe caile de circulatie din încăperile de productie din cladiri industriale si similare.

Iluminatul de circulatie completeaza iluminatul de evacuare pentru a asigura o buna circulatie pe caile de evacuare (culoare, scari, etc.).

Iluminat de securitate pentru circulatie din cladire este realizat cu corpuri de iluminat de tip luminobloc neinscriptionate, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011;

Iluminatul de securitate impotriva panicii

Iluminatul de securitate impotriva panicii se va realiza in toate incaperile: dispuse la nivelele subterane cu mai mult de 50 de persoane, in cele dispuse la nivelele supraterane cu peste 100 de persoane si in incaperile cu suprafete mai mari de 60 m²

Iluminat de securitate impotriva panicii din cladire este realizat cu corpuri de iluminat de neinscriptionate, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011;

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor

Instalatiile electrice destinate iluminatului pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu sunt destinate identificarii hidrantilor în lipsa iluminatului normal.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza în afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2 m

Iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor este realizat cu corpuri de iluminat de tip luminobloc inscriptionate conform locului de montaj, prevazute cu kit de emergenta, asigurandu-se o autonomie de minim 1h – conform tabelului – conform tabelului 7.23.1 - I7/2011

Instalatiile de iluminat normal vor fi realizate in general cu corpuri echipate cu lampi cu surse LED si corpuri de iluminat arhitecturale. Comanda iluminatului din zona de parcare se va face prin senzori de prezenta/miscare locali.

Sistemul de iluminat interior normal a fost proiectat respectandu-se indicatiile tehnice si functionale aferente EN12464-1:2011, CIE 97/2005, I7/2011, SR EN 12464-1, SR EN 1838 si NP061-2002. Cablurile se monteaza pe stelaje metalice (pat cabluri) sau in montaj aparent numai in tuburi de protectie fara halogen, prinse cu cleme din material plastic.

Circuitele de iluminat se vor stabili astfel incat lungimile traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

Temperatura de culoare a surselor corpurilor de iluminat trebuie sa fie minim 3000K avand un indice de redare al culorilor $Ra > 80$.

Disponerea corpurilor de iluminat s-a facut pe baza calculelor efectuate in programul DiaLux astfel incat sa se realizeze nivelele dorite de iluminare .

Pentru realizarea unui factor de mentenanta al corpurilor de iluminat de 0.8 se vor lua urmatoarele masuri :

- curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana însărcinată cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la rețeaua electrica.
- perioada de timp între doua curatari va fi de 6 luni pentru mediu putin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru.

4. RECEPTOARE DE PUTERE

Toate echipamentele de forta sunt achizitionate cu panou propriu de automatizare si control, astfel incat in sarcina proiectantului de instalatii electrice este doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Circuitele (iluminat, prize și receptoare de putere) vor fi protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare. Circuitele de prize și forța vor trebui stabilite astfel încât traseele de cabluri să fie cât mai scurte, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele impuse de către normativul I7/2011 (maxim 8% pentru circuitele de forță).

Circuitele prevazute pentru serviciile de securitate care sunt necesare sa functioneze in caz de incendiu, trebuie sa se execute din :

- cabluri cu izolatie minerala conform cu SR EN 60702-1 și SR EN 60702-2;
- cabluri rezistente la foc conform SR EN 50200, SR EN 50362, CEI 60331-11 si CEI 60331-21;



- sisteme de pozare care sa-si patreze caracteristicile de protective la foc si mecanice corespunzator cablurilor

5. INSTALATII DE COMANDA

* Comanda sistemelor de desfumare

Conform cerintelor art. 7.22.26 din Normativul NP I 7 - 11, comanda sistemelor de desfumare se va face:

- automat, prin detectoare de fum amplasate in spatiile din cladire expuse riscului de incendiu si echipamentul de control si semnalizare (centrala de semnalizare);
- manual, prin declansatoare manuale de alarma amplasate la intrarea in incaperile expuse riscului de incendiu si prin declansatoare manuale de alarma ampalsate in camera ECS.

Corespunzator prevederilor art. 7.22.25 din Normativul NP I 7 - 11, intrarea in functiune a sistemului de desfumare se va face automat la actionarea detectoarelor de incendiu. Acestea vor transmite prin echipamentul de control si semnalizare (centrala de detectare - semnalizare), comanda pentru:

- oprirea alimentarii cu energie electrica pentru consumatorii normali a spatiului incendiat;
- deschiderea ochiurilor mobile pentru admisie aer de compensare (usi si voleti) si de evacuare a fumului (luminatoare / trape /ventilatoare).

Intrarea in functiune a sistemelor de desfumare va fi semnalizata optic si acustic la dispeceratul de siguranta (camera ECS), in conditiile cerintelor art. 2.5.25 din Normativul P 118 - 99.

6. INSTALAȚIE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE (PARATRASNET) SAU DIN REȚEA ȘI PRIZA DE PĂMÂNT

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției , a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportată la zonele keraunice s-a stabilit că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice .

Pentru a evita fenomenul de supratensiuni atmosferice din rețeaua de distribuție s-au montat în tablourile electrice descărcătoare de supratensiuni

Priza de pământ va fi naturala și se va realiza prin dispunerea în pamant, sub radier a unei platbande OLZn 40x4 pe tot conturul clădirii, interconectata cu fundatiile stalpilor

Rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi sub valoarea de 1 Ohm, fiind o priză comună pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale și instalația de paratrăsnet. În cazul în care priză de pământ nu satisface condiția de $R_p < 1$ Ohm se vă leagă la priză de pământ electrozi verticali suplimentari OLZn $d=2 \frac{1}{2}$ `, $l=3$ m până la obținerea valorii impuse.



7. INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE ȘI LEGARE LA PĂMÂNT

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tablourile electrice generale.

Secțiunea conductorului de protecție se va corela cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priză de pământ ca mijloc suplimentar de protecție;

Toate echipamentele și elementele metalice se vor lega la pământ fie prin platbanda OLZn 25x4 mm, prin conductor din cupru flexibil tip RHEYFLEX d=16 mmp sau sufa de cupru litată d=25/50mmp.

Se vor lega la pământ: paturile de cabluri, tevilor metalice, tablourile electrice, carcasa echipamentelor etc. Paturile de cabluri se vor poziționa la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de către executant astfel încât să se obțină un grad de acces ridicat la ele.



8. INSTALAȚII DE PRODUCȚIE ENERGIE REGENERABILĂ CU PANOURI FOTOELECTRICE

Sursele regenerabile de energie sunt integrate în rețelele electrice de distribuție, asigurând creșterea performanțelor prin: îmbunătățirea profilului tensiunii, reducerea pierderilor, creșterea calității energiei electrice și a fiabilității alimentării utilizatorilor.

În funcție de componența convertorului electronic de putere, centralele fotoelectrice pot fi: Centralele fotoelectrice simplu etaj, la care convertorul are un singur etaj de conversie c.c.-c.a.; Centralele fotoelectrice multi etaj, la care convertorul are mai multe etaje de conversie c.c.-c.c.-c.a.

Centrala fotoelectrică este formată din:

- generatorul fotoelectric (PV);
- convertorul electronic de putere;
- interfața cu rețeaua electrică de distribuție.

Mai jos este prezentată schema bloc a unei centrale fotoelectrice simplu etaj

Se vor monta panouri fotoelectrice de 340Wp fiecare, acestea vor fi montate pe terasa.

Se vor monta panouri fotoelectrice policristaline cu geam protector, tratat termic și de structura prismatică. Rama este confecționată din aluminiu anodizat. Modulul va fi inclus în aplicații off-grid

Tehnologia de fabricație de ultimă generație, asigură eficiență înaltă și performanță pe termen lung.

Se vor monta 74 de panouri fotoelectrice de 340Wp fiecare, puterea electrică obținută fiind de 25.16 kWp.

Caracteristicile tehnice ale centralei fotoelectrice

- Puterea maximă debitată: $P_{max\ deb} = 25.16\ kW$
- Tensiunea nominală de ieșire: $U_i = 0,23/0,4\ kV$
- Invertoare = 1 buc

- Cutii jonctiune = 3 buc

9. MĂSURI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE, ȘI PSI

a) Măsurile împotriva atingerii directe

Protecția se va asigura prin izolări, carcasări, separări, protecție diferențială, conform prevederilor normativului I7-2011

Toate echipamentele metalice se vor lega la priză de pământ a clădirii. Aceasta priză va fi de tip natural.

b) Măsurile împotriva atingerilor indirecte.

Protecția de bază se va asigura prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componența circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca măsură suplimentară se va prevedea protecția diferențială 30mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din pct. de vedere electric.

Echipamentele metalice de tip cofret electric se vor lega la pământ printr-o instalație de egalizare a potențialelor de la interior.

Se interzice legarea în serie a maselor tablourilor și echipamentelor electrice legate la conductoare de protecție.



10. SISTEMUL DE DETECTIE AVERTIZARE SI SEMNALIZARE INCENDIU

Incendiul este un fenomen complex cu caracter aleatoriu și evoluție necontrolată. Prin formele sale de manifestări violente, reprezintă un pericol permanent pentru om. Oriunde ar izbucni, incendiul provoacă panică, distruge liniștea, armonia, confortul material și psihologic al celor confrunțați cu acest fenomen. În cazuri grave incendiul produce pierderi de vieți omenești, și importante pagube materiale.

În conformitate cu normele și practicile internaționale, instalațiile pentru detecția și semnalizarea incendiilor se utilizează în săli aglomerate, clădirile cu birouri, hoteluri, săli de sport, întreprinderi, depozite cu stive având înălțimea mai mare de 4m și alte construcții cu pericole de incendiu.

Obiectivul a fost împărțit în zone de detectare astfel încât locul de origine al alarmei să poată fi determinat rapid din indicațiile date de echipamentul de comanda și semnalizare. În concordanță cu tema de proiectare, arhitectura construcției, normativele și standardele în vigoare, s-au definit arii de incendiu, în funcție de destinația spațiilor protejate, unde vor fi instalate elementele de detecție a începutului de incendiu.

Pentru a asigura eficiența optimă a detecției, sistemul de detecție și semnalizare a incendiilor va fi de tip adresabil. Conexiunea adresabilă asigură transmiterea mai multor tipuri de semnalizări, bidirecțional, între echipamentul central și toate dispozitivele conectate.

Prin intermediul conexiunii adresabile, fiecare dispozitiv conectat la buclă este adresat și denumit, iar periodic transmite informații către echipamentul central sau poate primi comenzi de la aceasta. Fiecare semnalizare de alarmă primită la echipamentul central este asociată cu adresa dispozitivului care a generat-o. Conexiunea adresabilă permite atât comunicația dintre echipamentul central și detectoare, cât și utilizarea unor dispozitive auxiliare care permit interfațarea cu echipamente din generații anterioare și distribuirea echipamentelor de comandă.

Instalația pentru detecția și semnalizarea incendiilor sunt formate din mai multe dispozitive și echipamente distribuite pe întreaga zonă care face obiectul supravegherii.

Cabluri de semnalizare cu întârziere la propagarea flăcării rezistent la foc 30 minute.

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detecția și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu. Toate echipamentele sunt certificate C. E. și sunt însoțite de certificatele de conformitate, corespund standardului EN54 și detin garanție.

Avantajele sistemului analog adresabil sunt:

- Asigurarea sensibilității mari dar și reducerea alarmelor false.
- Compensarea erorilor datorate murdăririi, dar și avertizarea în cazul atingerii unui nivel inacceptabil.
- Identificarea rapidă și precisă a elementului care a provocat alarma.
- Alarmarea diferențiată pe zone ale clădirii.
- Preluarea informațiilor și efectuarea comenzilor aferente echipamentelor de gestionare a situațiilor de incendiu (clapete, trape de fum, sisteme de ventilație, etc.)

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detecția și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu.

Funcțiile sistemului: detecția rapidă a începuturilor de incendiu, afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă; autotestare a echipamentului central și a detectorilor; semnalizarea acustică la nivelul întregii clădiri; semnalizarea manuală a incendiului de la declanșatoarele de alarmă.

Echipamentul de comanda și control, dispozitivele de alarmare acustică, detectorii de fum, detectorii multicriteriali de fum și temperatura și declanșatoarele manuale de alarmă, vor fi instalate în locațiile indicate pe proiect. La izbucnirea unui incendiu, aceștia vor transmite informația centralei de avertizare care va declanșa alarmarea acustică și optică.

Pentru alarmarea manuală a unui început de incendiu s-au prevăzut declanșatoare manuale de alarmă (butoane de alarmare adresabile), care se vor monta lângă ușile de acces. Avertizarea acustică se va realiza prin dispozitive de alarmare acustică de interior, și dispozitive de alarmare acustică și vizuală de exterior.

În cazul detectării automate a unui început de incendiu în programul de lucru echipamentul de comanda și semnalizare poate genera un semnal acustic sonor de alarmare și va afișa zona alarmată precum și atenționarea prin buzzerul acestuia dar și prin intermediul dispozitivelor de alarmare.

Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin încă o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării.

Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.

Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală.

Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs.

Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect.

Instalația se realizează doar cu cablu cu rezistență la foc E30 de tipul JH(ST)H...1x2x0.8 și/sau JH(ST)H...2x2x0.8 și JH(ST)H...1x2x5. Cablurile se vor monta în canal de cablu, respectiv în tuburi RF în pereti, tavane sau traversări.

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu va fi de tipul adresabil și va avea în componența următoarele echipamente:



Zona de Extindere

- *Echipament de control si semnalizare, adresabila 8 bucle de semnalizare (extensibila);*
- Detectori optici de fum adresabili;
- Detectori combinate fum si temperatura adresabili;
- Detectori combinate fum si temperatura adresabili cu indicatori optici de la distanta;
- Indicatoare optice cu led pentru detectoarele montate în spații ascunse;
- Butoane manuale de avertizare incendiu adresabile;
- Butoane manual deschidere ferestre desfumare adresabile;
- Butoane manual pornire hidranti adresabile;
- Module (transponderi) de intrari - iesiri ;
- Dispozitive de alarmare acustica adresabile;
- Dispozitive de alarmare acustica si vizuala de exterior;
- Surse de alimentare 24V/5 ah EN-54;



Toate aceste echipamentele de alarmare incendiu trebuie să fie certificate ISO 9001, testate și certificate EN54. Sistemul de alarmare la incendiu trebuie să fie omologat pentru a putea fi instalat în România.

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma. De asemenea, sistemul preia semnalizari de la celelalte sisteme ale cladirii, conform scenariului de siguranta la incendiu, prin intermediul intrarilor de modul. Se vor realiza, prin intermediul centralei de semnalizare incendiu, interconectari între sistemul de semnalizare incendiu si sistemele legate de siguranta la incendiu: instalatia de desfumare/presurizare, OPRIRE instalatie ventilare/climatizare, etc.

Echipamentul de control si semnalizare (ECS) se va monta in camera P.04 "E.C.S." Spatiile pentru ECS sa fie prevazute cu instalatii de iluminat de siguranta, pentru continuarea lucrului, sa nu fie traversate de conductele instalatiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, incalzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalatiile care deservește încăperile respective.

Se vor monta detectori optici de fum, sau multicriteriali (fum si temperatura) in toate spatiile din obiectiv mai putin grupurile sanitare si spatiile cu risc redus de a se produce un incendiu. In putul liftului, se vor monta detectoare, acolo unde exista riscul de a se produce incendiu.

Detectoarele adresabile alese pentru acest proiect au integrate cate un izolator.

Se vor prevedea declansatoare manuale de incendiu pentru declansarea manuala a alarmei montate la fiecare iesire spre exterior sau pozitionate astfel incat distanta din orice punct din cladire pana la primul buton sa nu depaseasca 30m.

Avertizarea acustica se va realiza prin intermediul dispozitivelor de avertizare incendiu adresabile (minim 65 dB), amplasate in camp, care asigura o acoperire uniforma si constanta a intregului spatiu.

La exterior se vor monta dispozitive de alarmare acustica si vizuala de exterior.

Sistemul de detectie va realiza urmatoarele functii:

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație, locurile de parcare, cât mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;

- anunțarea incendiului la punctul de supraveghere permanentă, automat și / sau prin declanșatoare manuale de alarmă;

- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;

- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare);

Echipamentul de control și semnalizare ECS (centrala de detectie și semnalizare incendiu) la primirea unui semnal de alarma de la senzorii dispusi în clădire, va:

- comanda sistemul de alertare acustica și optica prin intermediul sirenelor de interior și exterior;

- transmite semnale la biroul de paza și supraveghere.

Echipamentul de control și semnalizare ECS (centrala de detectie și semnalizare incendiu), va asigura:

- comanda deconectare consumatori NON-VITALI (IN CAZ DE INCENDIU);

- comanda deschidere voleti sas-uri etaj incendiat;

- comanda pornire ventilatoare de introducere (presurizare);

- comanda închidere CLAPETA anti-foc în tabloul de desfumare;



INSTALATII SANITARE SI STINGERE INCENDIU

1.. INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA RECE SI APA CALDA

Alimentarea cu apa rece necesara consumatorilor se va realiza de la rețeaua orasului printr-un bransament cu contorizare. Contorizarea se va realiza printr-un apometru, cu posibilitatea conectării la BMS (transmitere la distanta)

Apa calda pentru consum menajer se va prepara local, cu ajutorul boilerelor electrice. Apa calda menajera astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apa rece.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporturi și bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

Instalatiile de apa rece și apa calda se executa din tevi din polietilena reticulata, PN 10 bar.

Toate conductele ce traverseaza spatii neincalzite cu pericol de inghet vor fi degriurate cu fir incalzitor.

2. INSTALATII DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Din cadrul obiectivului se vor evacua gravitacional într-un bazin vidanjabil cu volumul de 2 mc urmatoarele categorii de apa uzata:

- Ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare;

- Ape de condens provenite din functionarea aparatelor HVAC;

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua orasului, printr-un camin racord amplasat la limita de proprietate.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevazut constructiv cu dimensiunile și pantele normale prevazute în STAS 1795-87. Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificatii și la fiecare doua nivele. Înălțimea de montaj a piesei de curatire

va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul terasei cu 50 cm conform cerintelor din Normativul I 9 – 2015.

Apele uzate provenite din condensul aparatelor de climatizare se preiau prin conducte din PP si se canalizeaza gravitational la sifonul unui obiect sanitar (lavoar sau spalator) inaintea garzii hidraulice a acestuia sau catre coloane separate de condens. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare.

Apele uzate conventional curate provenite din scurgeri accidentale din camera tehnica se preiau prin receptor de pardoseala si directionate in retea de canalizare menajera.

Instalatia de canalizare menajera va fi separata de retea de canalizare pluviala.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zapezii de pe acoperisul cladirii, terase si balcoane, sunt colectate prin intermediul receptoarelor de terasa, prevazute cu degivrare, si vor fi dirijate gravitational pana la bazinul de retentie ape pluviale.

Coloanele de canalizare pluviala vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, la primul si la ultimul nivel. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala finita.

Colectoarele orizontale ale canalizarilor se prevad cu piese de curatire astfel incat sa se respecte distantele intre ele conform tabelului 6 din I9-2015.

Apele pluviale conventional curate de pe suprafata trotuarului de protectie si de pe suprafetele pietonale vor fi colectate prin guri de scurgere si dirijate catre bazinul de retentie.

Apele potential impurificate cu hidrocarburi provenite de pe suprafata parcarii se preiau prin rigole. Conducta de evacuare a rigolei va conduce apele potential impurificate cu hidrocarburi spre un separator de hidrocarburi, fiind deversate apoi prin pompare bazinul de retentie ape pluviale.

Conform STAS 1846-2:2007, bazinul de retentie in care vor fi evacuate apele pluviale va avea o capacitate de 120 mc din care 10 mc se vor aloca ca volum necesar instalatiei de irigatii spatii verzi iar restul vor fi evacuate la retea publica de canalizare.

Toate conductele ce traverseaza spatii neincalzite cu pericol de inghet vor fi degriurate cu fir incalzitor.

3. INSTALATII DE HIDRANTI INTERIORI

Parcarea supraterrana deschisa ce face obiectul proiectului se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu interiori conform prevederilor art. 4.7, lit. j) din P118/2-2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018.

S-au prevazut instalatii de hidranti interiori tip aer-apa cu furtun plat pentru protejarea parcajului.

Se utilizeaza hidranți Dn50, echipati cu furtunuri plate L=20m, SR EN 671-2, avand țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 13 mm, care asigură:

- Debitul specific minim al unui jet: 2.1 l/s (cf. anexa 3);
- presiunea necesara la ajutorul țevii de refulare = 2.25 bar;
- lungimea jetului compact: 10 m;

Conform art 4.37 (2) din P118-2/2013, hidrantii interiori vor fi amplasati astfel incat sa asigure acoperirea fiecarui punct cu cel puțin doua jeturi in functiune simultantana.



Intreaga instalatie de securitate la incendiu cu hidranti interiori va fi realizata din conducte de otel, imbinata prin cuple rapide si va fi alimentata la parametrii optimi, de la statia de pompare hidranti, proprie.

Conductele au fost dimensionate la debitul si presiunea necesare, Dn2" si Dn2 1/2", astfel incat sa se asigure viteza apei in conducte de ~1 m/s conform nomogramei pentru conducte din otel zincat.

Robinetul hidrantului impreuna cu accesoriile de trecere a apei (furtun de 20,0 ml. plat cu diametrul 2", țeava de refulare care trebuie sa asigure un jet compact de 10 ml conform P118-2/2013 anexa 3, ajutoraj de pulverizare a apei și cheie de manevră), vor fi montate în cutie de hidrant amplasata in nisa sau firida in zidarie, la inaltimea de 0.80m -1.50 m masurata de la pardoseala pana la partea superioara a cutiei, corespunzător P118/2-2013 art. 4.14.

Instalatiile interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armături de închidere, reținere, golire și aerisire, precum și cu manometre pentru citirea presiunii, în concordanță cu cerințele din Indicativul P118/2-2013

Timpul teoretic de funcționare a instalației este de 30 minute conform P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018, art. 4.35 lit. c.



4. INSTALATII DE HIDRANTI EXTERIORI

In conformitate cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018, art. 6.1 lit. o, este necesara echiparea cu hidranți exteriori.

. Conform “Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, modificat prin OMDRAP 6026/2018 anexa nr 8, se protejeaza cu hidranti de incendiu exterior astfel:

Hidranti vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc.), astfel incat sa se asigure parametrii de calcul, debitul de apa si presiunea pentru interventia la nivelul cel mai inalt, conform P 118/2 – 2013, art.6.5.

Debitul de calcul al instalației de hidranți exteriori :

- $Q_{he} = 20 \text{ l/s}$
- Timpul minim de funcționare: 180 minute

Presiunea minima la hidranții de incendiu exteriori, de la care se intervine direct pentru stingere, va asigura realizarea de jeturi compacte de minimum 10m lungime, țevile de refulare din dispozitivul de intervenție realizat cu lungimi de furtun de maximum 120 m acționând in toate punctele cele mai înalte si cele mai depărtate ale acoperișului, cu un debit de minimum 20 l/s.

Lungimea jetului compact se alege conform Anexei 14 bis astfel încât sa se asigure intervenția pentru stingerea in cele mai îndepărtate puncte exterioare ale clădirii. Pentru lungimea jetului compact de 10m si debitul de 5 l/s, folosind un diametru al orificiului țevii de refulare de 20mm, este necesar un disponibil de presiune de 1,31 bar la ajutorajul țevii de refulare.

Alimentarea cu apa se va face prin conducte care vor asigura direct cu debitul de calcul si presiunea necesara liniile de furtun, in concordanta cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, art. 6.13, alin. a). Pentru cazurile speciale

de intervenție unde nu se poate intervenii direct cu hidranți exteriori, intervenția se va face cu autospecialele din dotare.

În conformitate cu Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor, indicativ P 118/2 – 2013, art. 6.3 și 6.4, hidranții exteriori vor fi conform STAS 695 DN 100 mm iar conductele de distribuție (rețelele exterioare) care alimentează hidranții de incendiu exterior, vor avea diametrul nominal minim Dn 150 mm.

Accesorii de intervenție se vor păstra în panouri PSI amplasate lângă clădire sau într-o încăpere separată, special prevăzută pentru păstrarea materialelor și substanțelor pentru prevenirea și stingerea incendiilor.

Configurația rețelelor este următoarea:

- rețeaua propriu-zisă;
- legăturile la hidranți;
- vane și cămine de vane.

Rețelele se vor poziționa subteran la o adâncime de cca 1,00 – 1,50 m de la terenul sistematizat.

Execuția se va face cu conducte de polietilena de înaltă densitate (PEHD) PN 16 bar.

Legăturile la hidranți se vor executa cu conductă PEHD DN 160 mm.

Îmbinarea conductelor se va face cu racorduri electrosudabile.



5. INSTALATIE DE STINGERE A INCENDIILOR FIXE DE INTERVENTIE CU COLOANE USCATE

Conform art 5.2 din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018 nu este necesară echiparea clădirii cu coloane uscate.

6. INSTALATIE DE STINGERE A INCENDIILOR AUTOMATA CU SPRINKLERE

Conform art. 7.1 al Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013 modificat prin OMDRAP 6026/2018 nu este necesară echiparea cu instalații automate de stingere cu sprinklere.

7. REZERVA DE APA PENTRU STINGEREA INCENDIILOR CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI

Volumul rezervei de apă necesară instalației de hidranți interiori și exteriori este calculat pentru asigurarea debitului de apă pentru situația cea mai nefavorabilă de funcționare.

Rezervorul va avea indicatori de nivel (preaplin, plin, nivel 50% și lipsa apă), racorduri de alimentare, preaplin, racord de spălare rezervor prevăzut cu RDS alimentat de la rețeaua de apă, aerisire, golire și senzori de nivel precum și capac de vizitare. Rezerva de apă de incendiu va fi separată de rezerva de apă potabilă.

Volumul rezervei de apă necesară instalației de hidranți interiori, calculat în funcție de : debitul de calcul al instalației $Q_{hi} = 2.1 \times 2 \text{ l/s}$ și timpul minim de funcționare 30 minute, este de 8 mc.

Volumul rezervei de apa necesara instalatiei de hidranti exteriori, calculat in functie de : debitul de calcul al instalatiei $Q_{hi} = 20$ l/s si timpul minim de functionare 180 minute, este de 216 mc.

Rezerva de apa va fi comuna pentru hidrantii interiori si exteriori si va fi stocata intr-un rezervor de apa propriu acestor sisteme cu volum util de 224 m³

8. LUCRARI DE IZOLATII TERMICE, HIDROFUGE, VOPSITORII

Conductele instalatiei de apa potabila, montate aparent si mascate in nise sau pereti din gipscarton.

Izolatiile montate in spatii mascate (nise, plafoane false, ghene) nu necesita protectie, iar cele amplasate aparent se vor proteja cu tabla din otel zincat cu $S = 0,4$ mm.

Elementele instalatiei de alimentare cu apa vor fi protejate anticoroziv, astfel:

- suportii, confectionile metalice: grunduire un strat grund alchidic si doua straturi email alchidic rosu.

9. SUSTINEREA CONDUCTELOR

Conducte din PEX-A si OI Zn:

- sustinerea se va face cu coliere si bratari din otel zincat, cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distante conf. I9-2015 ;

- amplasarea suportilor fiksi se va face tinând seama de I9-2015 si cu recomandarea ca aceştia sa fie plasati langa ramificatii si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere.

Conductele din polipropilena PP si PEHD:

Conductele de canalizare, se vor sustine de elementele de rezistenta cu coliere si bratari amplasate la o distanta de $10 \varnothing D$. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub, dupa mufa acestuia.

Coloanele se vor sustine astfel :

- pentru coloanele care sunt incastrate la nivelul planşei, se vor monta cate doua bratari de ghidaj la distanta de 1-2 m pe fiecare nivel;

- pentru coloanele care traverseaza plansele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea cate un punct si o bratară de ghidaj la fiecare nivel.

La baza si varful coloanei se vor monta puncte fixe; deasemeni se va monta cate un punct fix intre doua compensatoare successive, conform NP003-96.

10. SISTEMUL DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Sistemul are rolul de a supraveghea cu camere video fixe perimetrul cladirii, zona de caselor de scara, culoarele de circulatie cat si supravegherea minimala a locurilor de parcare si sa inregistreze evenimentele cu potential cauzator de prejudicii pentru zonele supravegheate. Sistemul de supraveghere prin televiziune cu circuit inchis va fi instalat ca parte integrata a sistemul de securitate. In functie de amplasare si rolul lor, camerele vor fi cu suport si dispozitiv de inclinare.



FUNCTIUNILE SI CARACTERISTICILE GENERALE

- Sistemul trebuie sa aiba o tehnologie flexibila care sa permita intrari si iesiri, posibilitatea conectarii la un server, conexiuni Ethernet sau TCP/IP;
- Sistemul CCTV sa se bazeze pe tehnologie video digitala;
- Sa poate fi usor de utilizat si flexibil;
- Sistemul sa poata inregistra 24h timp de 20 zile, stocarea evenimentelor realizandu-se pe minim 20 de zile;
- Sistemul CCTV sa opereze pe parte de inregistrare cu detectie de miscare;
- Sistemul CCTV sa aiba meniul usor de reconfigurat;
- Sistemul trebuie sa permita instalarea aplicatiilor de video analiza(detectie miscare, detectie sabotaj, detectie efracție pentru interior, detectie efracție pentru exterior);

STRUCTURA SISTEMULUI

Camera Birou paza si supraveghere va fi echipata cu un rack dedicat sistemelor de televiziune cu circuit inchis, rack echipat cu inregistratoare video digitale, switch-uri POE si switch-uri cu management.

Pentru vizualizarea camerelor se va monta un perete video format din 3 monitoare LED de 42 inch suplimentare. Monitoarele vor fi dispuse 1 desupra celorlalte doua.

In compunerea sistemului intra urmatoarele echipamente:

- Camere video IP dom de interior;
- Camere video IP box de exterior;
- Inregistratoare video digitale;
- Monitoare LED montate in camera de paza si supraveghere pentru urmarirea imaginilor video;
- Switch-uri POE;
- Switch-uri cu management;
- Conexiunea dintre camerele video si switch-uri POE este realizata cu cablu FTP cat6;
- Distanta dintre un switch si cea mai indepartata camera video nu depaseste 90-100 metri;

Aceste camere sunt camere IP color ele transmitand semnal video si fiind alimentate fiecare printr-un singur cablu FTP cat6 . Alimentarea lor se face din switch-ul POE in care sunt conectate.

Rețeaua de cabluri se realizeaza cu urmatoarele tipuri de cabluri:

- de energie tip MYYM, 3x1,5mm² pentru alimentarea echipamentelor de transmisie/receptie video si a echipamentelor de inregistrare si afisare video;
- de telecomunicatii tip FTP cat6. pentru transmisia semnalelor video si alimentre camere video.
- Fibra optica pentru conecatarea switch-urilor din camp cu switch-urile din rack-ul dedicat echipamnetelor de CCTV din camera de paza si supraveghere a cladiri;

Cablurile de semnal si comunicatie vor fi pozate pe traseele de curenti slabi, iar cablurile de alimentare cu energie electrica vor fi pozate pe traseele de forta.



ALIMENTAREA SISTEMULUI

Alimentarea sistemului se va face din tabloul de securitate, montat in camera de paza si supraveghere a cladirii, prin intermediul unui circuit din UPS, circuit dedicat sistemului de supraveghere video;

11. SISTEMUL CONTROL ACCES

Pentru limitarea dreptului de acces pe anumite spatii sau trasee prestabilite cu rolul de a le proteja se va instala o instalatie de control acces.

Structura sistemului de control acces este urmatoarea :

- unitatile centrale care vore gestiona comunicatia cu panourile locale de control acces (comunicatie RS485 sau Ethernet);
- panouri locale de control acces care se monteaza la fiecare usa sau in proximitatea usilor la care se va realiza controlul accesului (zonele de timp, orarele de functionare, drepurile de acces, etc.);
- cititoare de cartele de proximitate ;
- dispozitive electromagnetice de blocare a usilor (tip bolt sau electromagnet in functie de tipul constructiv al usii);
- contacte magnetice (de suprafata sau incastrate) de monitorizare a pozitiei usii;
- butoane de deschidere de urgenta, conectate pe circuitul de alimentare a yalei;
- butoane de deschidere („Request to exit”);
- PC de vizualizare si configurare a sistemului de control acces

Orice eveniment sesizat la unul din punctele controlate (acces valid sau invalid, fortarea intrarii, sau a controlerului de control acces) este comunicata managerului de sistem.

O alta caracteristica importanta este aceea de testare software a modului de functionare a dispozitivelor care comunica date calculatorului central.

Starea exacta a cititoarelor de cartele, a intrarilor de control si a iesirilor de comanda poate fi controlata din dispeceratul operativ.

Magistrala de comunicatie dintre unitatea centrala si panourile de control acces poate fi de tip RS485 sau Ethernet, permitand cuplarea lor la mare distanta si RS232 pentru conectarea la un computer de programare, configurare, monitorizare (distanta maxima 15m).

Structura hardware a sistemului de control acces va fi deschisa si va permite introducerea de noi puncte de control acces in sistem.

Software-ul care ruleaza pe calculator poate executa urmatoarele sarcini:

- afisarea online a tranzactiilor care au loc in fiecare moment;
- setarea sau modificarea tuturor parametrilor sistemului de control acces;
- crearea sau actualizarea bazei de date care contine numarul de marca precum si informatii aditionale pentru fiecare persoana cu drept de acces;
- inspectarea sistemului (verificarea online a modului de functionare al panourilor precum si a tuturor dispozitivelor cuplate pe magistrale de comunicatie);



12. SISTEMUL DE PARKING SI TICKETING

Accesurile în zonele de parcare au fost prevazute cu bariere, pentru a restricționa intrarea vehiculelor.

Accesurile în zonele de parcare au fost prevazute post informativ în exterior care indică locurile de parcare disponibile pe fiecare nivel de parcare.

Sistemul va număra totalul mașinilor din parcare și totalul pe etaj cu panouri informative în intrările generale ale parării.

Barierile de intrare sunt echipate cu terminale de intrare, iar barierile de ieșire sunt echipate cu terminale de ieșire.

Sistemul de management al locurilor de parcare constă din următoarele echipamente:

- Automat plata
- Stație manuală de plata
- Server (PM sistem Parking)
- Server (PM sistem Ticketing)
- Rack-uri parking
- Switch FO 8 porturi + 2 porturi Gigabit
- Switch FO 8 porturi + 4 porturi Gigabit
- Switch 8 porturi + 4 porturi FO și management
- Switch 8 porturi + 2 porturi FO
- Switch 4 porturi + 2 porturi FO
- Router acces internet
- Terminal intrare
- Terminal ieșire
- Automat de plata (card și cash)
- Bariera terminal intrare
- Bariera terminal ieșire
- Modul comandă Bariera
- Convertor industrial RS-485 la TCP-IP
- Afisaj indicator locuri de parcare de interior
- Afisaj indicator locuri de parcare de exterior
- Dispozitiv indicare loc liber parcare cu lampa de semnalizare și senzor incorporat
- Camera video cu LPR
- Monitor color 42''
- Bucle inductive de protecție



- Monitor inductiva de armare
- Sursa de alimentare 24Vdc/48Vdc

d) probe tehnologice și teste.

Instalatii HVAC

Conductele de apă rece și caldă menajeră vor fi supuse următoarelor probe:

- proba de etanșeitate la presiune la rece;
- proba de etanșeitate la presiune la cald;
- proba de eficacitate

Dupa încheierea probelor, inclusiv a verificării funcționării obiectelor de termoventilatii se vor recepționa lucrările de instalații de termoventilatii în conformitate cu prevederile Normativului I 13 – 2015 și a reglementărilor cu privire la calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Presiunea de proba se determina in functie de presiuna maxima de regimul si de modul de executie al instalației, astfel:

- o data si jumătate presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalațiile montate aparent si la cele mascate sub finisaje uzuale

Pentru lucrările care devin ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de izolare și mascare, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse.

După încheierea probelor și a recepției la terminarea lucrărilor constructorul va încheia un proces verbal de predare către beneficiar.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

In mii lei/mii euro la cursul 1 Euro = 4,9250 LEI

DENUMIRE CAPITOL	VALOARE (fara TVA)	
	Lei	EURO
Valoarea totala a investitiei (fara TVA)	41.624.560,50	8.451.687,41
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	7.874.247,28	1.598.831,94
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	49.498.807,78	10.050.519,35
Din care C + M	36.230.753,56	7.356.498,18
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	6.883.843,18	1.397.734,66
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	43.114.596,74	8.754.232,84

b) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Activitate																		
Pregătirea proiectului	x	x	x															
Realizare proiect tehnic				x	x													
Realizare investiție						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

CU nr.480/25.03.2022

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extras CF nr. 234683

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Decizia etapei de incadrare nr.6105/11.04.2023

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Anexa

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Anexa

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Municipiul Craiova

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Municipiul Craiova

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Municipiul Craiova

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției are experiență și capacitate managerială și instituțională pentru operarea eficientă a investiției.

8. Concluzii și recomandări

Recomandăm implementarea investiției, ce asigură obținerea de beneficii de utilitate social-economică importante pentru populație.

PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație;
3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.



PARTE DESENATA

ARHITECTURA

Denumirea documentului	Denumirea plansei	Formatul
Planul de incadrare in oras	A.01	A4
Planul de incadrare in zona	A.02	A4
Planul de situatie	A.03	A2
Detaliere amenajari exterioare propuse	A.03b	A0
Plan parter	A.04	A0
Plan etaj 1	A.05	A0
Plan etaj 2	A.06	A0
Plan etaj 3	A.07	A0
Plan terasa	A.08	A0
Plan invelitoare	A.09	A0
Plan gospodarie de apa- constructii subterane	A.10	A0
Sectiuni A-A si B-B	A.11	970x841
Fatade Nord si Est	A.12	970x841
Fatade Sud si Vest	A.13	970x841

REZISTENTA

Plan cofraj fundatii	A.01	A4
Plan cofraj planseu peste parter	A.02	A4
Plan cofraj planseu nivel curent	A.03	A2

INSTALATII SANITARE SI STINGERE INCENDIU

Schema functionala_instalatii stingere incendiu	ISI101	
---	--------	--

INSTALATII HVAC

Schema instalatii presurizare	ID-100	
-------------------------------	--------	--

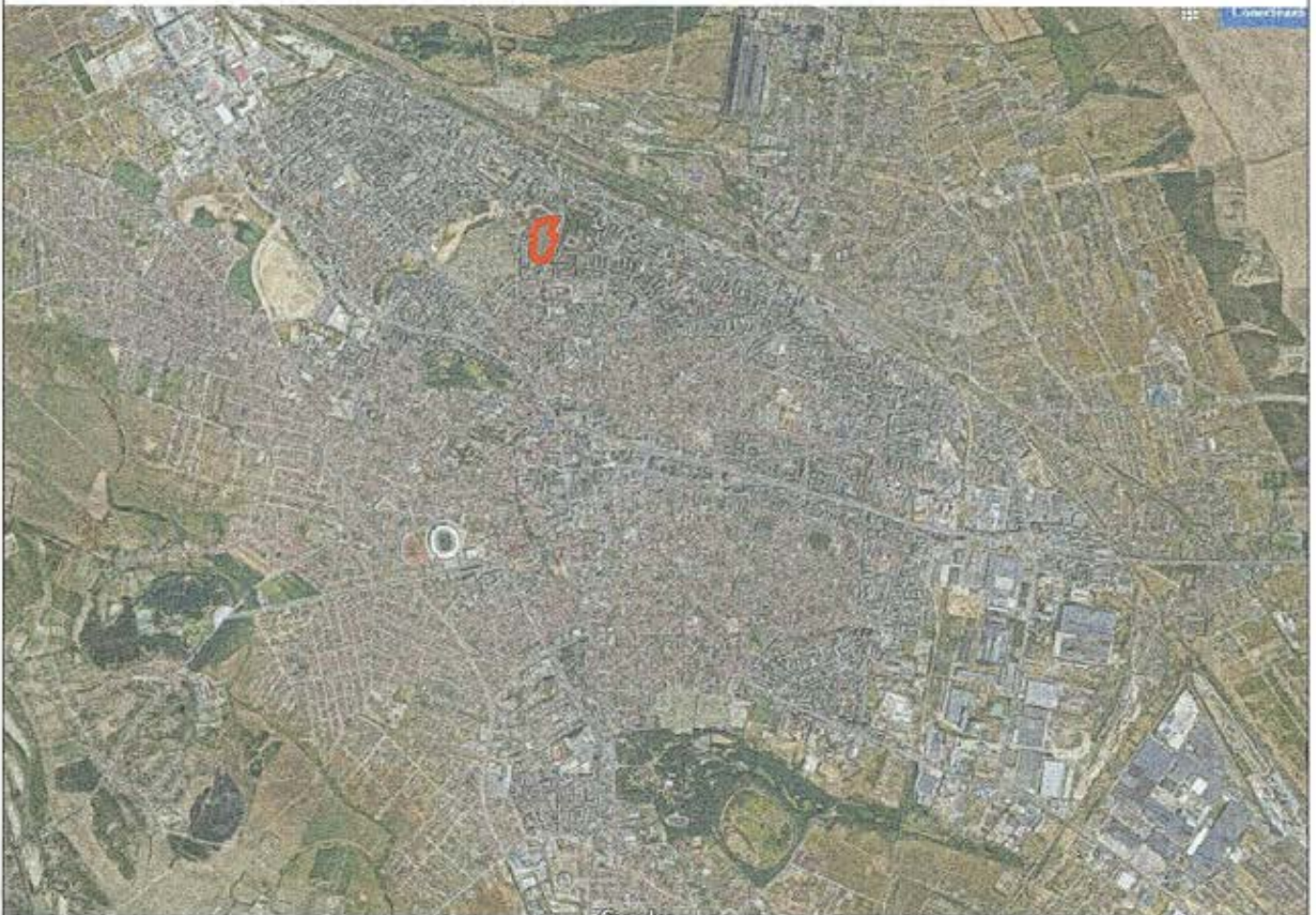
IE - CURENTI TARI

Schema generala de distributie a energiei electrice	IET-00	
---	--------	--

INSTALATII ELECTRICE - CURENTI SLABI

Schema bloc instalatii detectare, semnalizare si avertizare incendiu	ICS-00	
Schema bloc instalatii control acces si supraveghere video	ICS-10	
Schema bloc instalatii parking si ticketing	ICS-20	





LEGENDA:

— LIMITA AMPLASAMENT

PROIECTANT GENERAL :



S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL

Calea Dorobanti nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti
Numar Inregistrare J40/10782/2011 | CUI RO29079097



PROIECT:
Amenajare parcare supraetajata P + 3 in municipiul Craiova
Energetic
Str. Amarației, nr.59, mun. Craiova, jud. Dolj, fost nr. 93-95, nr. cad. 24560

Beneficiar/ Investitor:
MUNICIPIUL CRAIOVA
Str. Tirgului, nr. 26, mun. Craiova, jud. Dolj

SPECIFICATIE	NUME SI PRENUME	SEMNEATURA	FAZA: SF	NR. PROIECT: KB 276
SEF PR. COMPLEX, PROIECTAT, MANAGER PR.	arh. Andrei Fotescu	ANDREI FOTESCU Arhitect responsabil de proiect	DENUMIRE PLANSĂ:	
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Alina Popescu		PLAN DE INCADRARE IN ORAS	
PROIECTAT, DESENAT	arh. Lavinia Gheorghe			
COORDONARE TEHNICA	arh. Mariana Carstoiu		SCARA: 1:50000	DATA: MAI 2023
			NR. PLANSĂ:	A.01



- LEGENDA:**
- LIMITA DE PROPRIETATE AMPLASAMENT
 - TEREN ALOCAT PROIECTULUI
 - CONSTRUCTIE PROPUISA

PROIECTANT GENERAL :



S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL

Calea Dorobanti nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti
 Numar Inregistrare J40/10782/2011 | CUI RO29079097



PROIECT:
 Amenajare parcare supraetajata P+3 in municipiul Craiova - Zona Liberei
 Energetic
 Str. Amaradiiei, nr.59, mun. Craiova, jud. Dolj, fost nr. 93-95, nr. cad. 24560

ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 3010

Beneficiar/ Investitor:
MUNICIPIUL CRAIOVA
 Str. Tirgului, nr. 26, mun. Craiova, jud. Dolj

SPECIFICATIE	NUME SI PRENUME	Andrei FOTESCU	FAZA: SF	NR. PROIECT: KB 276
SEF PR. COMPLEX, PROIECTAT, MANAGER PR.	arh. Andrei Fotescu	<i>[Signature]</i>	DENUMIRE PLANSĂ:	
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Alina Popescu	<i>[Signature]</i>	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
PROIECTAT, DESENAT	arh. Lavinia Gheorghe	<i>[Signature]</i>		
COORDONARE TEHNICA	arh. Mariana Carstolu	<i>[Signature]</i>	SCARA: 1:5000	DATA: MAI 2023
				NR. PLANSĂ: A.02



INVENTAR COORDONATE STEREO 70

650	315576.455	403819.905
651	315580.775	403813.889
652	315579.472	403812.226
653	315577.669	403811.208
654	315577.352	403825.022
655	315582.247	403830.249
656	315580.866	403828.855
657	315579.142	403824.74
658	315293.441	403760.668
659	315581.645	403821.262
660	315582.391	403829.556
661	315583.387	403841.513
662	315584.227	403850.309
663	315584.948	403852.584
664	315591.699	403874.076
665	315592.295	403876.098
666	315592.539	403878.154
667	315594.484	403890.441
668	315594.615	403892.418
669	315593.864	403917.342
670	315593.8	403934.71
671	315539.068	403911.345
672	315534.418	403909.36
673	315504.945	403896.777
674	315500.147	403894.729
675	315499.061	403897.314
676	315482.336	403937.112
677	315477.774	403935.44
678	315478.095	403933.494
679	315467.81	403929.422
680	315466.424	403930.651
681	315453.764	403925.464
682	315418.348	403910.193
683	315407.022	403905.554
684	315400.649	403902.981
685	315397.08	403901.611
686	315396.87	403902.103
687	315396.572	403901.985
688	315390.954	403899.65
689	315391.138	403899.198
690	315312.057	403867.093
691	315316.625	403831.492
692	315313.197	403811.841
693	315313.289	403809.772
694	315322.021	403793.317
695	315323.415	403791.782
696	315325.994	403788.961
697	315345.732	403780.697
698	315348.455	403783.24
699	315355.67	403775.474
700	315357.148	403774.236
701	315371.603	403772.316
702	315381.716	403770.963
703	315385.771	403770.197
704	315387.789	403769.693
705	315389.755	403768.977
706	315391.583	403768.186
707	315395.286	403766.182
708	315398.093	403765.228
709	315402.1	403766.338
710	315409.005	403769.163
711	315449.71	403785.581
712	315459.213	403789.593
713	315460.147	403787.711
714	315462.772	403781.873
715	315463.959	403780.423
716	315470.217	403776.807
717	315476.556	403773.418
718	315482.161	403770.993
719	315484.141	403771.014
720	315492.744	403774.533
721	315492.766	403774.501
722	315501.963	403778.428
723	315502.021	403778.346
724	315516.125	403784.34
725	315517.225	403785.047
726	315517.357	403784.863
727	315577.732	403810.519
728	315579.481	403811.563
729	315580.793	403813.148
730	315573.538	403829.264

CATEGORIA DE IMPORTANTA C "NORMALA", CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA III CF. P100-1/2013
 GRAD II DE REZISTENTA LA FOC, CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARI NEGRE)

LEGENDA

- ACCES AUTO - INTRARE PARCARE
- ACCES AUTO - IESIRE PARCARE
- ACCES PEZONAL
- PLAFONDARI SI SCURZINE
- GRUP ELECTROGEN
- SEPARATOR HIDROCARBURI
- LIMBA DE PROTECTIE
- TERECABIL
- CONSTRUCTIE PROPUISA
- CONSTRUCTIE EXISTENTA
- CANAL PROTECTIE CONDUCTA
- EXISTENTA
- HEMIAN EXTERIOR

PE TEREN NC 24560 (PARCELA STUDIATA) - AMENAJARI PROPUSE

- SPATII VERZI PROPUSE
- ALII PEZONALI PROPUSE
- CAROSABE PROPUSE
- PLAFORME BETONATE PROPUSE

PE TEREN NC 24560 (PARCELA STUDIATA) - AMENAJARI EXISTENTE

- CONSTRUCTII EXISTENTE PE TEREN
- SPATII VERZI EXISTENTE PE TEREN
- ALII PEZONALI EXISTENTE PE TEREN
- CAROSABE EXISTENTI PE TEREN

PE TEREN NC 251053 (ZONA ACCES AUTO) - AMENAJARI PROPUSE

- SPATII VERZI CE NU FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTARII
- ALII PEZONALI CE NU FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTARII
- CAROSABE CE NU FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTARII
- PERETEI PEZONAL, B1 / RB1 240 MINUTE

Bilant teritorial:

ARIE TEREN (din masuratori)	33823
ARII CONSTRUITE	
Total A. construita (existenta)	5115.50
Total A. construita (propusa)	2817.73
Total A. construita rezultata	7933.23
ARII DESFASURATE	
Total A. desfasurata (existenta)	13108.26
Total A. desfasurata (propusa)	11505.20
Total A. desfasurata rezultata	24613.46
INDICATORI URBANISTICI:	
POT propus (constructii existente plus propuse)	23.46%
CUT propus (constructii existente plus propuse)	0.73
Regim de inaltime (parcare propusa)	P+3E
H max. cornisa (parcare propusa)	13.10m
H max. cladire (parcare propusa)	16.15m
PAVAJE IMPERMEABILE	
A. carosabil impermeabil - borduri soclu impregnare, structura sprijin	572.79
A. trotuar impermeabil propus	152.00
A. platforme auto carosabil, impermeabil propus	225.25
A. suprafețe betonate propuse	41.43
A. trotuar impermeabil existente	1700.26
platforme auto carosabil si suprafețe betonate, impermeabil existente	5893.17
Total	950.14
ARII SPATII VERZI	
A. spatii verzi pe teren natural (existente plus propuse)	17304.65
A. spatii verzi terose ierburata (propusa)	319.37
Total	17624.02
procentaj spatii verzi	52.11%

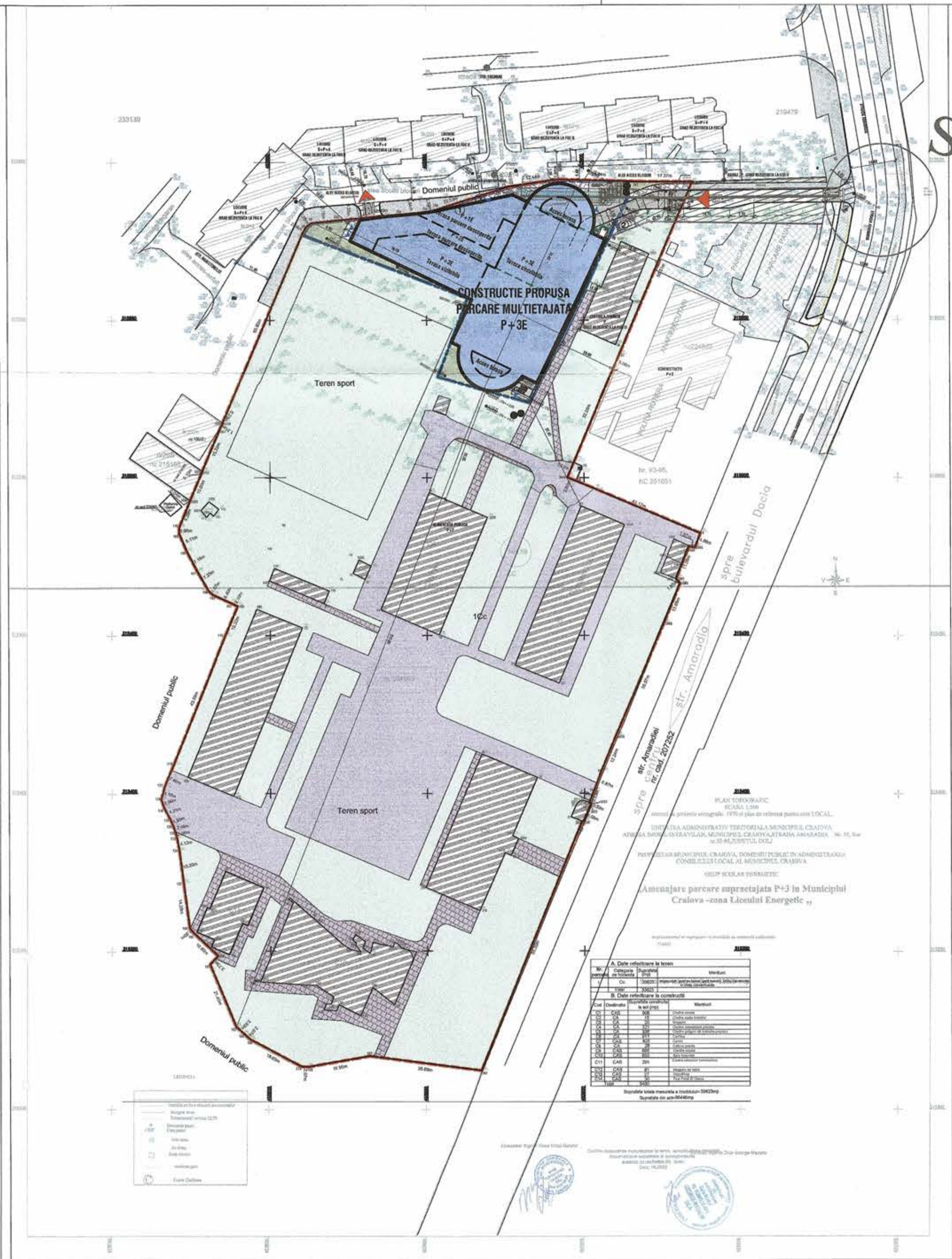
PROIECTANT GENERAL:

S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Calea Dorobanti nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti
 Numar Inregistrare J40/10782/2011 | CUI R029079097

ORDINUL ARHITECTURII
 3010

Beneficiar/Investitor: **MUNICIPIUL CRAIOVA**
 Str. Targului, nr. 26, mun. Craiova, jud. Dolj

PROIECT: Amenajare parcare supraetajata P+3 in municipiul Craiova - zona Liceului Energetic	Str. Amaraiei, nr. 59, mun. Craiova, jud. Dolj, fost nr. 93-95, nr. cad. 24560	FAZA: SF	NR. PROIECT: KB 276
SEF PR. COMPLEX, PROIECTAT, MANAGER PR.	arh. Andrei Fotescu	SEF DE PROIECT	Andrei Fotescu
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Alina Popescu	SEF DE PROIECT	Alina Popescu
PROIECTAT, DESENAT	arh. Lavinia Gheorghie	SEF DE PROIECT	Lavinia Gheorghie
COORDONARE TEHNICA	arh. Mariana Carstoiu	SEF DE PROIECT	Mariana Carstoiu
SCARA: 1:1000	DATA: MAI 2023	NR. PLANSA: A.03	



INVENTAR COORDONATE STEREO 70

650	315576.455	403819.905
651	315580.775	403813.889
652	315579.472	403812.226
653	315577.669	403811.208
654	315577.352	403825.022
655	315582.247	403830.249
656	315580.866	403828.855
657	315579.142	403824.74
658	315293.441	403760.668
659	315581.645	403821.262
660	315582.391	403829.556
661	315583.387	403841.513
662	315584.227	403850.309
663	315584.948	403852.584
664	315591.699	403874.076
665	315592.295	403876.098
666	315592.539	403878.154
667	315594.484	403890.441
668	315594.615	403892.418
669	315593.864	403917.342
670	315593.8	403934.71
671	315539.068	403911.345
672	315534.418	403909.36
673	315504.945	403896.777
674	315500.147	403894.729
675	315499.061	403897.314
676	315482.336	403937.112
677	315477.774	403935.44
678	315478.095	403933.494
679	315467.81	403929.422
680	315466.424	403930.651
681	315453.764	403925.464
682	315418.348	403910.193
683	315407.022	403905.554
684	315400.649	403902.981
685	315397.08	403901.611
686	315396.87	403902.103
687	315396.572	403901.985
688	315390.954	403899.65
689	315391.138	403899.198
690	315312.057	403867.093
691	315316.625	403831.492
692	315313.197	403811.841
693	315313.289	403809.772
694	315322.021	403793.317
695	315323.415	403791.782
696	315325.994	403788.961
697	315345.732	403780.697
698	315348.455	403783.24
699	315355.67	403775.474
700	315357.148	403774.236
701	315371.603	403772.316
702	315381.716	403770.963
703	315385.771	403770.197
704	315387.789	403769.693
705	315389.755	403768.977
706	315391.583	403768.186
707	315395.286	403766.182
708	315398.093	403765.228
709	315402.1	403766.338
710	315409.005	403769.163
711	315449.71	403785.581
712	315459.213	403789.593
713	315460.147	403787.711
714	315462.772	403781.873
715	315463.959	403780.423
716	315470.217	403776.807
717	315476.556	403773.418
718	315482.161	403770.993
719	315484.141	403771.014
720	315492.744	403774.533
721	315492.766	403774.501
722	315501.963	403778.428
723	315502.021	403778.346
724	315516.125	403784.34
725	315517.225	403785.047
726	315517.357	403784.863
727	315577.732	403810.519
728	315579.481	403811.563
729	315580.793	403813.148
730	315573.538	403829.264

CATEGORIA DE IMPORTANTA C "NORMALA", CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA III CF. P100-1/2013
 GRAD II DE REZISTENTA LA FOC, CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARIIL NEGRE)

LEGENDA

ACCES AUTO - TERENE PARCAJE
 ACCES AUTO - TEREN PARCAJE
 ACCES PIETON
 PLATFORMA DE PARCARE
 GRUP ELECTROGEN
 SEPARATOR HIDROCARBURI
 LINIA DE PROPRIETATE
 CONFRANG
 CONSTRUCTIE PROPUISA
 DISPONIBILITATE APE SUBTERANEA
 IMPEDIMENTE PROPUISA
 CONDUCA EXISTENTA
 CANAL PROTECTIE CONDUCTA
 EXISTENTA
 PROVAZ EXTENSOR

PE TEREN NC 2450 (PARCELA STUDIATA) - AMENAJARI PROPUISA
 SPATII VERZI PROPUISA
 ALTE PREZENTATE PROPUISA
 CAROSARI PROPUISA
 PLATFORME SECTOIALE PROPUISA

PE TEREN NC 2460 (PARCELA STUDIATA) - AMENAJARI EXISTENTE
 CONSTRUCTII EXISTENTE PE TEREN
 SPATII VERZI EXISTENTE PE TEREN
 ALTE PREZENTATE EXISTENTE PE TEREN
 CAROSARI EXISTENT PE TEREN

PE TEREN NC 251003 (ZONA ACCES AUTO) - AMENAJARI PROPUISA
 SPATII VERZI CE NU FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTARII
 ALTE PREZENTATE CE NU FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTARII
 CAROSARI CE NU FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTARII
 FERESTE ANTIPOC. II / III 240 MILIURE

Bilant teritorial:

ARIE TEREN (din masuratori)		33823
ARII CONSTRUITE		
Total A. construita (existenti)	5115.50	
Total A. construita (propusa)	2817.75	
Total A. construita rezultata	7933.25	
ARII DESFASURATE		
Total A. desfasurata (existenti)	13108.26	
Total A. desfasurata (propusa)	11595.20	
Total A. desfasurata rezultata	24613.46	
INDICATORI URBANISTICI:		
POT propus (constructii existente plus propusa)	33.46%	
CUT propus (constructii existente plus propusa)	0.73	
Regim de inaltime (parcare propusa)	P+3E	
H max. cornisa (parcare propusa)	13.10m	
H max. cladire (parcare propusa)	16.15m	
PAVAJE IMPERMEABILE		
A. carosabil impermeabil - bordur si/sau impregnate, structura sprejire	572.79	
A. trotuar impermeabil propus	152.00	
A. platforme auto carosabile, impermeabile propus	225.35	
A. Suprafete betonate propus	41.43	
A. trotuar impermeabil existente	1700.26	
platforme auto carosabile si suprafete betonate, impermeabile existente	5893.17	
Total	950.14	
ARII SPATII VERZI		
A. spatii verzi pe teren natural (existente plus propus)	17304.65	
A. spatii verzi terosa amenajata (propus)	319.37	
Total	17624.02	
procentaj spatii verzi	52.11%	

*Nota: Cladirea C4 existenta - constructie partiala, parter, Ac=Acid=521mp, utilita in proiect de dezvoltare existenta C.1. 150 din 15.02.2022, nu a fost luata in considerare la calculul indicatorilor urbanistici
 *Nota: Cota 0 si va stabili la 108.5

PROIECTANT GENERAL:

S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Calea Dorobanti nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti
 Numar Inregistrare J40/10782/2011 | CUI: R029079097

PROIECT: Amenajare parcare supraetajata P+3 in municipiul Craiova
 Str. Amarașului nr.59, mun. Craiova, jud. Dolj, fost nr. 93-95, nr. cad. 24560

Beneficiar/ Investitor: **MUNICIPIUL CRAIOVA**
 Str. Tingului, nr. 26, mun. Craiova, jud. Dolj

ORDINUL ARHITECTULUI: 3010
 ARHITECT: Andrei FOTESCU

SEF PR. COMPLEX, PROIECTANT, MANAGER PR.	art. Andrei Fotescu	FAZA: SF	NR. PROIECT: KB 276
SEF PROIECT ARHITECTURA	art. Alina Popescu		
PROIECTANT, DESENAT	art. Lavinia Gheorghie		
COORDONARE TEHNICA	art. Mariana Carstoiu		

SCARA: 1:1000 | DATA: MAI 2023 | NR. PLANSA: A.03

DENUMIRE PLANSA: PLAN DE SITUATIE



LEGENDA GENERALA PLANURI

SIMBOLURI SI NOTATII

COTA NIVEL FINIT - PLAN: +0.00
 COTA NIVEL FINIT - FATADE / SECTIUNI: +0.00
 DENUMIRE SECTIUNE NUMAR PLANSA: V PARTER

SIMBOLURI PERETI

Usa fara rezistenta la foc
 Perete beton armat / element vertical beton armat
 Perete nestructural (zidarie BCA / gips-carton)
 Fatada - cadre profile metalice

SIMBOLURI SI NOTATII - PSI

VENTILATE SUPRAPRESIUNE vs+
 INDICATOR EVACUARE
 HIDRANT INTERIOR
 HIDRANT EXTERIOR DN 100
 DISTANTA DE EVACUARE

INDICATOR EVACUARE

REI 240 Element structural rezistenta + izolare foc 240 minute
 REI 240 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 240 minute
 REI 240 Element structural rezistenta + izolare foc 240 minute
 REI 180 Element structural rezistenta + izolare foc 180 minute
 REI 180 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 180 minute
 REI 180 Element structural rezistenta + izolare foc 180 minute
 REI 150 Element structural rezistenta + izolare foc 150 minute
 REI 150 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 150 minute
 REI 150 Element structural rezistenta + izolare foc 150 minute
 REI 120 Element structural rezistenta + izolare foc 120 minute
 REI 120 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 120 minute
 REI 120 Element structural rezistenta + izolare foc 120 minute
 REI 60 Element structural rezistenta + izolare foc 60 minute
 REI 60 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 60 minute
 REI 60 Element structural rezistenta + izolare foc 60 minute
 REI 30 Element structural rezistenta + izolare foc 30 minute
 REI 30 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 30 minute
 REI 30 Element structural rezistenta + izolare foc 30 minute
 REI 15 Element structural rezistenta + izolare foc 15 minute
 REI 15 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 15 minute
 REI 15 Element structural rezistenta + izolare foc 15 minute

Volietii cu rezistenta la foc cu autoinchidere 120 minute
 Usc cu rezistenta la foc cu autoinchidere 90 minute
 Usc cu rezistenta la foc cu autoinchidere 60 minute
 Usc cu rezistenta la foc cu autoinchidere 45 minute
 Usc cu rezistenta la foc cu autoinchidere 30 minute

LEGENDA AMENAJARI TEREN SI CIRCULATI

LIMITA DE PROPRIETATE
 LIMITA EDIFICABIL
 CONTUR IMOBIL PROPUS
 IMPREJMUIRE PROPUSA
 CONDUCTA EXISTENTA
 MARCAJ PIETONAL (VOPSIT)
 ZONA PARCARI PE TERASE NEACOPERITE
 SENSI DE CIRCULATIE AUTO
 CANAL PROTECTIE CONDUCTA EXISTENTA
 PAMANT/AMPLUTURA
 SPATII VERZI PROPUSE
 ALEI PIETONALE PROPUSE
 CAROSABILI PROPUSI
 PLATFORME BETONATE PROPUSE
 SPATII VERZI PE TERASA
 PARDOSEALA EPDM PE TERASA
 SPATII VERZI EXISTENTE PE TEREN
 CAROSABILI EXISTENTE PE TEREN
 ALEI PIETONALE EXISTENTE PE TEREN
 ALEI PIETONALE PROPUSE CU NE FAC
 OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTATII
 CLADIRI EXISTENTE

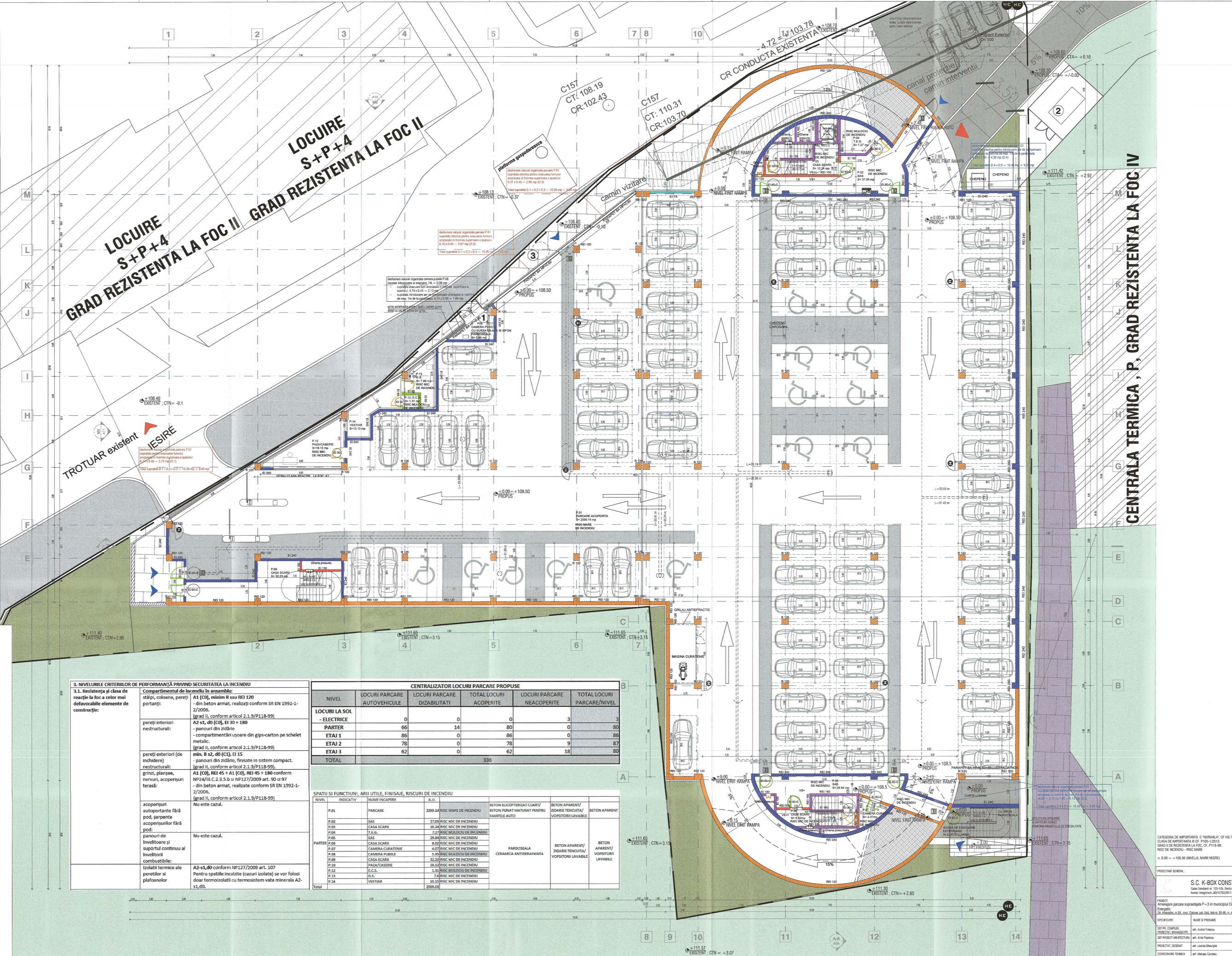
ACCES AUTO - INTRARE PARCARE
 ACCES AUTO - IESIRE PARCARE
 ACCES PIETONAL
 DEPOZITARE DESEURURI MENAJERIE
 ECHIPATA CU SPALATOR SI SCURGEUR
 GRUP ELECTROGEN
 SEPARATOR HIDROCARBURI

CATEGORIA DE IMPORTANTA C NORMALA; CF HG 766/97
 CLASA DE IMPORTANTA II CF P105-107/11
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC CT: P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 m = 0.00 - +108.50 (NIVEL MARI NEGRI)

PROIECT GENERAL

S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Căminul nr. 10-15, Strada 1, Sector 1, București
 Numar Inregistrare: J4015782/011 | CUI: 302307907

PROIECT: Amenajarea parcarilor suprapuse P+3 în municipiul Craiova
 PROIECTANT: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 ARHITECT: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 SCALA: 1:100 DATA: MAR 2023 NR. PLANSA: A04



3. NIVELURILE CRITERIILOR DE PERFORMANȚĂ PRIVIND SECURITĂȚEA LA INCENDIU

3.1. Rezistența și clasa de reacție la foc a celor mai defavorabile elemente de construcție:

Compartimentul de incendiu în ansamblu:
 stâlpi, coloane, pereți portanți: A1 (CO), minim R sau REI 120 - din beton armat, realizați conform SR EN 1992-1-2/2005. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)

pereți interiori nestructurali:
 A2-s1, d0 (CO), EI 30 + I80 - panouri din zidărie - compartimentări ușoare din gips-carton pe schelet metalic. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)

pereți exteriori (de închidere) nestructurali:
 min. B s2, d0 (C1), EI 15 - panouri din zidărie, fixate în sistem compact. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)

grinză, planșee, nervuri, acoperșuri terasă:
 A1 (CO), REI 45 + A1 (CO), REI 45 + I80 conform NP24/III.C.2.3.5.b și NP127/2009 art. 90 și 97 - din beton armat, realizați conform SR EN 1992-1-2/2005. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)

acoperșuri autoportante fără pod, șarpanta acoperșurilor fără pod:
 Nu este cazul.

panourile de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile:
 Nu este cazul.

izolații termice ale peretilor și plafoanelor:
 A2-s1,d0 conform NP127/2009 art. 107 Pentru spațiile încălzite (cazuri izolate) se vor folosi doar termoizolații cu termostermis vata minerală A2-s1,d0.

CENTRALIZATOR LOCURI PARCARE PROPUSE

NIVEL	LOCURI PARCARE AUTOVEHICULE	LOCURI PARCARE DIZABILITATI	TOTAL LOCURI ACOPERITE	LOCURI PARCARE NEACOPERITE	TOTAL LOCURI PARCARE/NIVEL
LOCURI LA SOL - ELECTRICE	0	0	0	3	3
PARTER	66	14	80	0	80
ETAJ 1	86	0	86	0	86
ETAJ 2	78	0	78	9	87
ETAJ 3	62	0	62	18	80
TOTAL			336		

SPATII SI FUNCTIUNI, ARII UTILE, FINISAJE, RISCURII DE INCENDIU

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.	BETON BLOCOTERIZAT CUARTZ/ BETON PURTAT MATURAT PENTRU RAMPLE AUTO	BETON APARENT/ ZIDARIE TENCUITA/ VOPSITORI LAVABILE	BETON APARENT/ VOPSITORI LAVABILE
P.01	PARCARE	2399.34	RISC MARE DE INCENDIU			
P.02	SAS	37.09	RISC MIC DE INCENDIU			
P.03	CASA SCARI	39.34	RISC MIC DE INCENDIU			
P.04	T.E.G.	7.27	RISC MIC DE INCENDIU			
P.05	SAS	29.84	RISC MIC DE INCENDIU			
P.06	CASA SCARI	8.07	RISC MIC DE INCENDIU			
P.07	CAMERA CURATENIE	4.07	RISC MIC DE INCENDIU			
P.08	CAMERA PUBELE	5.95	RISC MIC DE INCENDIU			
P.09	CASA SCARI	32.29	RISC MIC DE INCENDIU			
P.10	PADA/CABANE	35.13	RISC MIC DE INCENDIU			
P.12	E.S.	1.31	RISC MIC DE INCENDIU			
P.13	E.S.	7.78	RISC MIC DE INCENDIU			
P.14	VESTITAR	2569.03	RISC MIC DE INCENDIU			
Total						

PROIECT GENERAL

S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Căminul nr. 10-15, Strada 1, Sector 1, București
 Numar Inregistrare: J4015782/011 | CUI: 302307907

PROIECT: Amenajarea parcarilor suprapuse P+3 în municipiul Craiova
 PROIECTANT: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 ARHITECT: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 SCALA: 1:100 DATA: MAR 2023 NR. PLANSA: A04

PROIECTANT: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 ARHITECT: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 SCALA: 1:100 DATA: MAR 2023 NR. PLANSA: A04

**LOCUIRE S+P+4
GRAD REZISTENTA LA FOC II**

**LOCUIRE S+P+4
GRAD REZISTENTA LA FOC II**

CENTRALA TERMICA, P, GRAD REZISTENTA LA FOC IV

LEGENDA GENERALA PLANURI

SIMBOLURI SI NOTATII	
COTA NIVEL FINIT - PLAN	±0.00
COTA NIVEL FINIT - FATADE / SECTIUNI	±0.00
DENUMIRE ELEVATIE NUMAR PLANSA	IV-2
DENUMIRE SECTIUNE NUMAR PLANSA	IV-2
SIMBOLURI PERETI	
Usa fara rezistenta la foc	[Simbol]
Perete beton armat / element vertical beton armat	[Simbol]
Perete nestructural (zidarie BCA / gips-carton)	[Simbol]
Fataza-cadre profile metalice	[Simbol]
SIMBOLURI SI NOTATII - PSI	
VENTILATE SUPRAPRESIUNE	vs-
INDICATOR EVACUARE	[Simbol]
HIDRANT INTERIOR	[Simbol]
HIDRANT EXTERIOR	[Simbol]
DISTANTA DE EVACUARE	L=24.5m
REI 240	Element structural rezistenta + izolare foc 240 minute
EI 240	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 240 minute
R 240	Element structural rezistenta 240 foc minute
REI 180	Element structural rezistenta + izolare foc 180 minute
EI 180	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 180 minute
R 180	Element structural rezistenta 180 foc minute
REI 150	Element structural rezistenta + izolare foc 150 minute
EI 150	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 150 minute
R 150	Element structural rezistenta 150 foc minute
REI 120	Element structural rezistenta + izolare foc 120 minute
EI 120	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 120 minute
R 120	Element structural rezistenta 120 foc minute
REI 90	Element structural rezistenta + izolare foc 90 minute
EI 90	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 90 minute
R 90	Element structural rezistenta 90 foc minute
REI 60	Element structural rezistenta + izolare foc 60 minute
EI 60	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 60 minute
R 60	Element structural rezistenta 60 foc minute
REI 30	Element structural rezistenta + izolare foc 30 minute
EI 30	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 30 minute
R 30	Element structural rezistenta 30 foc minute
REI 15	Element structural rezistenta + izolare foc 15 minute
EI 15	Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 15 minute
R 15	Element structural rezistenta 15 foc minute
VI	Voltei cu rezistenta la foc cu autoinchidere 120 minute
VI	Usa cu rezistenta la foc cu autoinchidere 90 minute
VI	Usa cu rezistenta la foc cu autoinchidere 60 minute
VI	Usa cu rezistenta la foc cu autoinchidere 45 minute
VI	Usa cu rezistenta la foc cu autoinchidere 30 minute
LEGENDA AMENAJARI TEREN SI CIRCULATI	
LIMITA DE PROPRIETATE	[Simbol]
LIMITA EDIFICABIL	[Simbol]
CANTUR IMOBIL PROPUIS	[Simbol]
IMPREJUMIRE PROPUSA	[Simbol]
CONDUCTA EXISTENTA	[Simbol]
MARCAJ PIETONAL (VOPSIT)	[Simbol]
ZONA PARCARI PE TERASA NEACOPERITE	[Simbol]
SENS DE CIRCULATIE AUTO	[Simbol]
CANAL PROTECTIE CONDUCTA EXISTENTA	[Simbol]
PAMANT/UMPLUTURA	[Simbol]
SPATII VERZI PROPUSE	[Simbol]
ALEI PIETONALE PROPUSE	[Simbol]
CAROSABIL PROPUIS	[Simbol]
PLATFORME BETONATE PROPUSE	[Simbol]
SPATII VERZI PE TERASA	[Simbol]
PARDOSEALA EPDM PE TERASA	[Simbol]
SPATII VERZI EXISTENTE PE TEREN	[Simbol]
CAROSABIL EXISTENT PE TEREN	[Simbol]
ALEI PIETONALE EXISTENTE PE TEREN	[Simbol]
ALEI PIETONALE PROPUSE DE NUI FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTATII	[Simbol]
CLADIRI EXISTENTE	[Simbol]
ACCES AUTO - INTRARE PARCARE	[Simbol]
ACCES AUTO - IESIRE PARCARE	[Simbol]
ACCES PIETONAL	[Simbol]
DEPOZITARE DESEURURI MENAJERE	[Simbol]
ECHIPATA CU SAPALATOR SI SCURGERE	[Simbol]
GRUP ELECTROGEN	[Simbol]
SEPARATOR HIDRO	[Simbol]

3. NIVELURILE CRITERIILOR DE PERFORMANTA PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU

3.1. Rezistenta si clasa de reactie la foc a celor mai defavorabile elemente de constructie:

Compartimentul de Incendiu in ansamblu:	Portanti:
A1 (C0), minim R sau REI 120 - din beton armat, realizati conform SR EN 1992-1-2/2006. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)	
pereti interiori nestructurali:	A2 s1, d0 (C1), EI 30 + 180 - panouri din zidarie - compartimentari usoare din gips-carton pe schelet metalic. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
pereti exteriori (de inchidere) nestructurali:	min. B s2, d0 (C1), EI 15 - panouri din zidarie, finisate in sistem compact. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
grinzii, plansele, nervuri, acoperisuri terasii:	A1 (C0), REI 45 + A1 (C0), REI 45 + 180 conform NP24/MLC.2.3.5.b si NP127/2009 art. 90 si 97 - din beton armat, realizate conform SR EN 1992-1-2/2006. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
acoperisuri autoportante fara pod, sarpanta acoperisurilor fara pod:	Nu este cazul.
panouri de invelitoare si suportul continuu al invelitorii combustibile:	Nu este cazul.
Izolatii termice ale peretilor si platformelor	A2-s1,d0 conform NP127/2009 art. 107 Pentru spatii incalzite (cazuri izolate) se vor folosi doazii termozolantii cu sistem de vata minerala A2-s1,d0.

CENTRALIZATOR LOCURI PARCARE PROPUSE

NIVEL	LOCURI PARCARE AUTOVEHICULE	LOCURI PARCARE DIZABILITATI	TOTAL LOCURI ACOPERITE	LOCURI PARCARE NEACOPERITE	TOTAL LOCURI PARCARE/NIVEL
LOCURI LA SOL - ELECTRICE	0	0	0	3	3
PARTER	66	14	80	0	80
ETAJ 1	86	0	86	0	86
ETAJ 2	78	0	78	9	87
ETAJ 3	62	0	62	18	80
TOTAL			336		

SPATII SI FUNCTIUNI, ARII UTILE, FINISAJE, RISURILE DE INCENDIU

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.U.	RISIC	MARE DE INCENDIU	BETON ELICOPERIZAT CUART/ BETON PERIAT MATUREZAT PENTRU RANILE AUTO	BETON APARENT/ ZIDARIE TENCUIATA/ VOPSITORI LAVABILE	BETON APARENT/ VOPSITORI LAVABILE
E2.01	PARCARE	2288.87	2288.87	RISIC MARE DE INCENDIU				
E2.02	SAS	9.81	9.81	RISIC MIC DE INCENDIU				
E2.03	T.E.O.	15.95	15.95	RISIC MARE DE INCENDIU				
E2.04	CASA SCARII	6.83	6.83	RISIC MIC DE INCENDIU				
E2.05	SPATIU TEHNIC	18.27	18.27	RISIC MARE DE INCENDIU				
E2.06	SAS	17.08	17.08	RISIC MIC DE INCENDIU				
E2.07	CASA SCARII	4.40	4.40	RISIC MIC DE INCENDIU				
E2.08	CAMARA CURATENIE	15.73	15.73	RISIC MIC DE INCENDIU				
E2.09	CASA SCARII	4.43	4.43	RISIC MIC DE INCENDIU				
E2.10	SAS	4.43	4.43	RISIC MIC DE INCENDIU				
Total		2384.42						
E2.11	PARCARE NEACOPERITA/TERASA	270.37	270.37	RISIC MIC DE INCENDIU		PARDOSEALA CERAMICA ANTICERAPANTA	BETON APARENT/ (PARAPETI) BETON APARENT	

COTA ETAJ 1: +3.05
COTA ETAJ 2: +6.10
COTA ETAJ 3: +9.15
COTA ETAJ 3: +12.20

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA"; CF HG 706-97
CLASA DE IMPORTANTA B CF P100-1/2013
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: CF P118-99
RISIC DE INCENDIU: RISIC MARE

PROIECTANT GENERAL:

S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
Calea Bucuresti 100-101, Sector 1, Bucuresti
Numar inregistrare J40/15762/2011 | CUI 825679287

PROIECT: Amenajarea parcarei supraplataci P+3 in municipiul Craiova
De proiectat: nr. 83, str. C. Dobrescu, Jud. Dolj, Str. nr. 55-56, nr. 1000000

PROIECTANT GENERAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
SEF PROIECT: ing. Andrei Popescu
SEF PROIECT ARHITECTURA: ing. Alina Popescu
PROIECTANT DESEINAT: ing. Larisa Gherghe
COORDONATOR TEHNIC: ing. Madalina Cristoiu

PROIECTANT LOCAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
SEF PROIECT: ing. Andrei Popescu
SEF PROIECT ARHITECTURA: ing. Alina Popescu
PROIECTANT DESEINAT: ing. Larisa Gherghe
COORDONATOR TEHNIC: ing. Madalina Cristoiu

NUMAR PLANSA: PLAN ETAJ 2
SCALA: 1:100
DATA: MAI 2023
NR. PLANSA: A05

**LOCUIRE S+P+4
GRAD REZISTENTA LA FOC II**

CENTRALA TERMICA P, GRAD REZISTENTA LA FOC IV

LEGENDA GENERALA PLANURI

SIMBOLURI SI NOTATII

COTA NIVEL FINIT - PLAN ±0.00
 COTA NIVEL FINIT - FATADE / SECTIUNI ±0.00
 DENUMIRE ELEVATIE NUMAR PLANSA DENUMIRE SECTIUNE NUMAR PLANSA

SIMBOLURI PERETI

Usa fara rezistenta la foc
 Perete beton armat / element vertical beton armat
 Perete nestructural (zidarie BCA / gips-carton)
 Fatada - cadre profile metalice

SIMBOLURI SI NOTATII - PSI

VENTILATIE SUPRAPRESIUNE VS+
 INDICATOR EVACUARE
 HIDRANT INTERIOR HIDRANT EXTERIOR DN 100
 DISTANTA DE EVACUARE

LEGENDA AMENAJARI TEREN SI CIRCULATII

LIMITA DE PROPRIETATE
 LIMITA EDIFICABIL
 CONTUR IMOBIL PROPUIS
 IMPREJMUIRE PROPUSA
 CONDUCTA EXISTENTA
 MARCAJI PIETONALI (VOPSIT)
 ZONA PARCARI PE TERASE NEACOPERITE
 SENSI DE CIRCULATIE AUTO
 CANAL PROTECTIE CONDUCTA EXISTENTA
 PAVAMENT/UMPLUTURA
 SPATII VERZI PROPUSE
 ALEI PIETONALE PROPUSE
 CAROSABIL PROPUIS
 PLATFORME BETONATE PROPUSE
 SPATII VERZI PE TERASA
 PARDOSEALA EPDM PE TERASA
 SPATII VERZI EXISTENTE PE TEREN
 CAROSABIL EXISTENT PE TEREN
 ALEI PIETONALE EXISTENTE PE TEREN
 ALEI PIETONALE PROPUSE CE NU FAC OBIECTUL PREZENTII DOCUMENTATII
 CLADIRI EXISTENTE

ACCES AUTO - INTRARE PARCARE
 ACCES AUTO - IESIRE PARCARE
 ACCES PIETONAL
 DEPOZITARE DESEURI MENAJERE
 ECHIPATA CU SPALATOR SI SCURTOR
 GRUP ELECTROGEN
 SEPARATOR HIDROCARBURI

COTA ETAJ 1: +3.05
 COTA ETAJ 2: +9.15
 COTA ETAJ 3: +12.20

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA"; CF 106-97
 CLASA DE IMPORTANTA II CE P100-1013
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: CF P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = ± 0.00 (NIVELUL MARI NEGRE)

PROIECTANT GENERAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Cămin Străduț 103-105, Sector 1 București
 Număr telefon: 021-418.2911 | CUI: 302607957

PROIECT: Amenajare parcare supraetajată P+3 în municipiul Craiova
 Etaj 3
 SPECIFICATIE: Nume de Prelucrare: Andrei Popescu
 PROIECTANT: ANA POPESCU
 SEF PROIECT: ARHITECTURA: ANA POPESCU
 PROIECTANT, DESENAT: ANA POPESCU
 COORDONARE TEHNICA: ANA POPESCU

PROIECTANT LOCAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Cămin Străduț 103-105, Sector 1 București
 Număr telefon: 021-418.2911 | CUI: 302607957

PROIECT: Amenajare parcare supraetajată P+3 în municipiul Craiova
 Etaj 3
 SPECIFICATIE: Nume de Prelucrare: Andrei Popescu
 PROIECTANT: ANA POPESCU
 SEF PROIECT: ARHITECTURA: ANA POPESCU
 PROIECTANT, DESENAT: ANA POPESCU
 COORDONARE TEHNICA: ANA POPESCU

PROIECTANT LOCAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Cămin Străduț 103-105, Sector 1 București
 Număr telefon: 021-418.2911 | CUI: 302607957

PROIECT: Amenajare parcare supraetajată P+3 în municipiul Craiova
 Etaj 3
 SPECIFICATIE: Nume de Prelucrare: Andrei Popescu
 PROIECTANT: ANA POPESCU
 SEF PROIECT: ARHITECTURA: ANA POPESCU
 PROIECTANT, DESENAT: ANA POPESCU
 COORDONARE TEHNICA: ANA POPESCU

3. NIVELURILE CRITERIILOR DE PERFORMANȚĂ PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU

3.1. Rezistența și clasa de reacție la foc a celor mai defavorabile elemente de construcție:

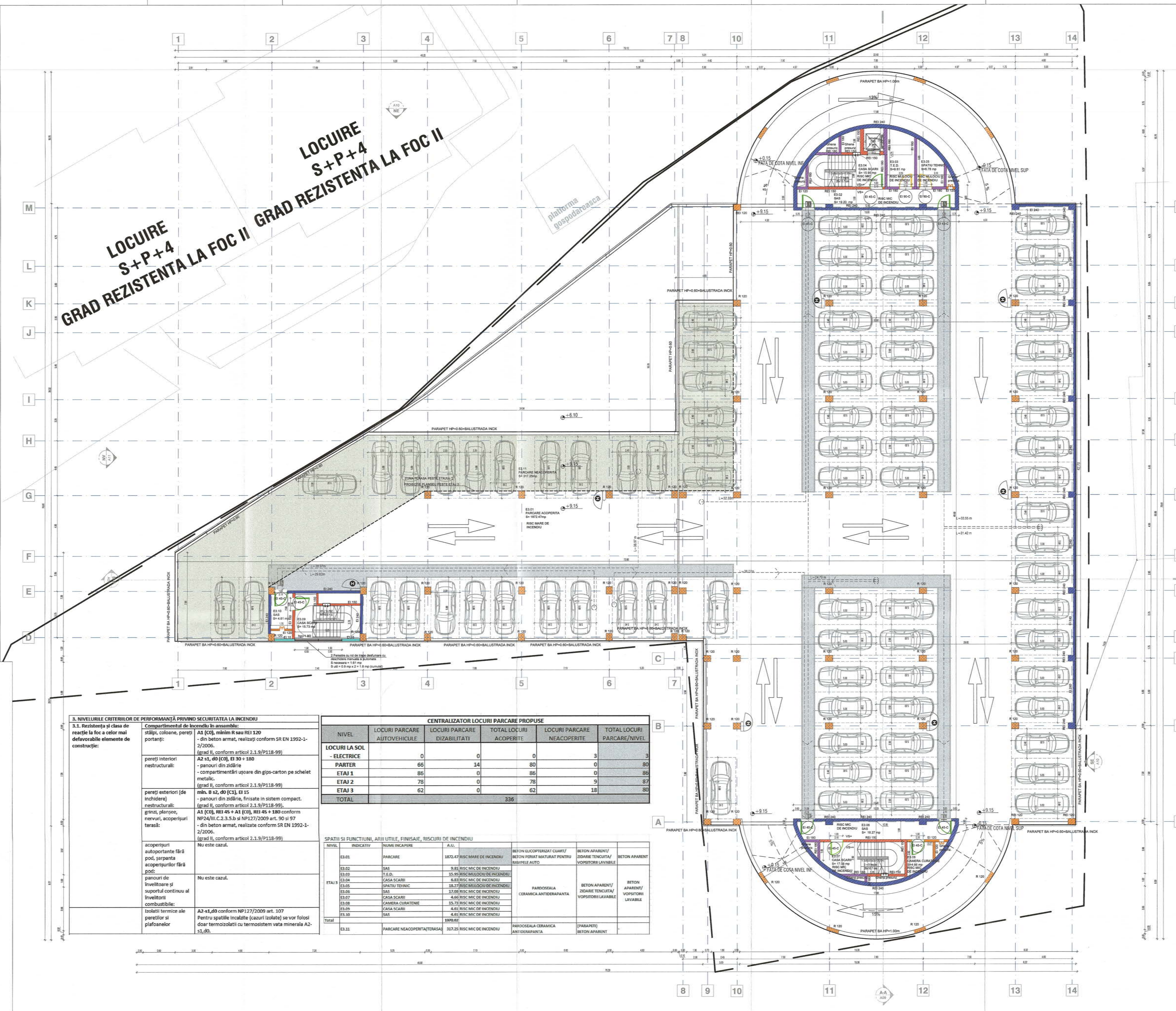
Compartimentul de incendiu în ansamblu: stâlpi, coloane, pereți portanți:	A1 (C0), minim R sau REI 120 - din beton armat, realizați conform SR EN 1992-1-2/2006. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
pereti interiori nestructurali:	A2 s1, d0 (C0), EI 30 + 180 - panouri din zidarie - compartimentări ușoare din gips-carton pe schelet metalic. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
pereti exteriori (de închidere) nestructurali:	min. B s2, d0 (C1), EI 15 - panouri din zidarie, finisate în sistem compact. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
grinză, planșee, nervuri, acoperișuri terasă:	A1 (C0), REI 45 + A1 (C0), REI 45 + 180 conform NP24/III.C.2.3.5.b și NP127/2009 art. 90 și 97 - din beton armat, realizați conform SR EN 1992-1-2/2006. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
acoperișuri autoportante fără pod, șarpanta acoperișurilor fără pod:	Nu este cazul.
panouri de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile:	Nu este cazul.
izolații termice ale peretilor și plafoanelor	A2-s1,d0 conform NP127/2009 art. 107 Pentru spațiile încălzite (cazuri izolate) se vor folosi doar termoizolații cu termostimten vata minerală A2-s1,d0.

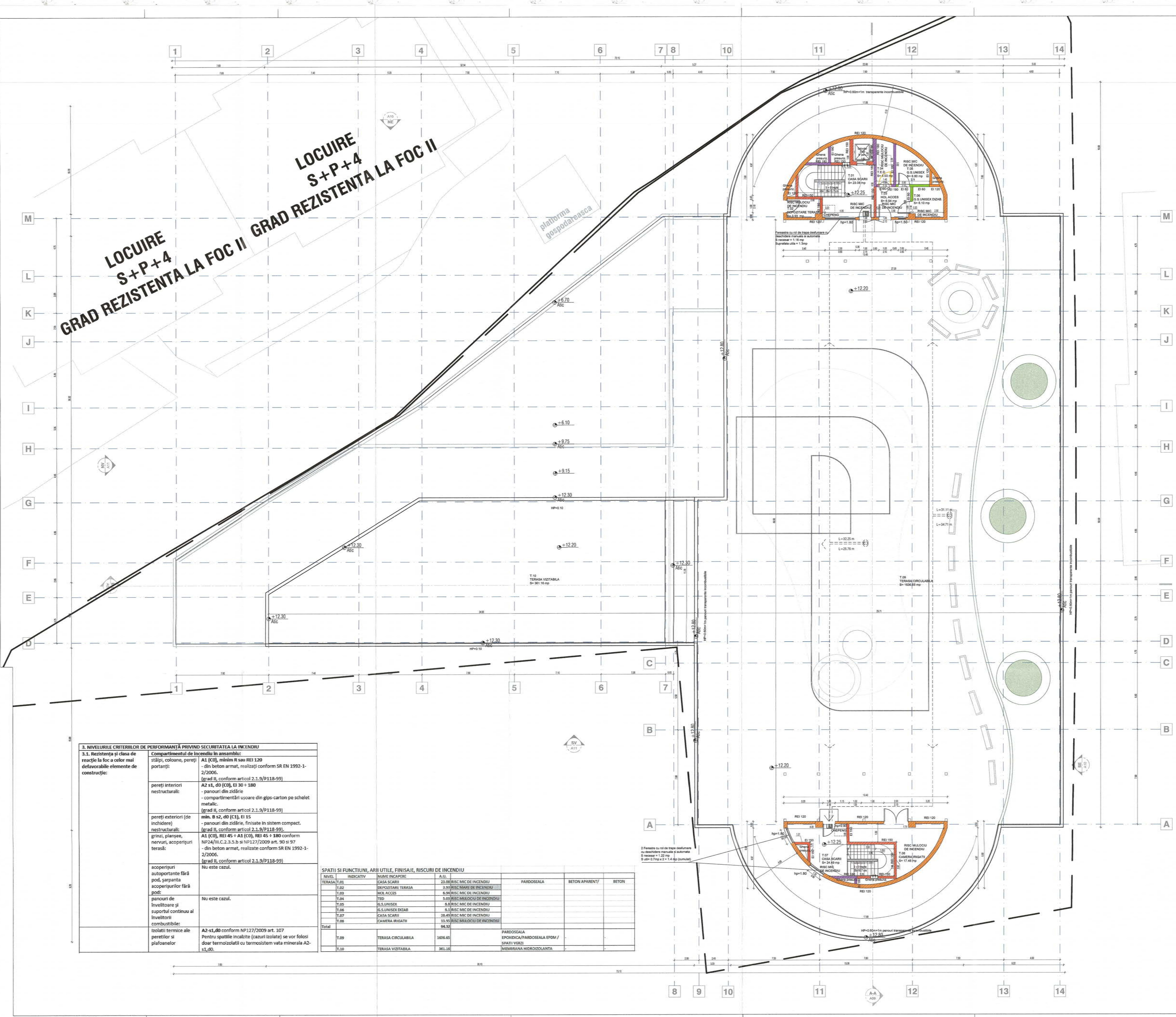
CENTRALIZATOR LOCURI PARCARE PROPUSE

NIVEL	LOCURI PARCARE AUTOVEHICULE	LOCURI PARCARE DIZABILITATI	TOTAL LOCURI ACOPERITE	LOCURI PARCARE NEACOPERITE	TOTAL LOCURI PARCARE/NIVEL
LOCURI LA SOL - ELECTRICE	0	0	0	3	3
PARTER	66	14	80	0	80
ETAJ 1	86	0	86	0	86
ETAJ 2	78	0	78	9	87
ETAJ 3	62	0	62	18	80
TOTAL			336		

SPATII SI FUNCTIUNI, ARII UTILE, FINISAJE, RISCURII DE INCENDIU

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERI	A.U.L.	RISC MARE DE INCENDIU	RISC MIC DE INCENDIU	RISC MIALOCU DE INCENDIU
ETAJ 3	E3.01	PARCARE	1872.47	RISC MARE DE INCENDIU	BETON ELICOPERTIZAT CUARI/ BETON PERIAT MATURAT PENTRU RAMPLELE AUTO	BETON APARENT/ ZIDARIE TENCUITA/ VOPSITORI LAVABILE
	E3.02	SAS	9.81	RISC MIC DE INCENDIU		
	E3.03	T.E.D.	15.95	RISC MIALOCU DE INCENDIU		
	E3.04	CASA SCARI	6.83	RISC MIC DE INCENDIU		
	E3.05	SPATIU TEHNIC	18.27	RISC MIALOCU DE INCENDIU		
	E3.06	SAS	37.08	RISC MIC DE INCENDIU		
	E3.07	CASA SCARI	4.66	RISC MIC DE INCENDIU		
	E3.08	CAMERA CURATENIE	15.73	RISC MIC DE INCENDIU		
	E3.09	CASA SCARI	4.61	RISC MIC DE INCENDIU		
	E3.10	SAS	4.61	RISC MIC DE INCENDIU		
Total			1898.02			
E3.11	PARCARE NEACOPERITA(TERASA)	317.25	RISC MIC DE INCENDIU	PARDOSEALA CERAMICA ANTIDERAPANTA.	[PARAPET] BETON APARENT	





**LOCUIRE S+P+4
GRAD REZISTENTA LA FOC II**

**LOCUIRE S+P+4
GRAD REZISTENTA LA FOC II**

CENTRALA TERMICA, P, GRAD REZISTENTA LA FOC IV

3. NIVELURILE CRITERIILOR DE PERFORMANTA PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU

3.1. Rezistența și clasa de reacție la foc a celor mai defavorabile elemente de construcție:

Compartimentul de incendiu în ansamblu:	stăpi, coloane, pereți portanți:	pereti interiori nestructurali:	pereti exteriori (de închidere) nestructurali:	grinzi, planșee, nervuri, acoperiri terasă:	acoperșuri autoportante fără pod, șarpanta acoperșurilor fără pod:	panouri de înveltoare și suportul continuu al înveltoarelor combustibile:	izolații termice ale peretilor și plafoanelor
A1 [CO], minim R sau REI 120	- din beton armat, realizat conform SR EN 1992-1-2/2006. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)	A2-s1, d0 [C], EI 30 + 180 - panouri din zidărie, finisate în sistem compact. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)	min. B 92, d0 [C], EI 15 - panouri din zidărie, finisate în sistem compact. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)	A1 (CO), REI 45 + A1 (CO), REI 45 + 180 conform NP24/III.C.2.3.5.b și NP127/2009 art. 90 și 97 - din beton armat, realizate conform SR EN 1992-1-2/2006. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)	Nu este cazul.	Nu este cazul.	A2-s1,d0 conform NP127/2009 art. 107 Pentru spațiile încălțite (cazuri izolate) se vor folosi doar termoizolații cu termostim vata minerală A2-s1,d0.

SPATII SI FUNCTIUNI, ARII UTILE, FINISAJE, RISCURILE DE INCENDIU

NIVEL	INDICATIV	NUME INCAPERE	A.S.I.	RISC MIC DE INCENDIU	RISC MARE DE INCENDIU	PARDOSEALA	BETON APARENT/	BETON
T.01	T.01	CASA SCARI	23.08	RISC MIC DE INCENDIU				
T.02	T.02	DEPOZITARE TERASA	3.93	RISC MARE DE INCENDIU				
T.03	T.03	INCH. ACCES	6.94	RISC MIC DE INCENDIU				
T.04	T.04	TED	8.83	RISC MIC DE INCENDIU				
T.05	T.05	G.S. LUNEX	8.8	RISC MIC DE INCENDIU				
T.06	T.06	G.S. LUNEX DEZAB	8.3	RISC MIC DE INCENDIU				
T.07	T.07	CASA SCARI	28.43	RISC MIC DE INCENDIU				
T.08	T.08	CAMERA IRISGATI	13.35	RISC MIC DE INCENDIU				
Total			94.32					
T.09	T.09	TERASA CIRCULABILA	1816.65			PARDOSEALA EPONIDICA/PARDOSEALA EPDM / SPATII VERZI		
T.10	T.10	TERASA VIZITABILA	361.36			MEMBRANA HIDROIZOLANTA		

LEGENDA GENERALA PLANURI

SIMBOLURI SI NOTATI

COTA NIVEL FINIT - PLAN = ±0.00
COTA NIVEL FINIT - FATADE / SECTIUNI = ±0.00
DENUMIRE ELEVATIE NUMAR PLANSA DENUMIRE SECTIUNE NUMAR PLANSA

SIMBOLURI PERETI

Usa fara rezistenta la foc
Perete beton armat / element vertical beton armat
Perete nestructural (zidarie BCA / gips-carton)
Fatada-cadru profile metalice

SIMBOLURI SI NOTATI - PSI

VENTILATIE SUPRAPRESIUNE vs+

INDICATOR EVACUARE

HIDRANT INTERIOR HIDRANT EXTERIOR DN 100

DISTANTA DE EVACUARE

REI 240 Element structural rezistenta + izolare foc 240 minute
EI 240 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 240 minute
R 240 Element structural rezistenta 240 foc minute
REI 180 Element structural rezistenta + izolare foc 180 minute
EI 180 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 180 minute
R 180 Element structural rezistenta 180 foc minute
REI 150 Element structural rezistenta + izolare foc 150 minute
EI 150 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 150 minute
R 150 Element structural rezistenta 150 foc minute
REI 120 Element structural rezistenta + izolare foc 120 minute
EI 120 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 120 minute
R 120 Element structural rezistenta 120 foc minute
REI 60 Element structural rezistenta + izolare foc 60 minute
EI 60 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 60 minute
R 60 Element structural rezistenta 60 foc minute
REI 30 Element structural rezistenta + izolare foc 30 minute
EI 30 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 30 minute
R 30 Element structural rezistenta 30 foc minute
REI 15 Element structural rezistenta + izolare foc 15 minute
EI 15 Pereti nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistenta + izolare foc 15 minute
R 15 Element structural rezistenta 15 foc minute
EI 120-C Usi cu rezistenta la foc cu autoinchidere 120 minute
EI 60-C Usi cu rezistenta la foc cu autoinchidere 60 minute
EI 45-C Usi cu rezistenta la foc cu autoinchidere 45 minute
EI 30-C Usi cu rezistenta la foc cu autoinchidere 30 minute

LEGENDA AMENAJARI TEREN SI CIRCULATI

LIMITA DE PROPRIETATE

LIMITA EDIFICABIL

CONTUR IMOBIL PROPRIU

IMPREJUMURE PROPUSA

CONDUCTA EXISTENTA

MARCAJ PIETONAL (VOPSIT)

ZONA PARCARI PE TERASE NEACOPERITE

SENS DE CIRCULATIE AUTO

CANAL PROTECTIE CONDUCTA EXISTENTA

PAMANT/AMPLUTURA

SPATII VERZI PROPUSE

ALEI PIETONALE PROPUSE

CAROSABIL PROPUS

PLATFORME BETONATE PROPUSE

SPATII VERZI PE TERASA

PARDOSEALA EPDM PE TERASA

SPATII VERZI EXISTENTE PE TEREN

CAROSABIL EXISTENT PE TEREN

ALEI PIETONALE EXISTENTE PE TEREN

ALEI PIETONALE PROPUSE CE NU FAC

OBIECTUL PREZENTULUI DOCUMENTATI

CLADIRI EXISTENTE

ACCES AUTO - INTRARE PARCARE
ACCES AUTO - IESIRE PARCARE
ACCES PIETONAL
DEPOZITARE DESEURI MENAJERE
ECHIPATA CU SPALATOR SI SCURGERE
GRUP ELECTROGEN
SEPARATOR HIDROCARBURI

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA"; CF HG 766-97
CLASA DE IMPORTANTA SI CF: P118-99
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: CF: P118-99
RISC DE INCENDIU - RISC MARE
= 0.00 = +100.50 (NIVELUL MARIJI NEGRII)

PROIECTANT GENERAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
CASA SCARIERII 100-101, Strada 1 Bucuresti
Numar Inregistrare J40/15762/2011 | CA 652907997

PROIECT: Amenajarea parcare suprapusa P+3 in municipiul Craiova
Energiele: Municipiul Craiova
St. Artalescu nr. 58, Str. Oglina, Jud. Dol. Nr. 50-55 str. cap. 2010

SPECIFICATIE: Nume si Prezenta: Anul: SF
Sf. Pr. Complex: An: Andrei Focsa
Proiectat, Manager Proiect: An: Alina Popescu
Sf. Proiect Arhitectura: An: Lumina Dheanghe
Proiectat, Desinat: An: Mariana Costel
Coordonator Tehnica: An: Mariana Costel

SCALA: 1:100 DATA: Iul 2023 NR. PLANSA: A08

PROIECTANT GENERAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
CASA SCARIERII 100-101, Strada 1 Bucuresti
Numar Inregistrare J40/15762/2011 | CA 652907997

PROIECT: Amenajarea parcare suprapusa P+3 in municipiul Craiova
Energiele: Municipiul Craiova
St. Artalescu nr. 58, Str. Oglina, Jud. Dol. Nr. 50-55 str. cap. 2010

SPECIFICATIE: Nume si Prezenta: Anul: SF
Sf. Pr. Complex: An: Andrei Focsa
Proiectat, Manager Proiect: An: Alina Popescu
Sf. Proiect Arhitectura: An: Lumina Dheanghe
Proiectat, Desinat: An: Mariana Costel
Coordonator Tehnica: An: Mariana Costel

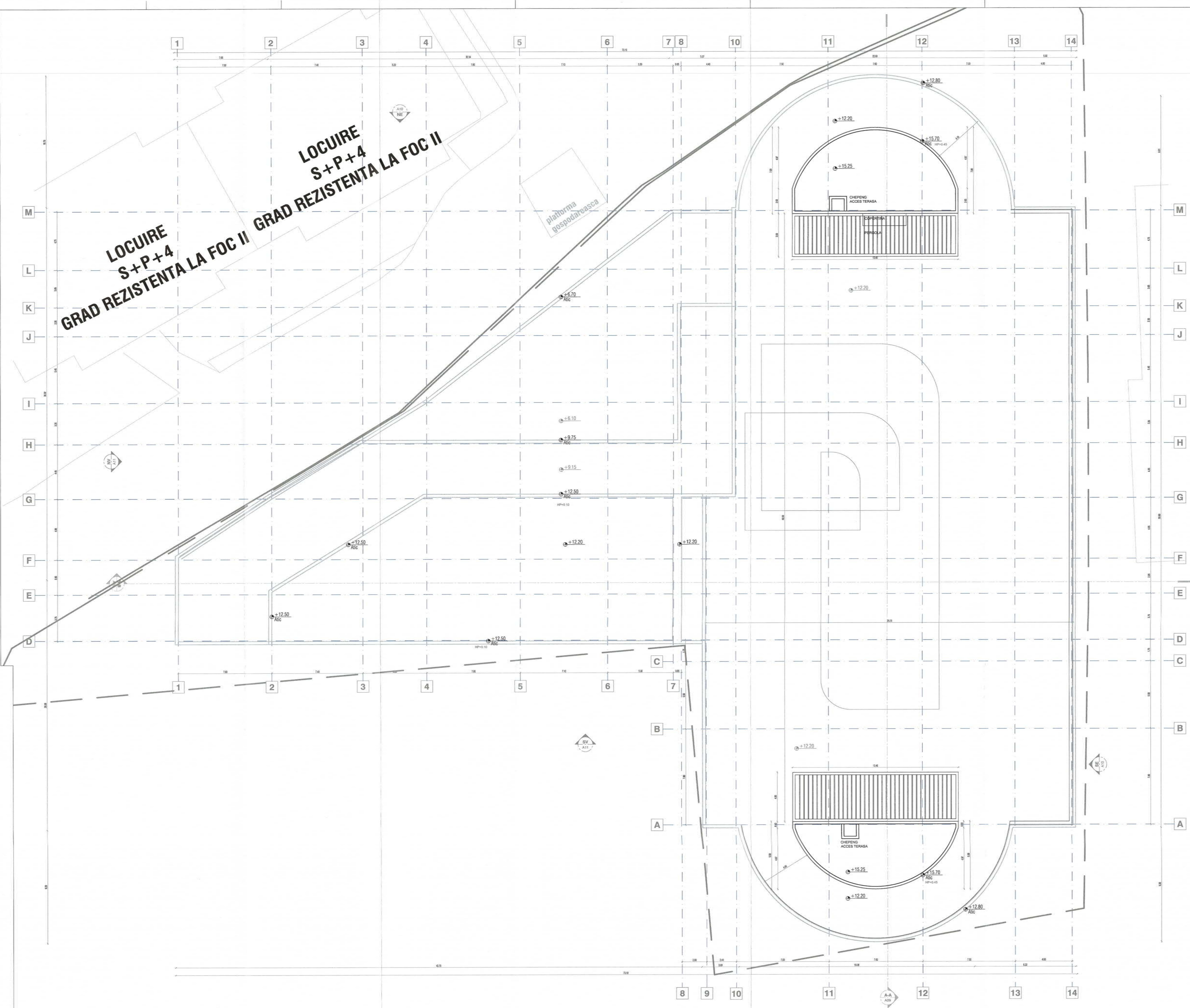
SCALA: 1:100 DATA: Iul 2023 NR. PLANSA: A08

**LOCUIRE S+P+4
GRAD REZISTENTA LA FOC II**

**LOCUIRE S+P+4
GRAD REZISTENTA LA FOC II**

platforma gospodărească

CENTRALA TERMICA , P, GRAD REZISTENTA LA FOC IV



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA"; CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA SI CF: P110-1/2013
 GRAD SI DE REZISTENTA LA FOC: CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 = 0.00 = +128.50 (NIVELUL MAREI NEGRE)

PROIECTANT GENERAL:

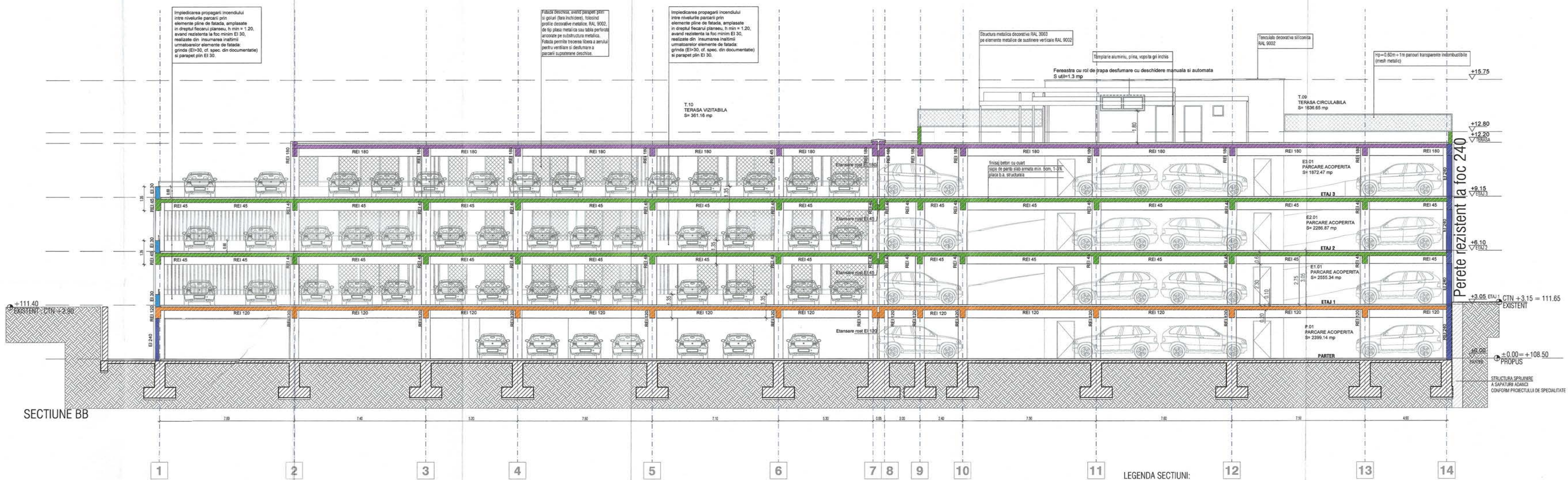
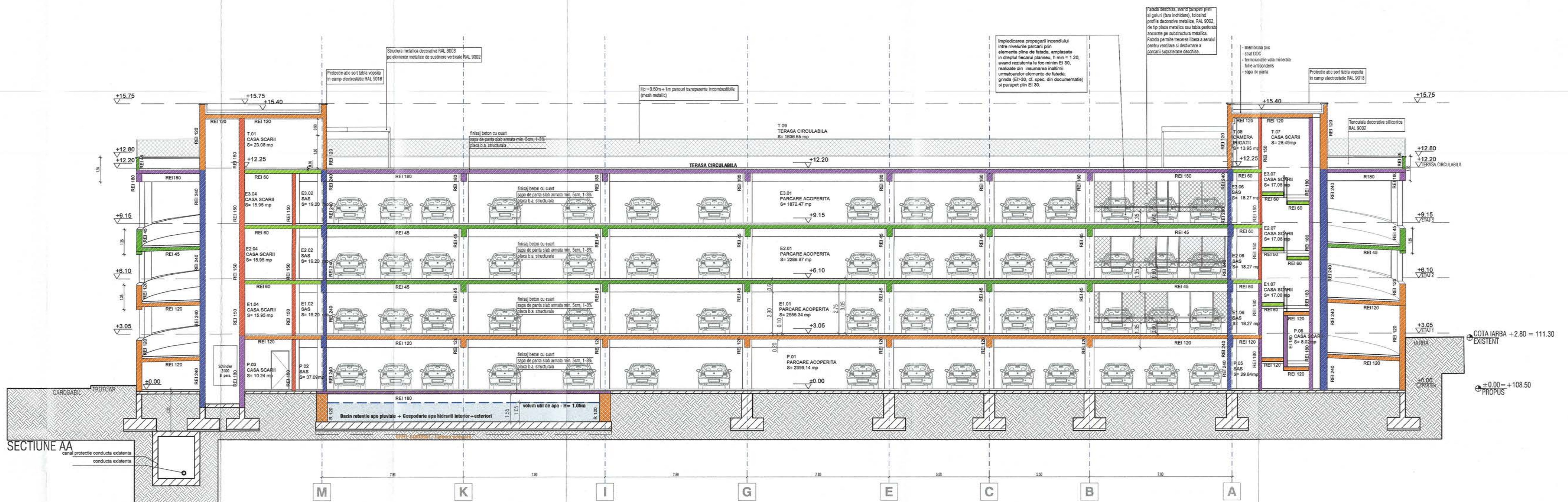
S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Cămin Dobromir: 10-16, Strada 1, Sectorul
 Numar Inregistrare: J401578/2011 | CUI: R02037297

PROIECT: Amenajarea parcare supraetajata P=3 in Municipiul Craiova
 Beneficiar: Municipiul Craiova
 Str. Trandafirilor, nr. 10, etaj. 1, Craiova, Jud. Dolj, Sect. nr. 90-96, tel. 0744 200000

PROIECTANT GENERAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Beneficiar: Municipiul Craiova
 Str. Trandafirilor, nr. 10, etaj. 1, Craiova, Jud. Dolj, Sect. nr. 90-96, tel. 0744 200000

PROIECTANT GENERAL:	NUME SI PRENUME:	PROIECTANT GENERAL:	NUME SI PRENUME:
SEF PR. COPIAZA:	art. Andrei Popescu	PROIECTANT GENERAL:	NUME SI PRENUME:
PROIECTANT GENERAL:	art. Alina Popescu	PROIECTANT GENERAL:	NUME SI PRENUME:
SEF PROIECT ARHITECTURA:	art. Lavinia Ghenghe	PROIECTANT GENERAL:	NUME SI PRENUME:
PROIECTANT DESEINAT:	art. Mariana Costel	PROIECTANT GENERAL:	NUME SI PRENUME:
COORDONATOR TEHNICA:	art. Mariana Costel	PROIECTANT GENERAL:	NUME SI PRENUME:

SCALA: 1:100 DATA: IAN 2023 NR. PLANSA: A09



LEGENDA SECTIUNI:

REI 240	Element structural rezistent+izolare foc 240 minute
EI 240	Pereți nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistență + izolare foc 240 minute
R 240	Element structural rezistență 240 foc minute
REI 180	Element structural rezistență + izolare foc 180 minute
EI 180	Pereți nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistență + izolare foc 180 minute
R 180	Element structural rezistență 180 foc minute
REI 150	Element structural rezistență + izolare foc 150 minute
EI 150	Pereți nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistență + izolare foc 150 minute
R 150	Element structural rezistență 150 foc minute
REI 120	Element structural rezistență + izolare foc 120 minute
EI 120	Pereți nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistență + izolare foc 120 minute
R 120	Element structural rezistență 120 foc minute
REI 60	Element structural rezistență + izolare foc 60 minute
EI 60	Pereți nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistență + izolare foc 60 minute
R 60	Element structural rezistență 60 foc minute
REI 30	Element structural rezistență + izolare foc 30 minute
EI 30	Pereți nestructurali (zidarie BCA / gips-carton) rezistență + izolare foc 30 minute

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: C "NORMALĂ"; CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANȚĂ: III CF: P108-1200-3
 GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC: CF: P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARI NEGRE)

PROIECTANT GENERAL: S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Calea Orizontului nr. 103-105, Sector 1, București
 Numar inregistrare: J40/19762/2011 | CUI: RO28079037

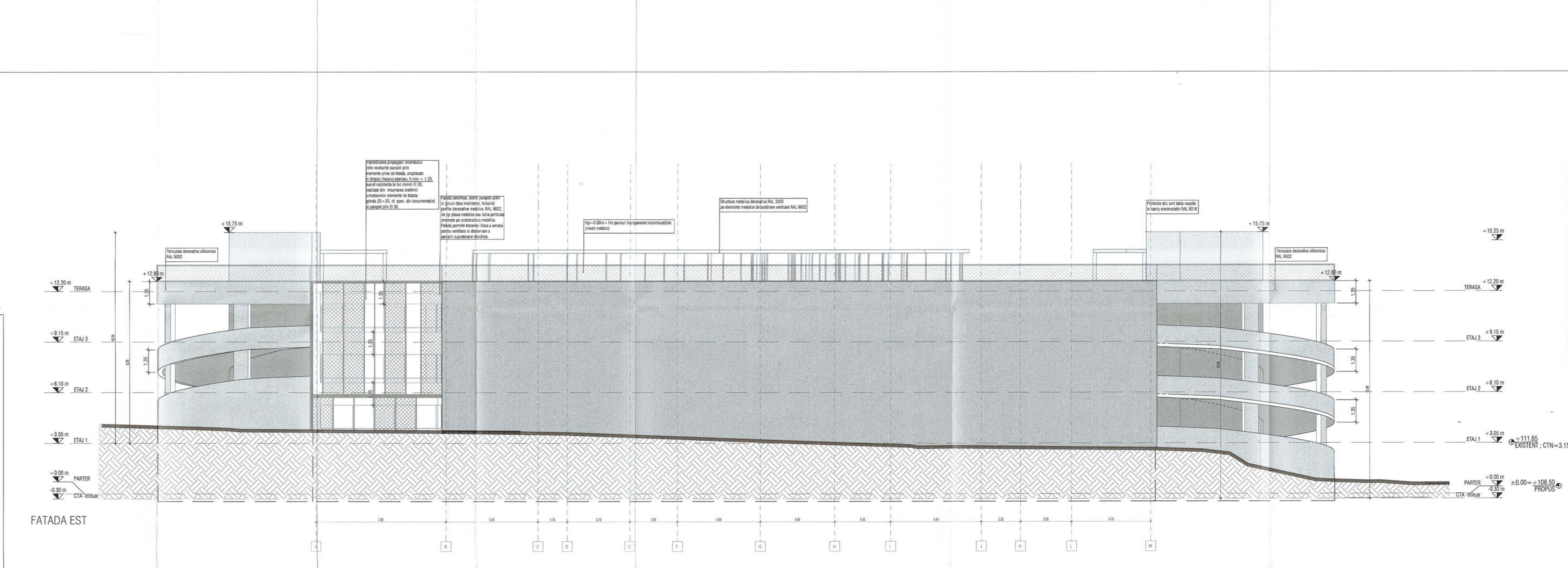
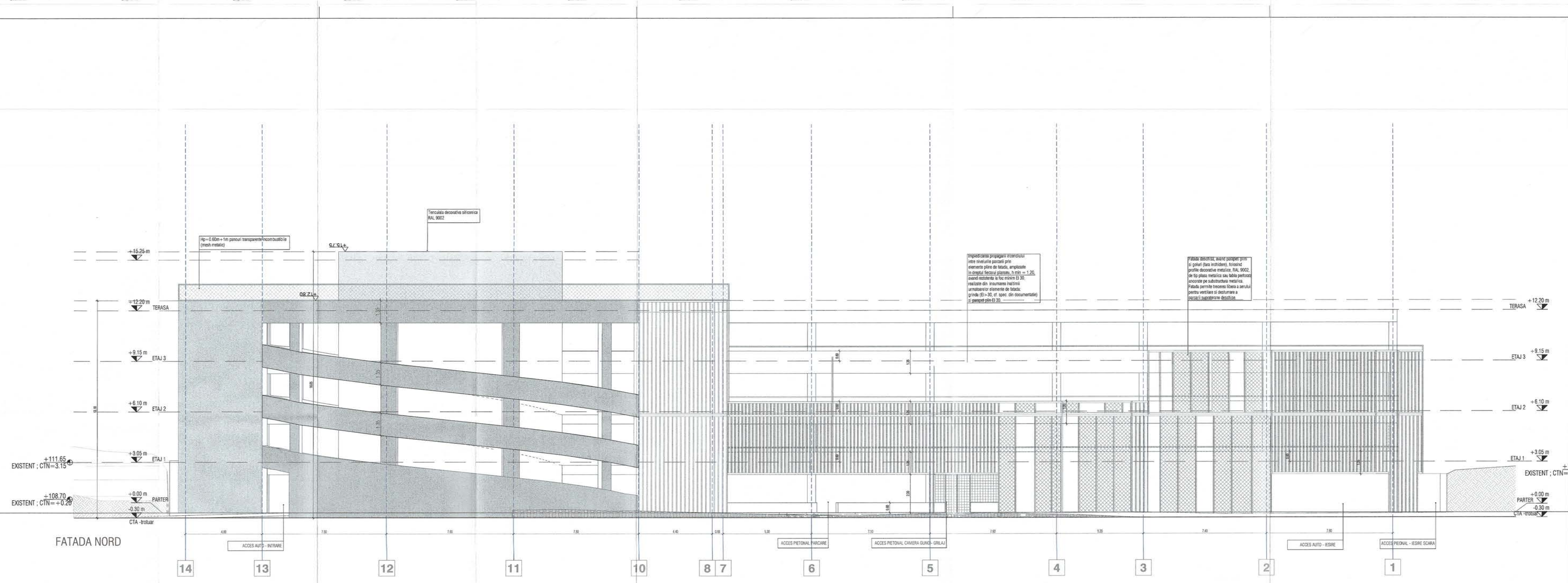
PROIECT: Amenajare parcare suprapajata P+3 in municipiul Craiova
 Beneficiar: Municipiul Craiova
 Str. Armatei, nr. 59, mu. Craiova, jud. Dolj, Iasi nr. 93-96, nr. 100-101

ORDONANȚA ARHITECTURICĂ: 3010
 Beneficiar: Municipiul Craiova

SPICIFICATIE: NAVE SI PRENAVIE
 SF PR. COMPLEX, PROIECTAT. MANAGER P.L.
 SF PROIECT. ARHITECTURA
 PROIECTAT. DEZINAT
 COORDONARE TEHNICA

anș. Andrei Petrescu
 anș. Alina Popescu
 anș. Lavinia George
 anș. Mariana Costășu

FAZA: SF
 NR. PROIECT: KB 276
 DENUMIRE PLANȘA: SECTIUNE AA SI SECTIUNE BB
 SCARA: 1:100
 DATA: MAR 2023
 NR. PLANȘA: A11

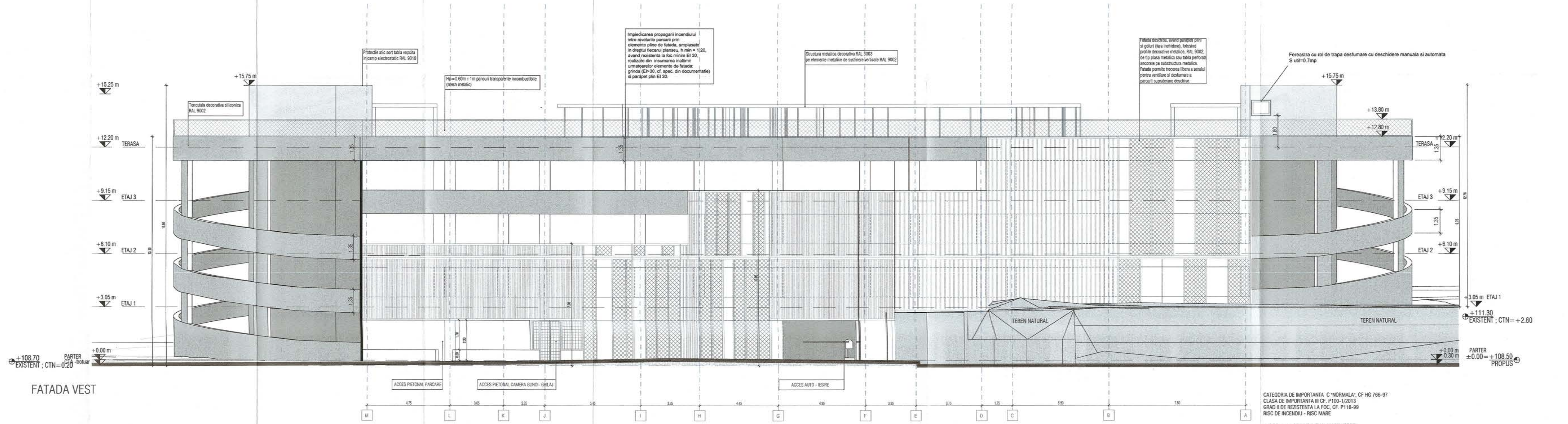


CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ C "NORMALĂ"; CF HG 766-97
CLASA DE IMPORTANȚĂ III CF P100-12013
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC CF P118-99
RISC DE INCENDIU - RISC MARE
± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARII NEGRE)

PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL Calea Dorobanți nr. 105-106, Sector 1, București Numar Inregistrare ANI/017820211 CUI R20207909						
PROIECT:	Amplasare parcare supraetajată P+3 în municipiul Energetic Str. Anadol, nr. 97, m.n. Cornești, lot 266, lot nr. 97-99, nr. 100-105	Beneficiar / executor:	MUNICIPUL CRAIOVA Str. Trșeni, nr. 59, Str. Colonei, lot 203				
SPECIFICAȚIE:	MAIVE SI PREANNE	FAZA:	SF	NR. PROIECT:	KB 276		
ȘEF PR. COMPLEX / PROIECTANT ARCHITECTURA:	an. Andrei Poștășcu / an. Alina Popescu	ȘEF PROIECT ARCHITECTURA:	an. Andreea Ponișcoiu	DENUMIRE PLANȘĂ: FATADA NORD FATADA EST			
PROIECTANT, DESEINAT / COORDONARE TEHNICĂ:	an. Lucretia Gheorghe / an. Mariana Costel	ȘEF PROIECT DESEINAT:	an. Mariana Costel	SCALA:	1:100		
				DATA:	Mai 2023	NR. PLANȘĂ:	A12



FATADA SUD



FATADA VEST

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA"; CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA: III CF. P110-1/2013
 GRAD DE DE REZISTENTA LA FOC: CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARI NEGRE)

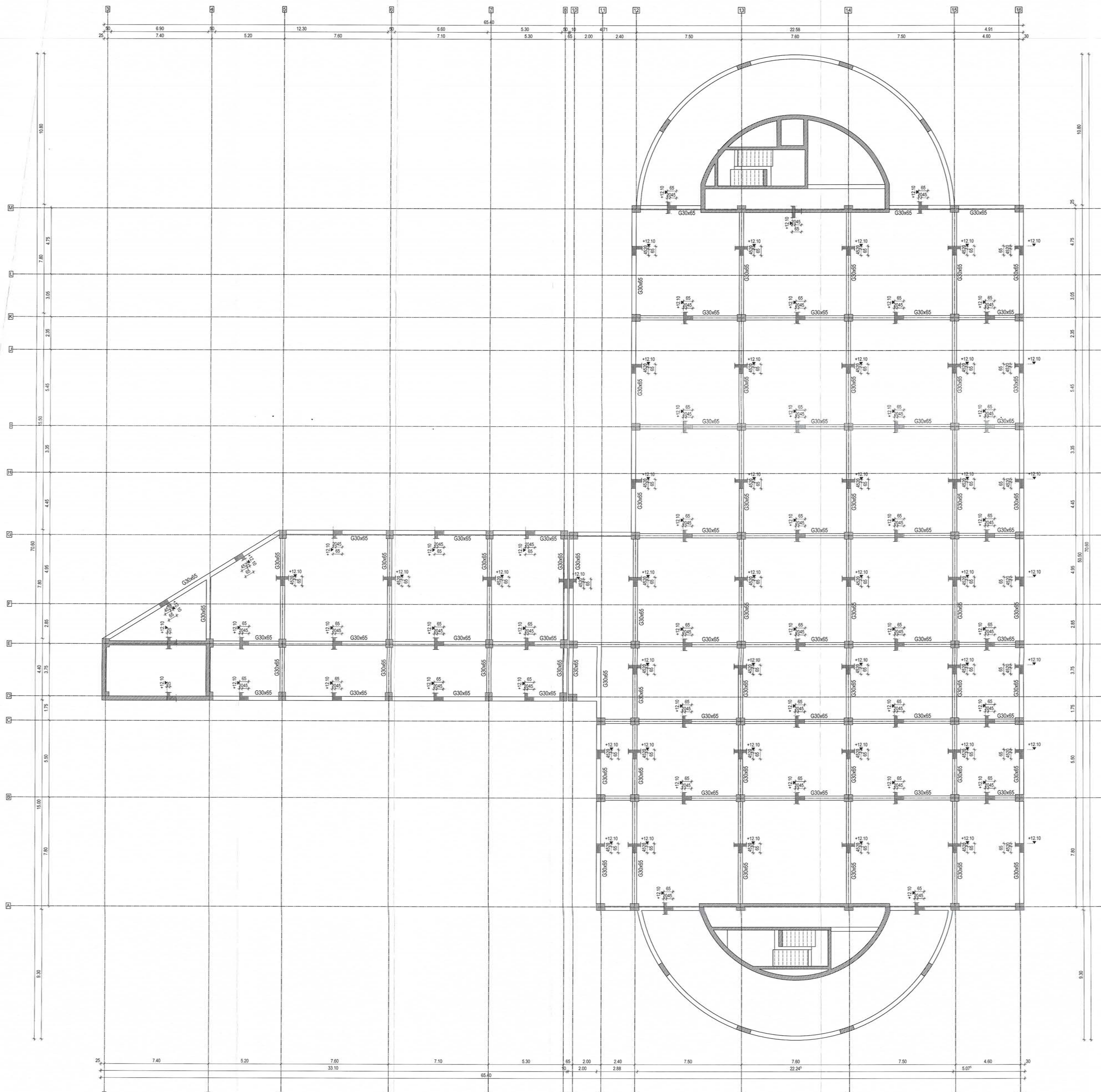
PROIECTANT GENERAL:
S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Calea Dabovici nr. 153-158, Sector 1, Bucuresti
 Numar Inregistrare: J40/10762/2011 | CUI: RO20079097

PROIECT: Amenajare parcare supraetajata P+3 in multiplu
 Energetic: Str. Alimbarilor, nr. 59, mun. Drobeta Turnu Severin, jud. Dolj, tara: RO
 Municipality Investor: **MUNICIPIUL CRAIOVA**
 (Trg. Sfantului, nr. 29, mun. Craiova, jud. Dolj)

SPECIFICATIE: NOME SI PRENUME: **SANDRU** DATA: SF NR. PROIECT: KB 276
 PROIECTANT: **ANDRUS** DATA: SF NR. PROIECT: KB 276
 PROIECTANT ARHITECTURA: **ALINA** DATA: SF NR. PROIECT: KB 276
 PROIECTANT DESENAT: **LIVIA** DATA: SF NR. PROIECT: KB 276
 COORDONARE TEHNICA: **MARIANA** DATA: SF NR. PROIECT: KB 276

SCARA: 1:100 DATA: MAI 2023 NR. PLANSA: A13

PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE ETAJUL 3 (COTA +12.10m)
Scara 1:100



NOTA:
 - La prepararea betonului se vor respecta prevederile normativului NE 012-1/2002
 - La transportul, amarnarea si larnarea betonului se va respecta prevederile cailelor de sarnari si normativul NE 012-2/2002
 - Pentru orice neconcordanta intre datele din proiect si cele din teren se va solicita prezenta proiectantului de specialitate, înainte de executie
 - Orice modificare de proiect care sa faca fara avizul proiectantului de specialitate il afecteaza pe acesta de orice raspundere.
 - Pentru lucrarile care devin acunse se vor intocmi procese verbale de lucrari acunse.
 - Toate cotele de nivel sunt raportate la cota ±0.00 a structurii.
 - Executantul se va supune tehnologia proprie de executie si si va instrui personalul din subordinea sa subordinea in specificul lucrarilor si pentru evitarea oronului peronil in timpul executiei.
 - Executantul este obligat sa respecte toate prevederile legale de siguranta si sanatatea in munca conform normelor in vigoare.
 - A se citi aceasta plansa impreuna cu plansele de arhitectura si instalatii a se corecta cu acestea.

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA"
 CONF. NR. 185 / 1989
 CLASA DE IMPORTANTA II CONF. P100-1/2001
 GRADUL DE INCENDIENTA LA P.C.
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE

+0.00 = +108.50 (NIVELUL MARI NEGRE)
INCADRARARE
 - Clasa de importanta a II-a (Conf. P100-1/2001) cu seismul de proiectare cu MP/25 si definit de a +0.20g si T = 1.0s, caracterizata printr-un coeficient de importanta $I = 1.0$
 - Categoria de importanta "C" (Conf. P. G. nr. 769/1997)
 - Valoarea caracteristica a fortelor din cladiri se calculeaza conform normativului CR 1-1-2012 este de $s_1 = 2.0000 \text{ m/s}^2$
 - Valoarea de referinta a presiunii dinamice in vintului conform normativului CR 1-4-2012 este de $s_3 = 0.50 \text{ vPa}$

ACOPERIREA CU BETON A ARMATURILOR:
 - inlier $c_{in} = 5.0 \text{ cm}$
 - inlier, plic, pereti $c_{in} = 4.0 \text{ cm}$
 - plic, rampe auto, scari $c_{in} = 4.0 \text{ cm}$

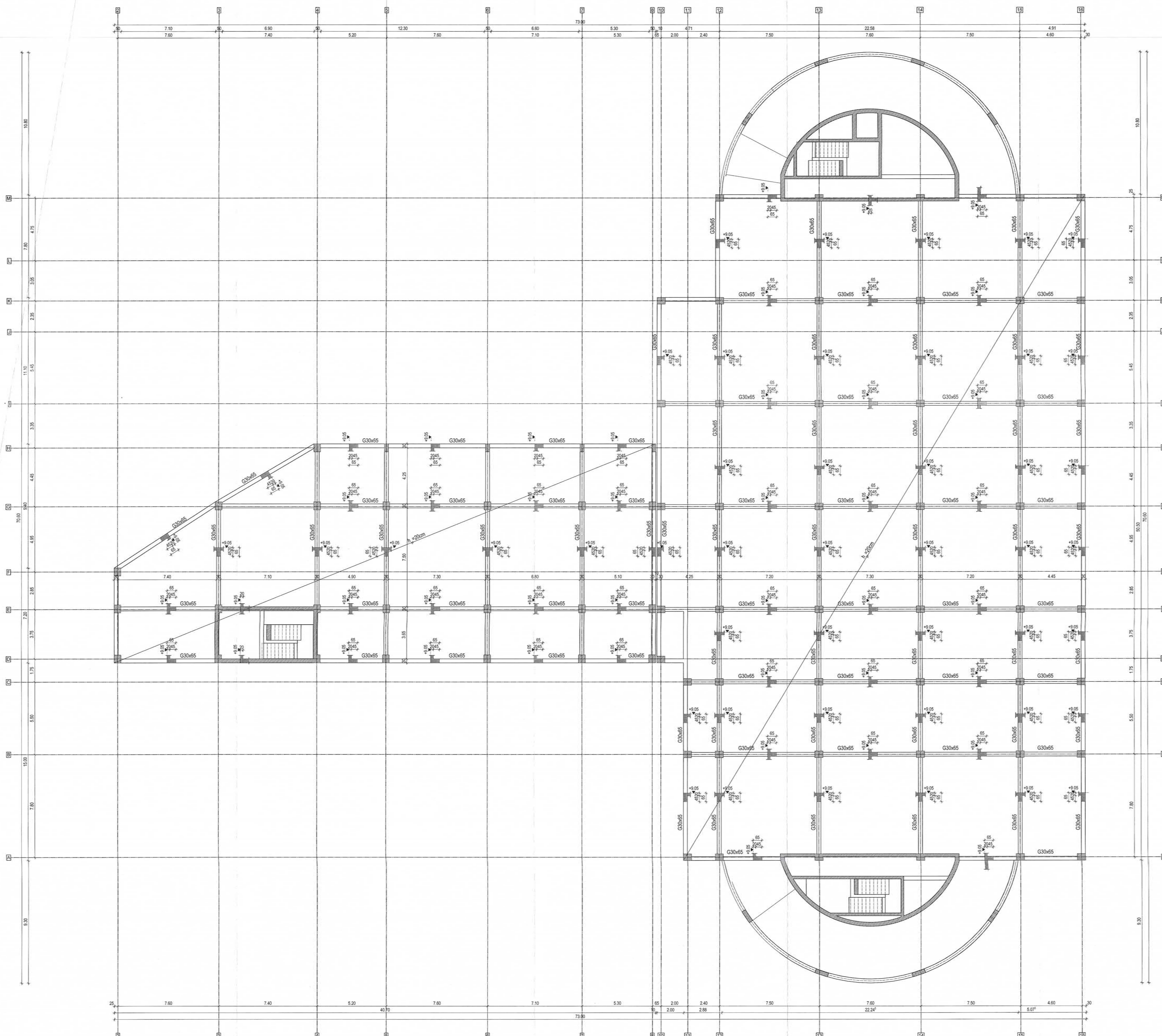
MATERIALE UTILIZATE
 BETON SIMPLU
 - C12/15, M3, S4, Cl 0.20, Dmax=31 mm
 BETON ARMAT
 - inlier: beton de fundare: C25/30, AC3, S3, Cl 0.20, Dmax=16 mm
 - inlier: beton de fundare: C25/30, AC4, S3, Cl 0.20, Dmax=16 mm
 - inlier si pereti: beton C25/30, AC4+XRD+XF4, P8/10, S3, Cl 0.20, Dmax=16 mm
 - inlier si pereti: beton C25/30, AC4+XRD+XF4, S3, Cl 0.20, Dmax=16 mm
 - plic, plic, scari si rampe: C25/30, AC3+XRD+XF4, S3, Cl 0.20, Dmax=16 mm
 - plic, plic, pereti $c_{in} = 4.0 \text{ cm}$
 - plic, rampe auto, scari $c_{in} = 4.0 \text{ cm}$
 - Beton B50/500 clasa C de ductilitate conform ST 030/2011.
 - Plasa sarnie, SPP conform SR 438-3.

PROIECTANT GENERAL:
S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Calea Brailorilor nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti
 Numele Inregistrat: 240/18/2011, CUI: RO2627607

PROIECT: Amenajarea terenului si proiectia P+3 in municipiul Calabrazesti (Jud. Giurgiu)
 Specific: Baza de agrement si teren de fotbal, teren de tenis, teren de tenis, teren de tenis
 Specificatie: Nume si Prename: ...
 Sef Proiect: ...
 Sef Proiect Structura: ...
 Proiectat, Desenat: ...
 Proiectat, Desenat: ...

Denumire Proiect: PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE ETAJUL 3
 Scara: 1:100
 Data: ...
 Nr. Plan: R05

PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE ETAJUL 2 (COTA +9.05m)
Scara 1:100



NOTA:

- La prepararea betonului se vor respecta prevederile normativului NE 012-1/200
- La transportul, amasarea si turnarea betonului se va respecta prevederile caietelor de sarcini si normativului NE 012-2/2010.
- Pentru orice neconcordanta intre datele din proiect si cele din teren se va solicita prezenta proiectantului de specialitate, inainte de executie.
- Orice modificare de proiect care sa faca faza avizul proiectantului de specialitate si al celui pe acesta de orice raspunde.
- Pentru lucrurile care devin ascunse se vor intocmi probele verticale de lucru ascunse.
- Toate cotele de nivel sunt raportate la cota ±0.00 a structurii.
- Executantul si va stabili tehnologia proprie de executie si si va instrui personalul din subordinea in specificul lucrurilor si pentru evitarea oricarui pericol in timpul executiei.
- Executantul este obligat sa respecte toate prevederile legale de siguranta si sanitatea in munca conform normelor in vigoare.
- A se citi aceasta planşa impreuna cu planşele de arhitectură si instalatii si a se consulta cu acestea.

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" NORMALA:
CONF 408/187/199
CLASA DE IMPORTANTA II CONF P100-10213
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
RISC DE INCENDIU: RISC MARE

± 0.00 = +10.50 (NIVELUL MARIU NEGRE)

INCADRARE

- Clasa de importanta a II-a (Conf. P100-10213) cu seismul de proiectare cu $M_R=225$ kN, definit de $a=0.20$ si $T=1.16$ s, caracterizat prin coeficient de importanta $I=1.0$.
- Categorie de importanta "C" (Conf. H.G. nr. 769/1997)
- Valoarea caracteristica a incalzirii din cladire pe etaj conform normativului CR 1-1-3/2012 este $q_s = 2.000 \text{ kN/m}^2$.
- Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului conform normativului CR 1-1-4/2012 este $q_0 = 0.50 \text{ kPa}$.

MATERIALE UTILIZATE

BETON SMP/PLU
- beton
C25/30, XC4, SA, O1.20, Dmax=31 mm

BETON ARMAT
- beton
C25/30, XC2, S3, O1.20, Dmax=16 mm

elemente grinzii de fundare
C25/30, XC4, S3, O1.20, Dmax=16 mm

- cadere si penetratii
C25/30, XC4+XC2+XC4, P8/10, S3, O1.20, Dmax=10 mm

- sâmbi si prelev. suprapuneri
C25/30, XC4+XC2+XC4, S3, O1.20, Dmax=16 mm

- grinzii, placi, scari si rampuri
C25/30, XC4+XC2+XC4, S3, O1.20, Dmax=16 mm

ARMATURA:
- bare B500S205 clasa C de ductilitate, conform ST 008/2011.
- Plasa sâmbi: SPPS conform SR 435-3.

ACOPERIREA CU BETON A ARMATURILOR:

- cadere $c_{min} = 5.00$ cm
- sâmbi, grinzii, scari $c_{min} = 4.00$ cm
- placi, rampe butci, butci $c_{min} = 4.00$ cm

PROIECTANT GENERAL:
S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
Calea Bucuresti nr. 101-103, Sector 1, Bucuresti
Nume Inregistrat: 40167620/11 (CUI) RO20070697

PROIECT: Amenajarea parcului P-13 in Municipiul Craiova - zona Locala Energetic
Sc. Arhitecturii nr.18, mu. Craiova, Jud. Dol. Bar. nr. 35-36, nr. tel. 249.99

Beneficiar Instruct: MUNICIPIUL CRAIOVA
Str. Traian nr. 37, mu. Craiova, Jud. Dol.

SPROF/CATE: NOME SI PRENUME: BENEDICTA FAX: SF NR. PROIECT: KB 276

SEF PROIECT COMPLEX: arh. Anca Patulea DENUMIRE PLANSA: PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE ETAJUL 2

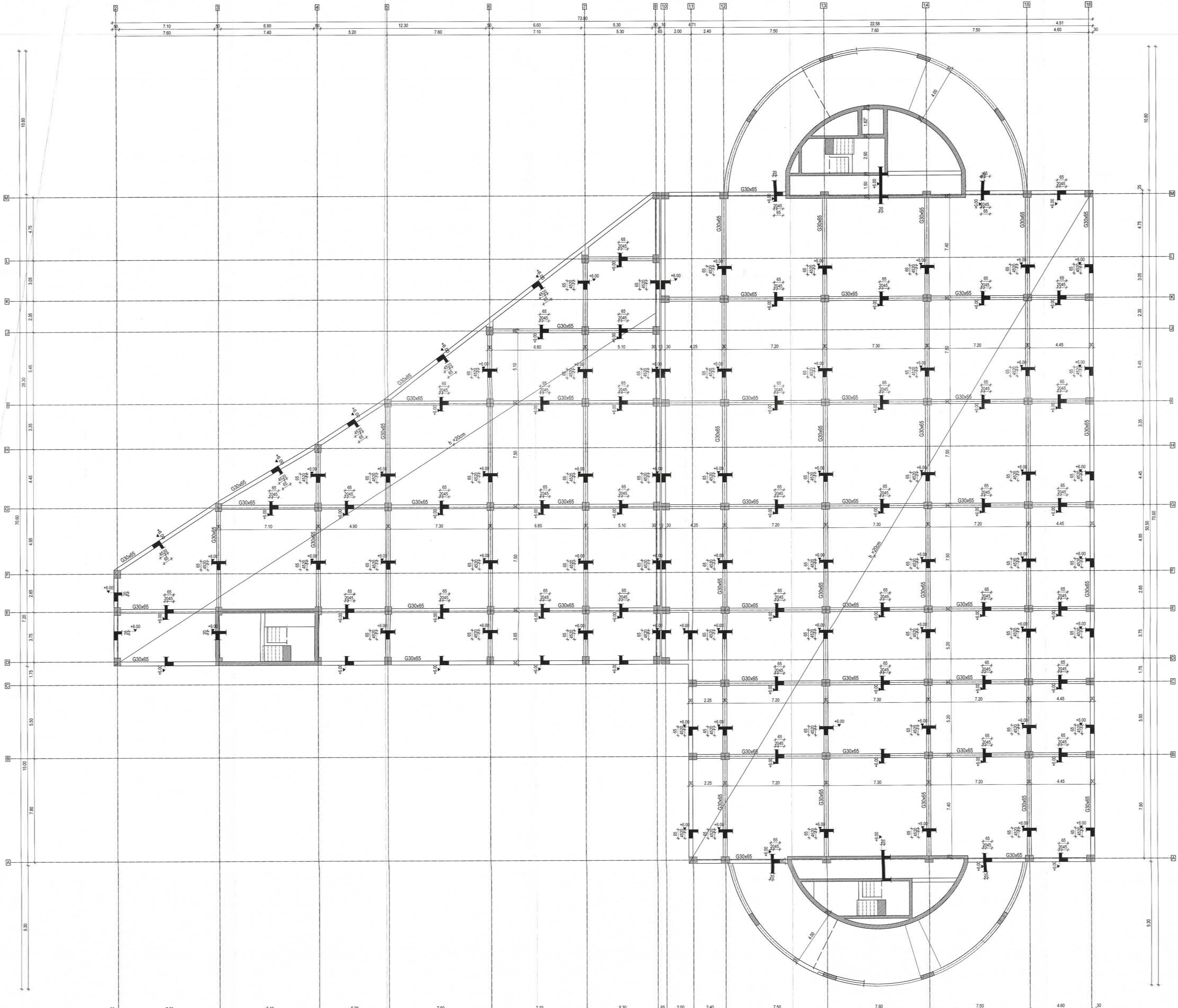
SEF PROIECT STRUCTURA: Ing. Viorel Ghe PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE ETAJUL 2

PROIECTANT/DESEINAT: Ing. Nicolae Ungureanu SCARA: 1:100 DATA: Iul. 2023 NR. PLANSA: R04

PROIECTANT/DESEINAT: Ing. Mihai Parascu

M=841 / 1186 (1.00m2) Alipian 2023

PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE ETAJUL 1 (COTA +6.00m)
Scara 1:100



NOTA:
- La prepararea betonului se vor respecta prevederile normativului NE 012-1/2010
- La transportul, amestecul și turnarea betonului se va respecta prevederile celor două norme și normativul NE 012-2/2010.
- Pentru orice recomandare din proiect și cele din teren se va solicita prezenta proiectanților de specialitate înainte de execuție.
- Orică modificare de proiect care să fie făcută în timpul proiectării de specialiști și să fie făcută pe seama celor care răspund.
- Pentru lucrările care devin asunse se vor înlocui procesele verbale de lucrări asunse;
- Toate cele de mai sus raportate la cota ±0.00 a structurii.
- Executanții să și stabilească tehnologia proprie de execuție și să ia în considerare în subordinea și în scopul lucrărilor și pentru evitarea oricăror pericoli în timpul execuției.
- Executanții este obligat să respecte toate prevederile legale de siguranță și sănătate în munca conform nomenclurii în vigoare.
- A se citi această planșă împreună cu planșele de arhitectură și instalații și a se corela cu acestea.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C" - NORMALĂ;
CONFIRMARE NR. 705 / 1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ II CONFP 1105-1/2013
GRUPUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
RISC DE INCENDIU - RISC MARE

- INCADRARE**
- Clasa de importanță a II-a (ConFP 1105-1/2013) cu solicitări predominante din punct de vedere al deformărilor și al temperaturii;
- caracterizată printr-un coeficient de importanță $I=1,0$.
- Categoria de importanță "C" (ConFP 1105-1/2013);
- Valoarea caracteristică a încălzirii din planșele de beton conform normativului CR 1-1/2012 este $\theta_{st} = 2,00 \text{ KN/m}^2$.
- Valoarea de referință a presiunii dinamică a vântului conform normativului CR 1-1/2012 este $q_v = 0,50 \text{ kPa}$.

- ACOPERIREA CU BETON A ARMATURILOR:**
- (dacă nu se specifică altfel)
- beton: $c = 5 \text{ cm}$
- plăci: $c = 4 \text{ cm}$
- plăci, rampe auto, scări: $c = 4 \text{ cm}$

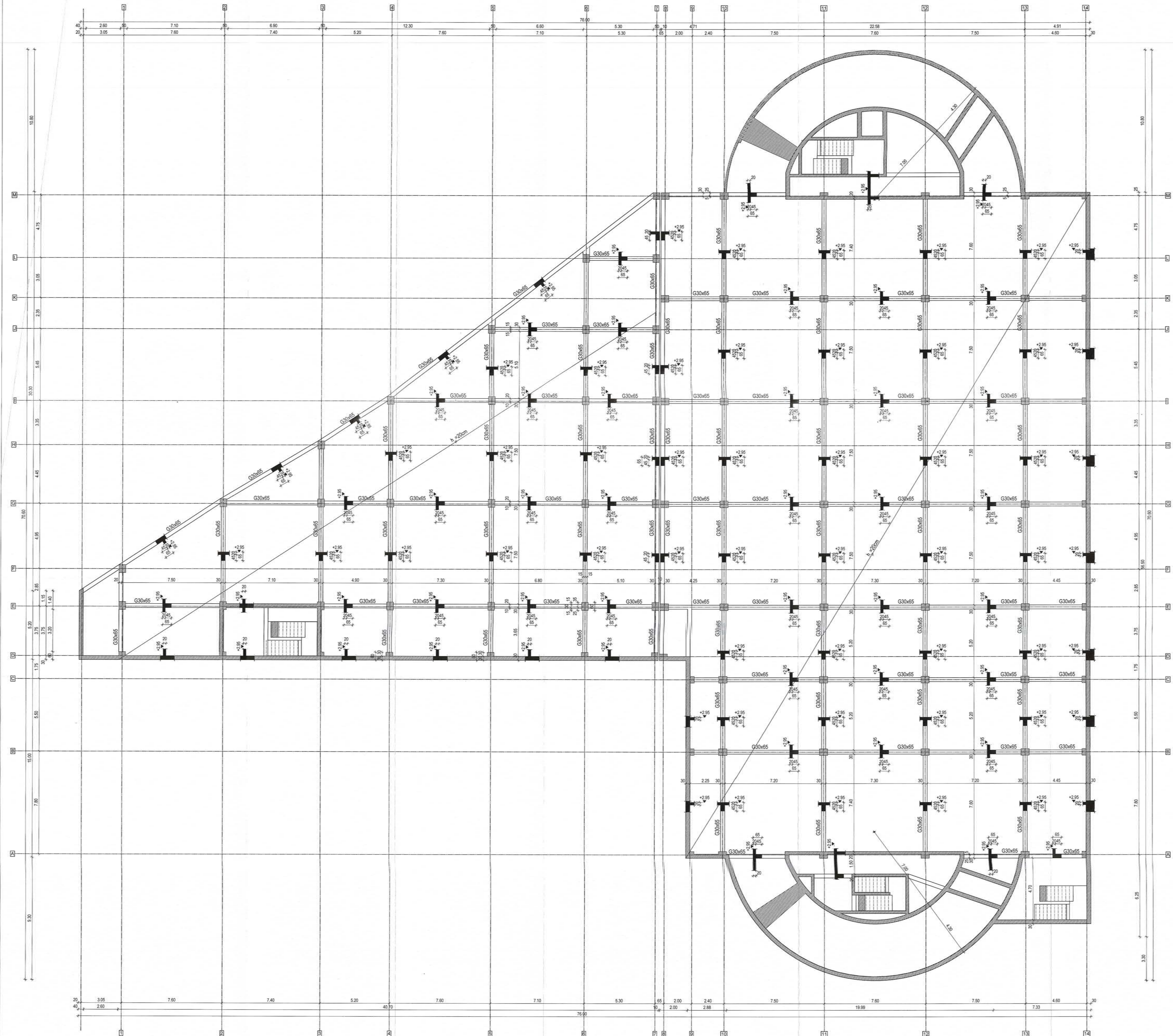
- MATERIALE UTILIZATE**
BETON SIMPLU
- tip: C12/15, M30, S4, Cl 0,20, Dmax=31 mm
BETON ARMAT
- tip: C25/30, M35, S3, Cl 0,20, Dmax=16 mm
- rețea din sârme de fier: CS07, M30, S3, Cl 0,20, Dmax=16 mm
- rețea din sârme de fier: CS07, M30, S3, Cl 0,20, Dmax=16 mm
- rețea din sârme de fier: CS07, M30, S3, Cl 0,20, Dmax=16 mm
- rețea din sârme de fier: CS07, M30, S3, Cl 0,20, Dmax=16 mm

PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	NUMERUL INVENTAR:	000001
PROIECT:	Amplasament urbanizat P+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59+60+61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA



PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA	NUMERUL INVENTAR:	000001
PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL:	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA	PROIECTANT:	MUNICIPAL CRAIOVA

PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE PARTER (COTA +2.95m)
Scara 1:100



NOTA:

- La prepararea betonului se vor respecta prevederile normativului NE 012-1/2002
- La transportul, amestecul și turnarea betonurilor se va respecta prevederile caietelor de sarcini și normativului NE 012-2/2010.
- Pentru orice neconcordanță între datele din proiect și cele din teren se va solicita prezenta proiectantului de specialitate, înainte de execuție.
- Orică modificare de proiect care se face fără avizul proiectantului de specialitate îl absolve pe acesta de orice răspundere.
- Pentru lucrările care devin acumulate se vor înlocui procesele verbale de lucru adecvate.
- Toate coliele de nivel sunt raportate la cota ±0.00 a structurii.
- Executanții și va stabili tehnologia proprie de execuție și își va instrui personalul din subordine în specifiul lucrării și pentru evitarea oricărui pericol în timpul execuției.
- Executanții este obligat să respecte toate prevederile legale de siguranță și sănătate în munca conform normelor în vigoare.
- A se citi această planșă împreună cu planșele de arhitectură și instalații și a se ține cu acestea.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "NORMALĂ":
CONF P100-10211
CLASA DE IMPORTANȚĂ II CONF P100-10213
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
RISC DE INCENDIU: RISC MĂDIE
+0.00 = +108.50 (NIVELUL MĂRII NEGRE)

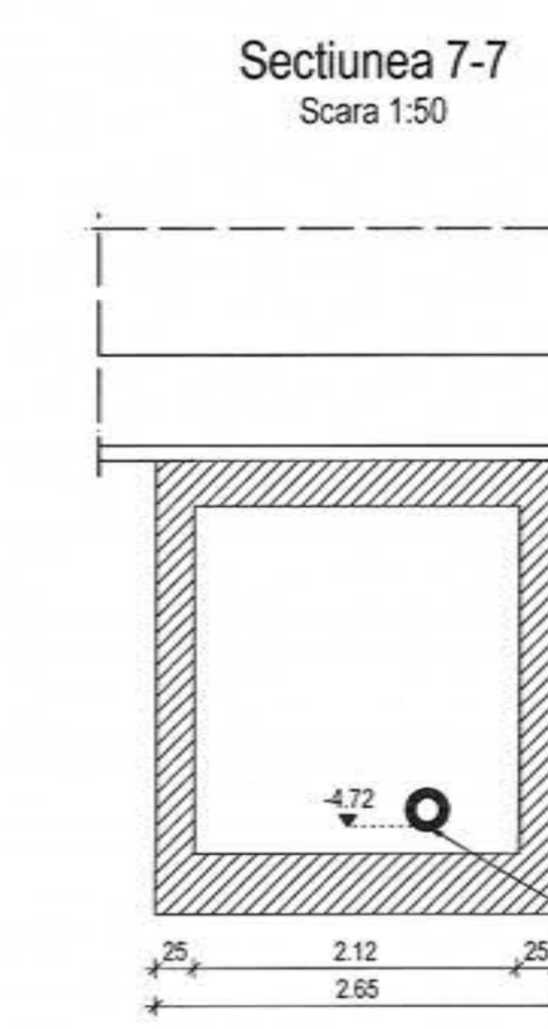
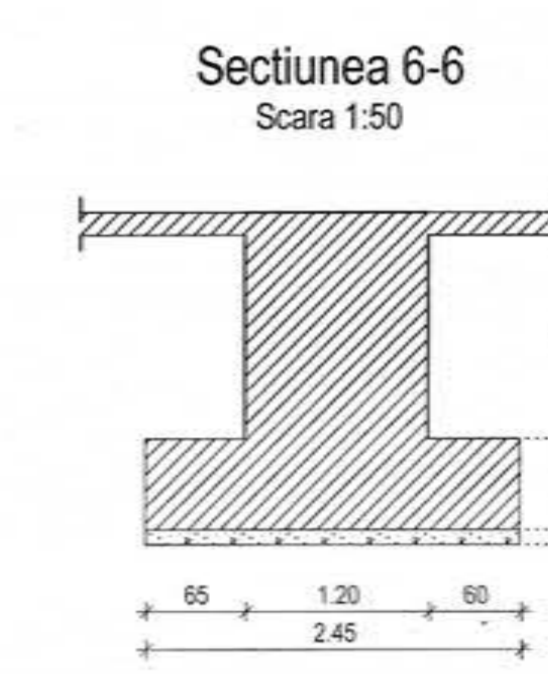
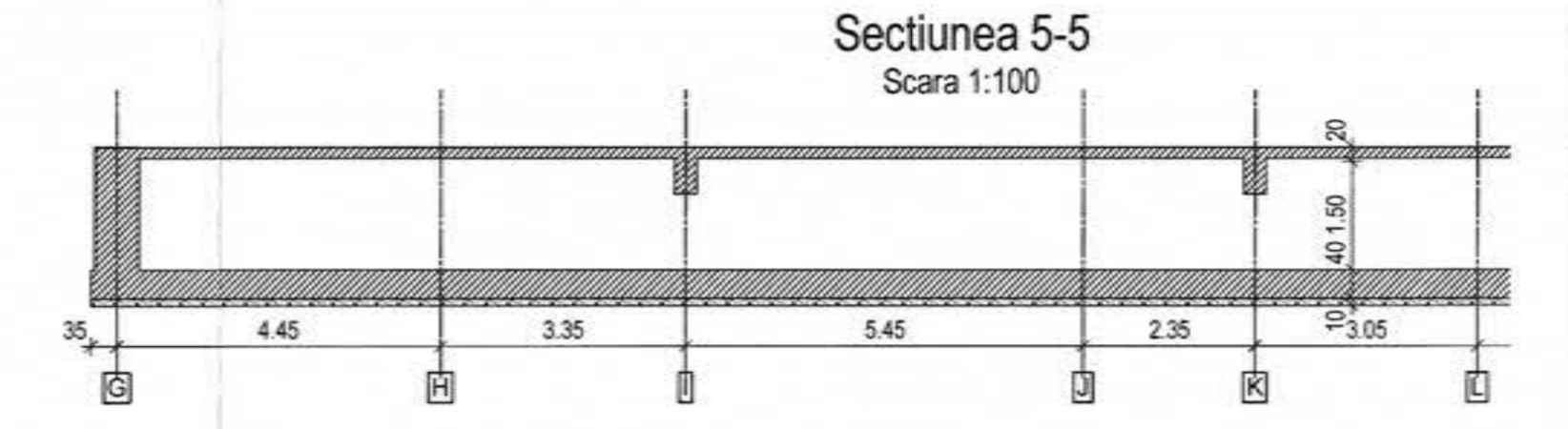
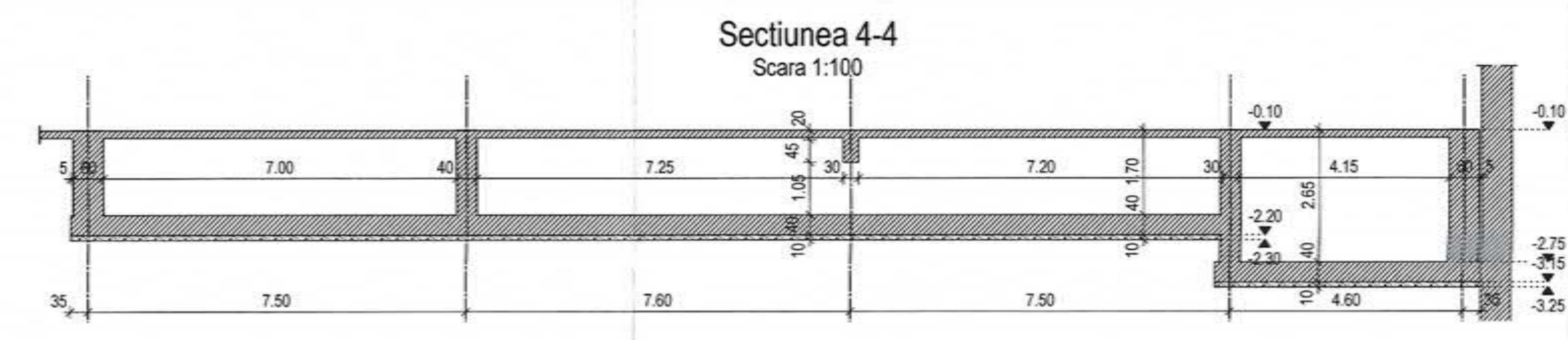
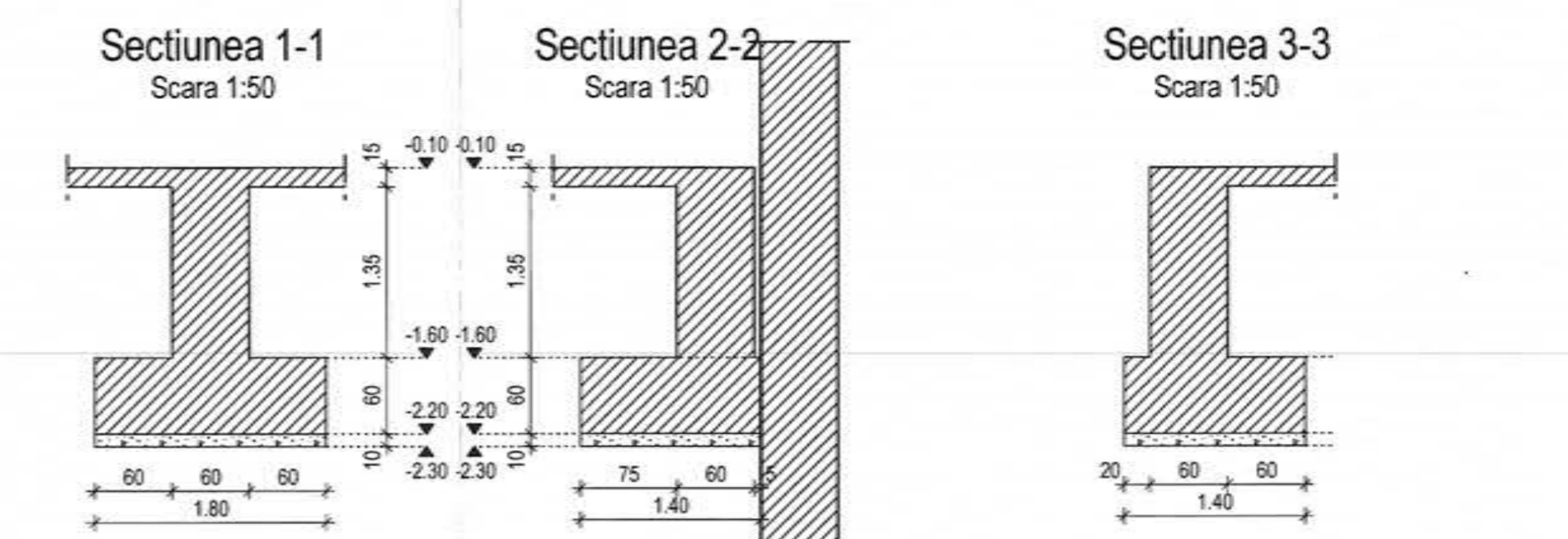
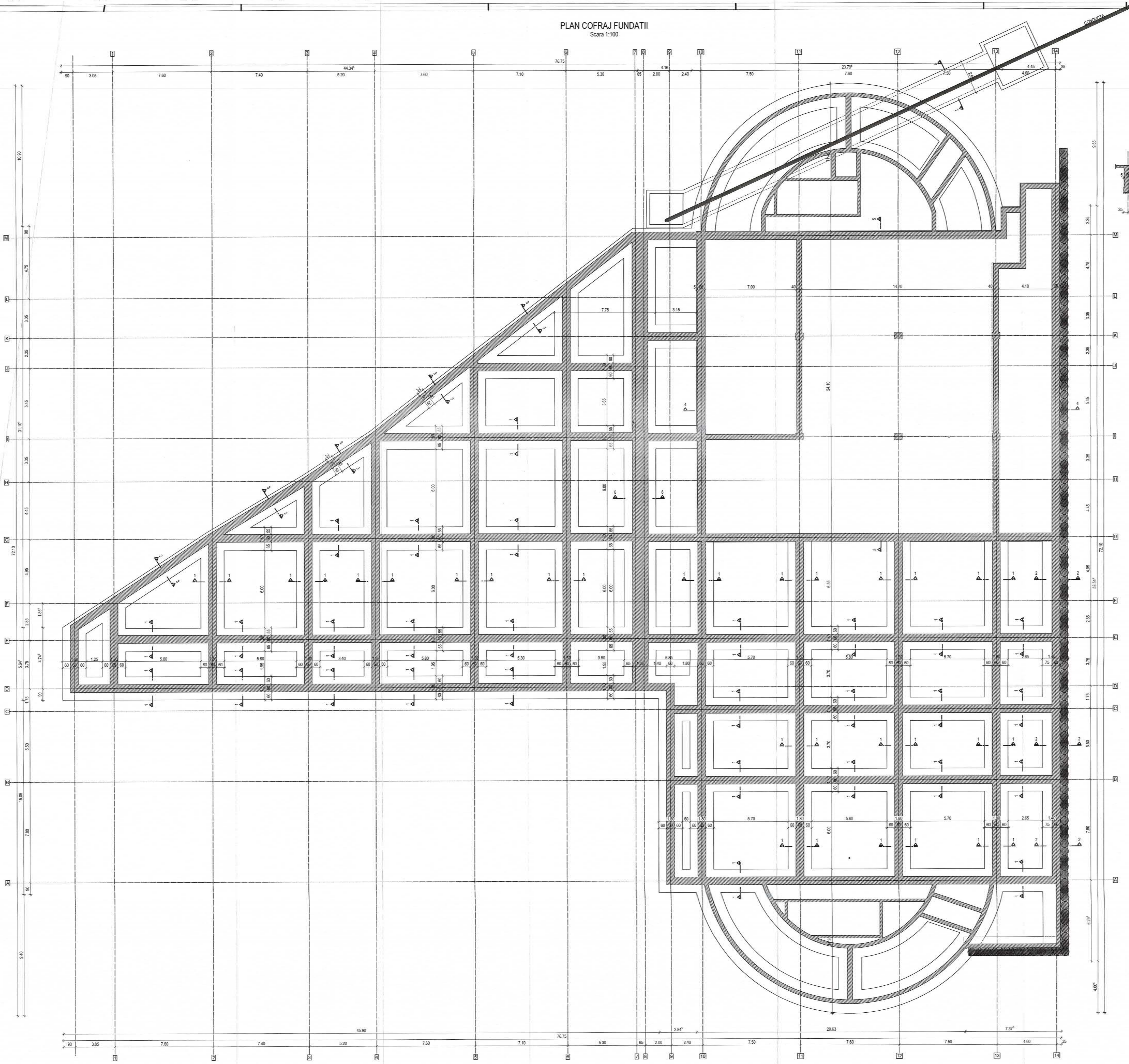
INCADRARE
- Clasa de importanță a II-a (Conf. P100-10213) cu sistemul de proiectare cu MR-C25 și beton de a = 0.20 și T₁ = 1.0s, calculată pentru condiții de importanță II (I.0).
- Categoria de importanță "C" (Conf. H.G. nr. 796/1997)
- Valoarea caracteristică a încălzirii din câștigul de cald
conform normativului CR 1-1-3/2012 este de s₁ = 2.00kWh/m²
- Valoarea de referință a presiunii dinamice în încălzire
conform normativului CR 1-1-4/2012 este de q₁ = 0.50 kPa

MATERIALE UTILIZATE	
BETON SIMPLU	reșchior
C25/30	MC 400-1000-100 S3, C10/20, Dmax=16 mm
BETON ARMAT	reșchior de fundare:
	C25/30, MC 400-1000-100 S3, C10/20, Dmax=16 mm
	elemente grinzii de fundare:
	C25/30, MC 400-1000-100 S3, C10/20, Dmax=16 mm
	reșchior și grinzii de beton:
	C25/30, MC 400-1000-100 S3, C10/20, Dmax=16 mm
	reșchior și pereții suprastructurii:
	C25/30, MC 400-1000-100 S3, C10/20, Dmax=16 mm
	reșchior, plăci, scări și rampuri:
	C25/30, MC 400-1000-100 S3, C10/20, Dmax=16 mm
ARMATURA:	
	reșchior: AR235 clasa C de ductibilitate conform ST 008/2011.
	Plata scării: SPPS conform SR 438-3.

ACOPERIREA CU BETON A ARMATURILOR:
- reșchior: c₁ = 5.0cm
- plăci, rampe auto, scări: c₁ = 4.0cm

PROIECTANT GENERAL:		S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL		Baza de Date: nr. 18-05-2021	
PROIECT		Municipalitatea Craiova		Municipalitatea Craiova	
PROIECTANT GENERAL		Ing. Andrei Popescu		Ing. Nicolae Ungureanu	
PROIECTANT STRUCTURA		Ing. Valeriu Ghe		Ing. Mihai Paurescu	
PROIECTANT DESEINAT		Ing. Nicolae Ungureanu		Ing. Mihai Paurescu	
PROIECTANT DESEINAT		Ing. Mihai Paurescu		Ing. Mihai Paurescu	
SCARA: 1:100		DATA: 18.05.2021		NR. PLANȘA: R02	
nr: 841 / 1189 (1.00m2)		Alipian 2021			

PLAN COFRAJ FUNDATII
Scara 1:100



NOTA:
- La prepararea betonului se vor respecta prevederile normativului NE 010-1/2000
- La transportul, amestecul si turnarea betonului se va respecta prevederile caietului de sarcini si normativului NE 010-2/2010
- Pentru orice neconcordanta intre datele din proiect si cele din teren se va solicita proiectantului de specialitate, inainte de executie.
- Orice modificare de proiect care sa faca fara avizul proiectantului de specialitate a altor persoane pe acesta de orice raspundere.
- Pentru lucrari care dintr-un anumit punct de vedere pot prezenta pericol pentru siguranta si sanatatea oamenilor.
- Toate cotele de nivel sunt raportate la cota ±0.00 a structurii.
- Executantul va va stabili tehnologia proprie de executie si va va instrui personalul din subordine in specificul lucrarii si pentru evitarea oricarui pericol in timpul executiei.
- Executantul este obligat sa respecte toate prevederile legale de siguranta si sanatatea in munca conform normelor in vigoare.
- A se citi anexa planului imprimarii cu planurile de arhitectura si instalatii si a se corela cu acestea.

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA".
CONSTRUCȚIA: CONSTRUCȚIA DE BAZA
CLASA DE IMPORTANTA II CONP-P100-10213
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: RISC DE INCENDIU - RISC MARE
± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARI NEGRE)

INCADRARE
- Casa de importanta a III-a (Conf. P100-10213) cu sistem de constructii cu beton armat, definit de q = 20 kg/m³ si T = 1.0h, caracterizata prin coeficient de importanta II (I=2)
- Categoria de importanta C (Conf. H.G. nr. 169/1997)
- Valoarea caracteristica a incalzirii dintr-un punct de vedere conform normativului CR 1-1-3/2012 este de q = 2.000 kWh/m²
- Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului conform normativului CR 1-1-4/2012 este de q = 0.50 kPa

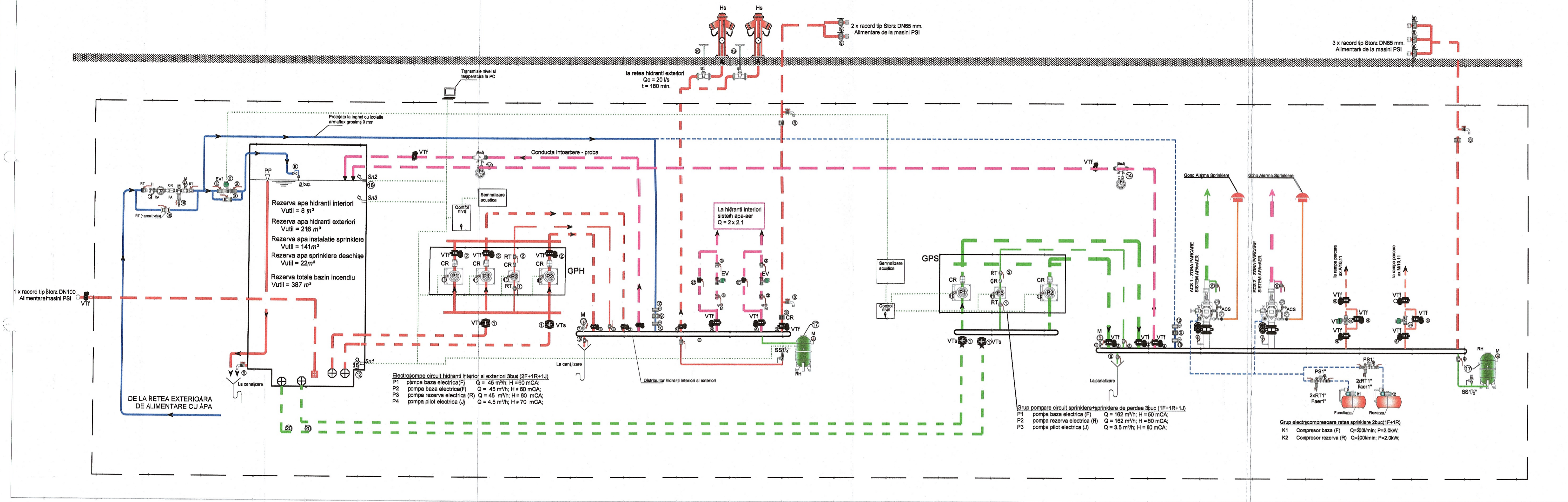
ACOPERIREA CU BETON A ARMATURILOR:
- radier c = 5.0cm
- piloni, piloni, scari c = 4.0cm
- piloni, timpuri scari c = 4.0cm

MATERIALE UTILIZATE
BETON SIMPLU
- reglementat
C12/15, X0, S4, C10/20, Dmax=31 mm
BETON ARMAT
- reglementat
C25/30, X0, S4, C10/20, Dmax=16 mm
- clasa de rezistenta la foc
C20/25, X0, S4, C10/20, Dmax=16 mm
- radier si piloni scari
C20/25, X0, S4, C10/20, Dmax=16 mm
- piloni si piloni scari
C20/25, X0, S4, C10/20, Dmax=16 mm
- piloni, piloni, scari si timpuri
C20/25, X0, S4, C10/20, Dmax=16 mm
ARMATURA
- bare B500S clasa C de ductilitate conform ST 0902011.
- Plasa sudata SP18 conform SR 4833

PROIECTANT GENERAL:
S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
Calea Bucuresti nr. 155-156, Sector 11, Bucuresti
Numar Inregistrare: J48/1572/2011 (CUI: RO2627907)

PROIECT	Arhitect: Ionel Popescu (P) 3 in proiect (P) 3 in proiect (P) 3 in proiect	Beneficiar investitor	MUNICIPIUL CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL	S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL	PROIECTANT	KB 276
PROIECTANT STRUCTURAL	Ing. Valeriu Gheorghe	DENUMIRE PLANSA	PLAN COFRAJ FUNDATII
PROIECTANT DESEINAT	Ing. Nicolae Dignu	SCALA	1:100
PROIECTANT DESEINAT	Ing. Mircea Panacescu	DATA	18.03.2023
		NR. PLANSA	R01

SCHEMA FUNCTIONALA STINGERE INCENDIU



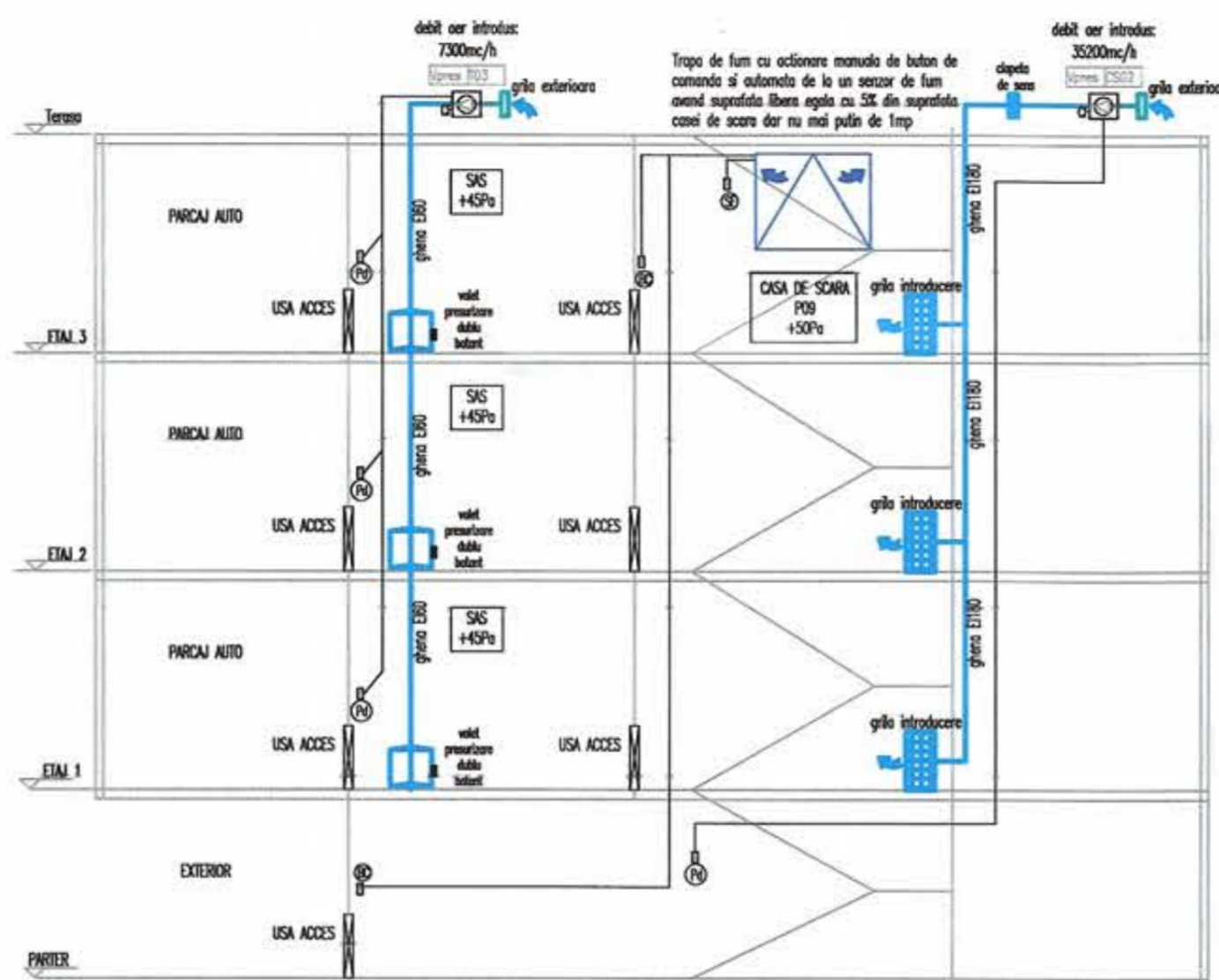
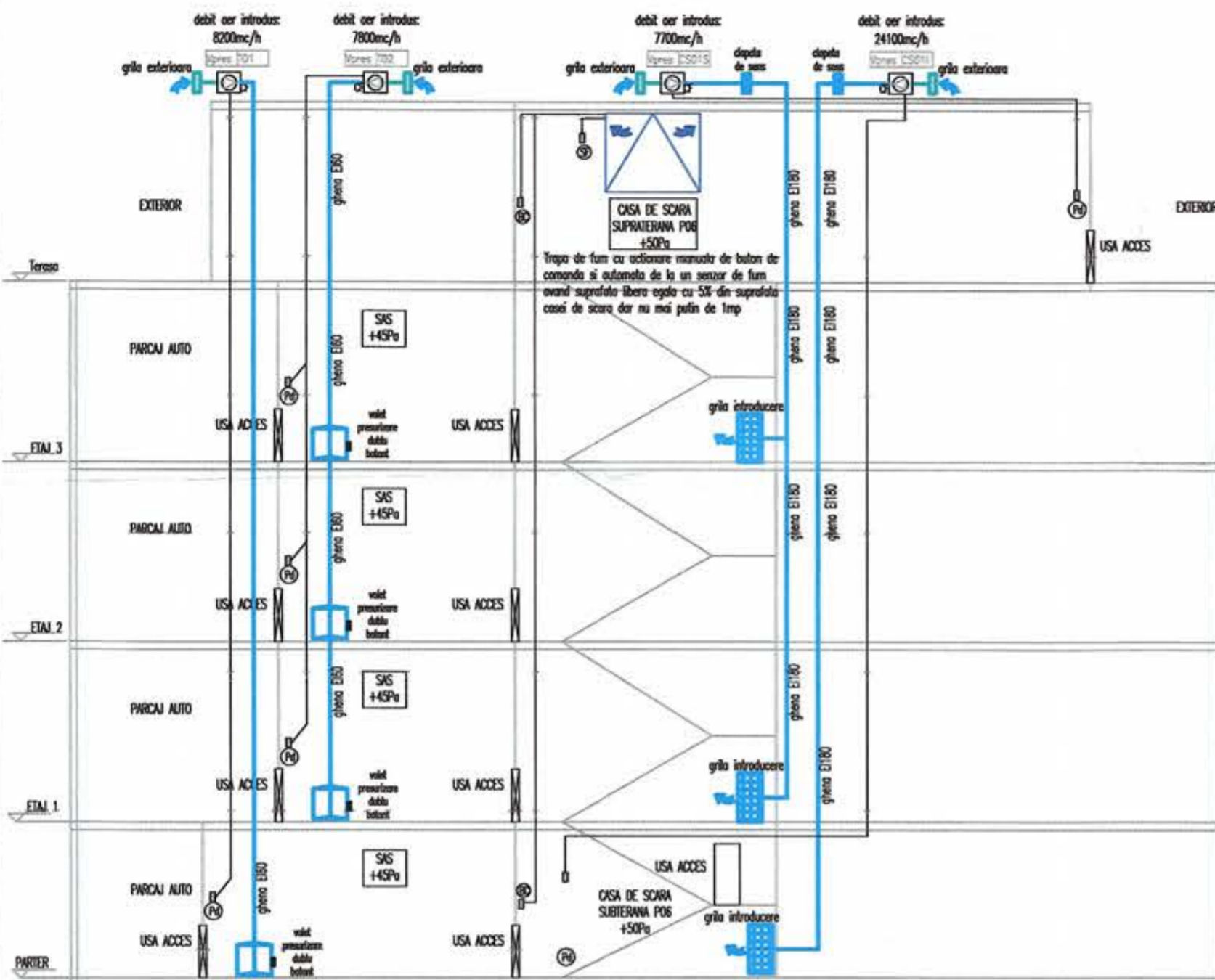
LEGENDA

- ① Vane montate pe aspiratia pompelor
 - ② Vane montate pe refulare pompe
 - ③ Vane montate pe intrare apa in distribuitor
 - ④ Vane montate pe plecare apa din distribuitor
 - ⑤ Electrovana ~1, 230V ca.
 - ⑥ Vane de golire
 - ⑦ Manometru
 - ⑧ Robinet cu plutitor
 - ⑨ Clapeta de unic sens
 - ⑩ Vana traseu secundar (by-pass)
 - ⑪ presostat electropompe sursa baza, 1 presostat pompa pilot
 - ⑫ Sorb
 - ⑬ Filtru "Y" retinere impuritati
 - ⑭ Dabimtru test
 - ⑮ Filtre de sedimentare autocurator
 - ⑯ Vane pentru izolare hidranți exteriori
 - ⑰ Recipient de hidrofot sub presiune
 - ⑱ Senzor nivel cu transmitere la distanta
 - ⑲ Ansamblu de control si semnalizare.
 - ⑳ Placa anti-vortex aspirate pompe
 - ㉑ Robinet de trecere normal inchis
-
- RT Robinet de trecere cu etansare sfera si filet tip;
 - RP Reductor de presiune;
 - CA Contor apa (apometru);
 - CR Clapeta retinere cu arc;
 - FI Filtru "Y" retinere impuritati;
 - M Manometru radial 0-16 bar clasa de precizie 1,6 ;
 - EV Electrovana (~1, 230V ca) care inchide alimentarea cu apa potabila de la rețeaua publica atunci cand rezervoarele sunt pline;
 - SN Senzor nivel apa din rezervor;
 - VTI Vana de trecere canelata cu contact electric;
 - RP Reductor de presiune;
 - GPS Grup de pompare sprinklere;
 - GPH Grup de pompare hidranți;
-
- Retea alimentare apa potabila.
 - Retea racorduri masini PSI.
 - Retea Sprinklere.
 - Retea Sprinklere perdea.
 - Retea hidranți interiori tip apa apa.
 - Retea hidranți interiori tip aer apa.
 - Retea hidranți exteriori.
 - Conducta proba.
 - Circuit informatii.

- Sn1 Senzor nivel oprire pompe hidranți la lipsa apa
- Sn2 Senzor nivel inchidere electrovana EV1
- Sn3 Senzor nivel deschidere electrovana EV1
- Sn4 Senzor nivel inchidere electrovana EV2
- Sn5 Senzor nivel deschidere electrovana EV2
- Sn6 Senzor nivel oprire pompe sprinklere la lipsa apa

CATEGORIA DE IMPORTANTA C "NORMALA", CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA II CF: P180-1/2013
 GRAD II DE REZISTENTA LA FOC, CF: P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARI NEGRE)

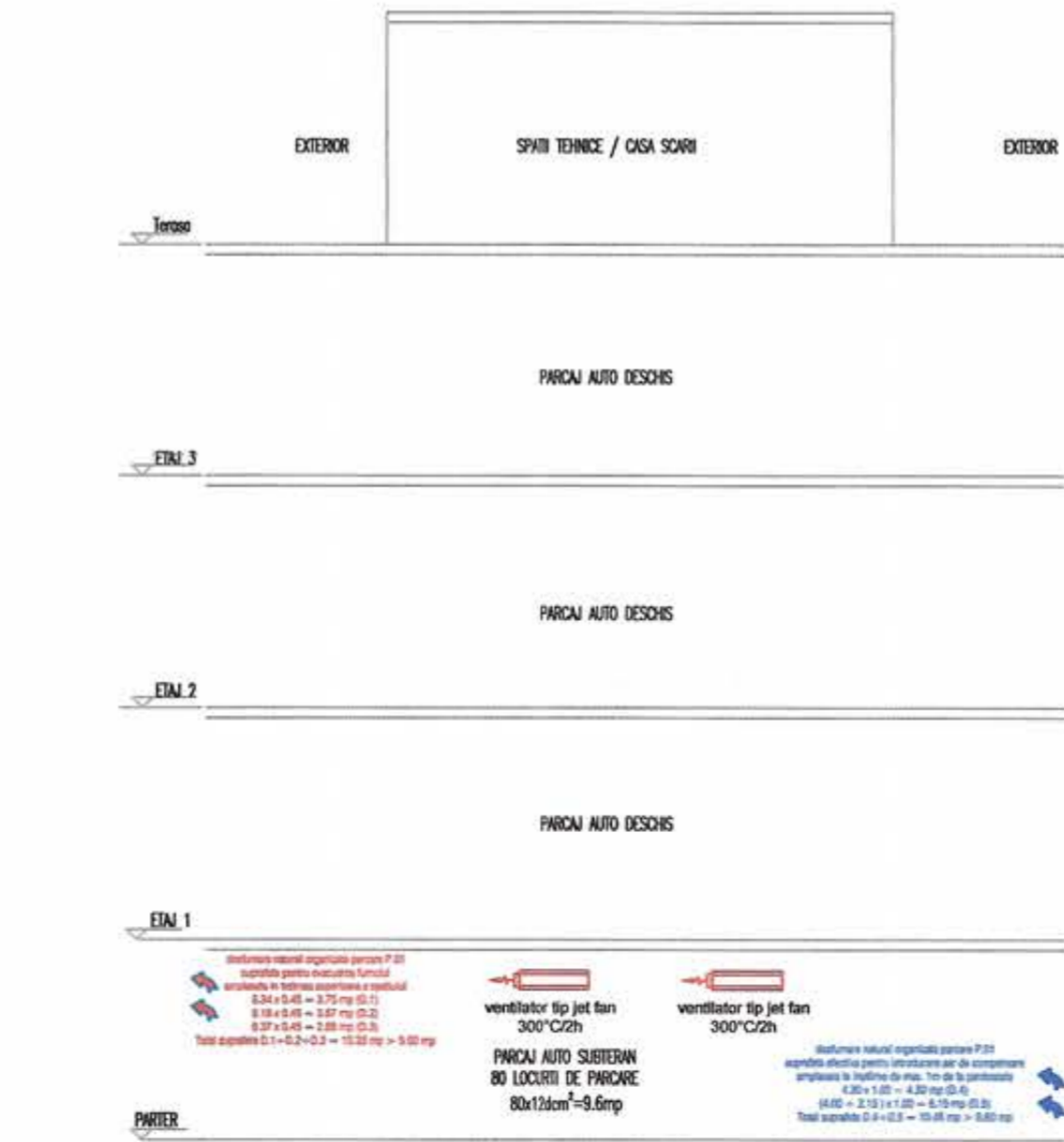
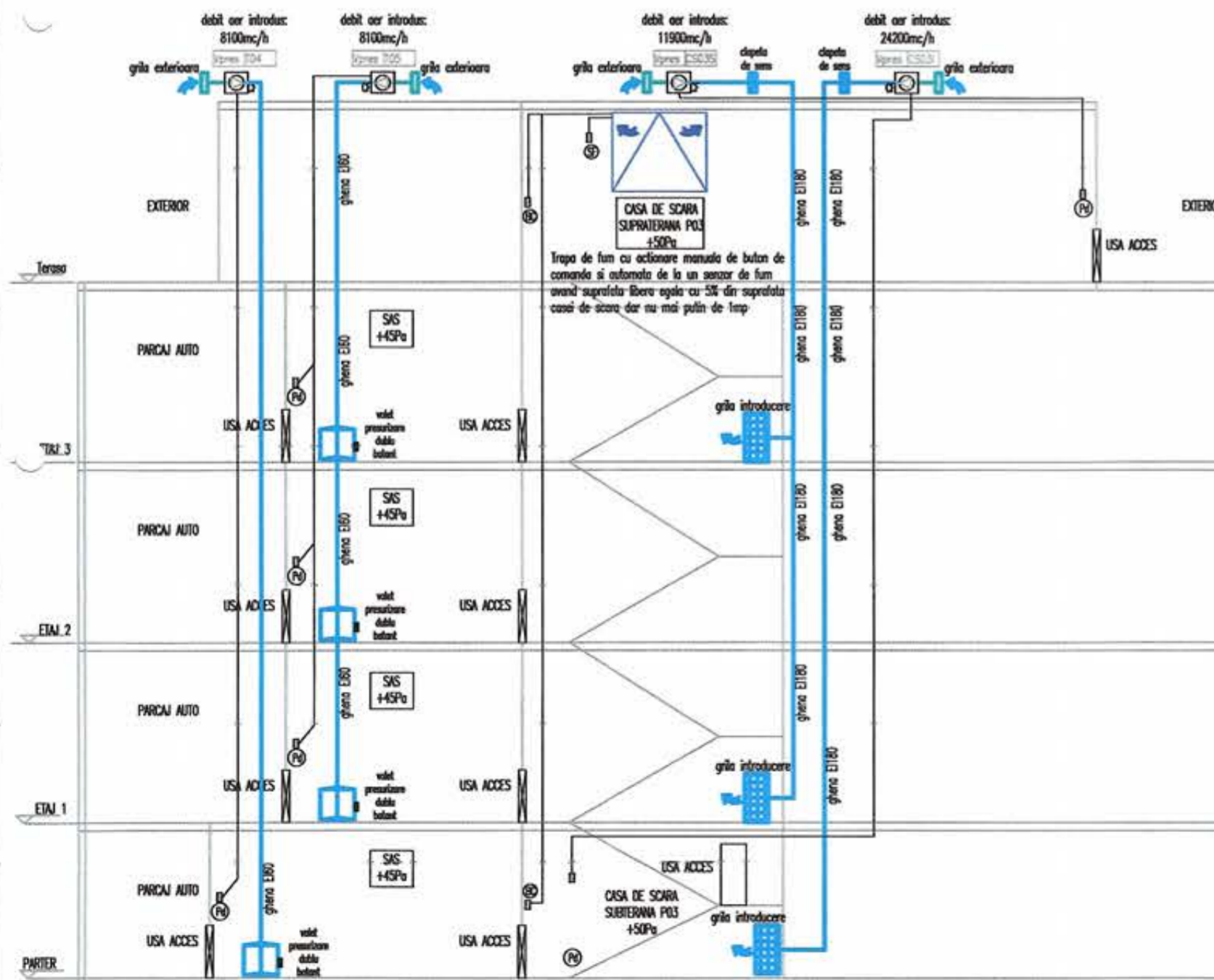
PROIECTANT GENERAL:	S.G. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL <small>Calita Dobrobani nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti K-Box: Numar Inregistrare J40/10782/2011 CUI: RO29073037</small>	BENEFICIAR/INVESTITOR:	MUNICIPIUL CRAIOVA <small>Str. Targului, nr. 26 - m. Craiova, jud. Dolj</small>
PROIECT:	Amplasare parcare supraetajata P+3 in municipiul Craiova -zona Liceului Energetic	PROIECTANT:	Ing. Andrei Folea
SEF PROIECT COMPLEX:	Ing. Mihai MOCANU	PROIECTANT DEBENAT:	Ing. George NISTOR
PROIECTANT DEBENAT:		SCARA:	1:100
PROIECTANT DEBENAT:		DATA:	Iunie 2023
		NR. PLANSA:	181-101



LEGENDA

	Tubulatura pentru presurizare, protejata la foc EI60 (v _e h ₀) (cu specificatii tehnice conform lista materiale)
	Ventilator presurizare cu convertizor de frecventa, protejat in carcasa rezistenta la foc EI60
	Volet dublu batant E60 avand specificatii conform lista materiale
	Seonzor de fum
	Presostat diferencial
	Traductor diferencial de presiune
	Buton de comanda

NOTA: CONTRACTORUL ESTE OBLIGAT SA VERIFICE TOATE CANTITATILE DIN PREZENTA DOCUMENTATIE. IN CAZUL IN CARE APAR DIFERENTE DE CANTITATI DE LUCRARI DATORATE DIVERSELOR TEHNOLOGII APLICATE, A ORGANIZARII SI ESALONARII LUCRARILOR, A FOLOSIRII DIVERSILOR SUBCONTRACTORI ETC, TREBUIE SA ANUNTE IN TIMP UTIL BENEFICIARUL. ORICE SOLICITARE ULTERIOARA NU VA FI LUATA IN CONSIDERARE.

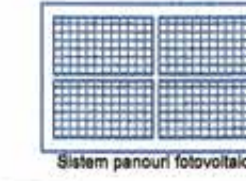


OBS: Eventualele neclaritati sau neconcordante din acest plan vor fi semnalate proiectantului de specialitate in termen de maxim 15 zile de la data predarii documentatiei. Depasirea acestui termen conduce la insusirea proiectului de catre beneficiar.

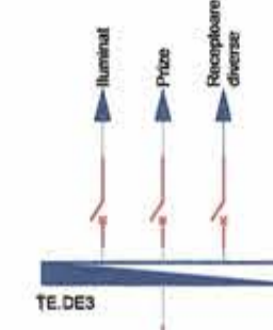
CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA", CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA III CF. P100-1/2013
 GRAD II DE REZISTENTA LA FOC, CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARIII NEGRE)

PROIECTANT GENERAL:		S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL Calea Dorobantii nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti Numar Inregistrare J40/10767/2011 CUI RO29079097	
PROIECT:		Beneficiar/Investitor: MUNICIPIUL CRAIOVA Str. Targului, nr. 26, mun. Craiova, jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME SI PRENUME	SEMNATURA	FAZA: SF
SEF PROIECT COMPLEX	ing. Andrei Fotescu		NR. PROIECT: KB 276
PROIECTAT, DESENAT	ing. Marius Borden		DENUMIRE PLANSĂ: SCHEMA INSTALATI PRESURIZARE / DESFUMARE
PROIECTAT, DESENAT	ing. Marius Borden		SCARA: 1/100
			DATA: Iunie 2023
			NR. PLANSĂ: ID-100

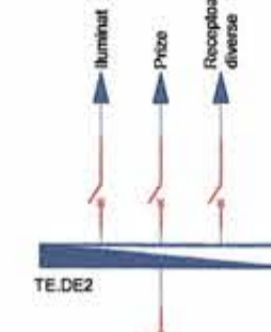
TERASA



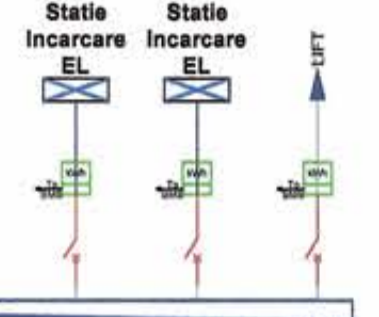
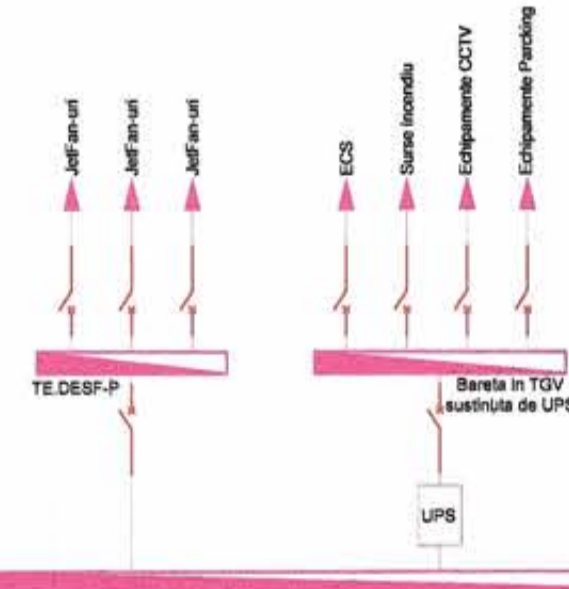
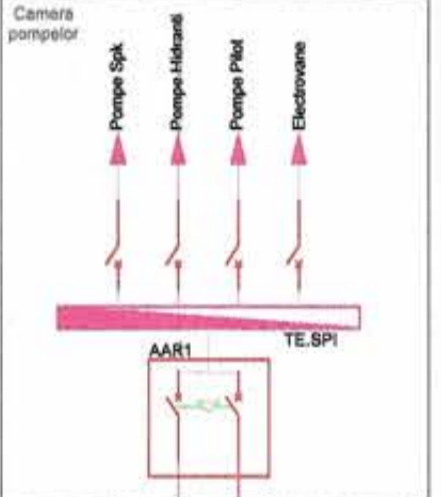
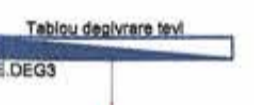
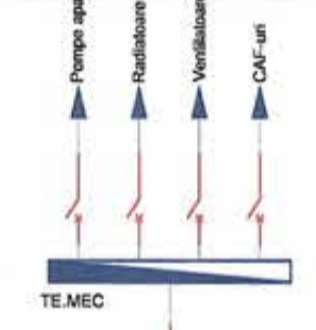
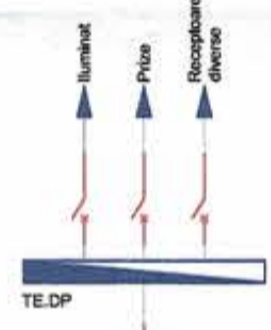
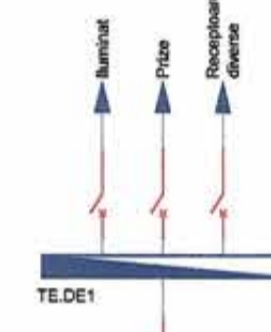
ETAJ 3



ETAJ 2



ETAJ 1



LEGENDA

- post transformare 20/0.4 kV;
- grup electrogen diesel;
- tablou distributie cu c alimentare;
- tablou distributie vitali cu 2 alimentari;
- coloana electrica alimentare receptoare normale;
- coloana electrica alimentare receptoare vitale;
- coloana electrica alimentare din generator;
- intrerupator automat magneto-termic;

- Legenda abrevieri
- AAR- Automat de anclansare a rezervei reversibil
 - IMS- Inversor manual de sursa, prevăzută cu maneta rotativa
 - TGN - Tablou electric general receptoare normale galerie comerciala
 - TGV - Tablou electric general receptoare vitale galerie comerciala
 - TE.DESF - Tablou electric distributie instalatie desfumare / presurizare
 - TE.CT - Tablou electric distributie centrala termica
 - TE.D-P1 - Tablou electric distributie receptori parcare etaj 1
 - TE.D-P2 - Tablou electric distributie receptori parcare etaj 2
 - TE.R - Tablou electric distributie reclame
 - TE.DV - Tablou electric distributie spatii comune - receptoare preferentiale
 - TE.D1N - Tablou electric distributie spatii comune galerie comerciala
 - TE.MECANICE - Tablou electric distributie receptoare sistem HVAC galerie comerciala
 - TE.LUPS - Tablou electric distributie galerie comerciala sustinut de UPS

PARTER

CATEGORIA DE IMPORTANTA C "NORMALA", CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA III CF. P100-1/2013
 GRAD II DE REZISTENTA LA FOC, CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARIII NEGRE)

PROIECTANT GENERAL:		S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL Calea Dorobantilor nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti Numar inregistrare J40/10782/2011 CUI RO29079697		S.C. INSTALTEK PROJECT S.R.L. Str. Targului, nr. 28, mun. Craiova, jud. Dolj Tel: 0729.883.540	
PROIECT:		Amenajare parcare supraetajata P+3 in municipiul Craiova - zona Liceului Energetic Str. Alimandului, nr.58, mun. Craiova, jud. Dolj, lot nr. 92-96, nr. cad. 24560		Beneficiar/Investitor: MUNICIPIUL CRAIOVA Str. Targului, nr. 28, mun. Craiova, jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME SI PRENUME	SEMNATURA	FAZA: SF	NR. PROIECT: KB 276	
SEF PROIECT COMPLEX	ing. Andrei Fotescu	<i>[Semnatura]</i>	DENUMIRE PLANSĂ:		
PROIECTAT, DESENAT	ing. Adrian RUSTOIU	<i>[Semnatura]</i>	SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE		
PROIECTAT, DESENAT	ing. Marius BRICIU	<i>[Semnatura]</i>			
SCARA: 1/100	DATA:	NR. PLANSĂ:	IUNIE 2023		

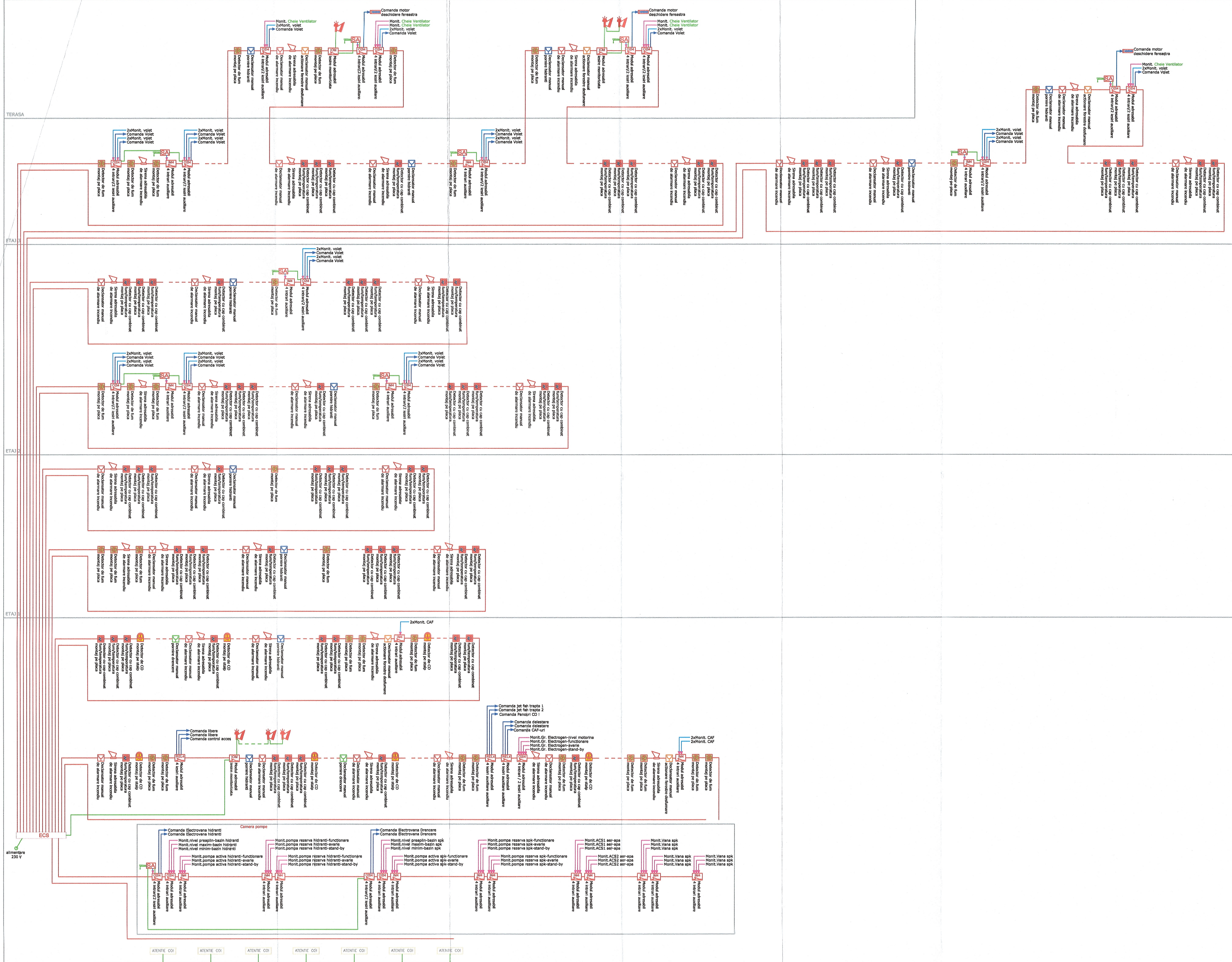
TERASA

ETAJ 1

ETAJ 2

ETAJ 3

PARTER

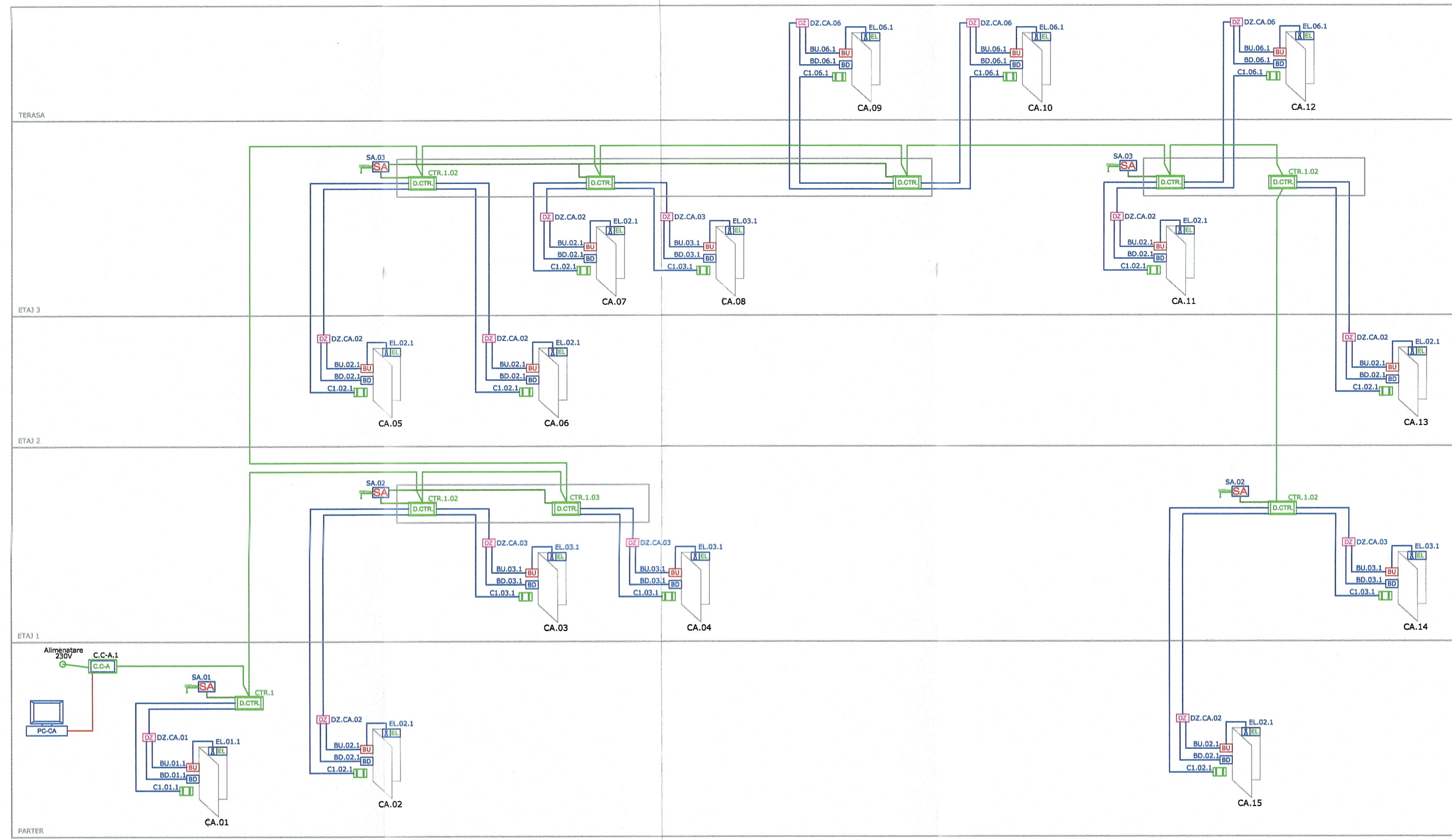
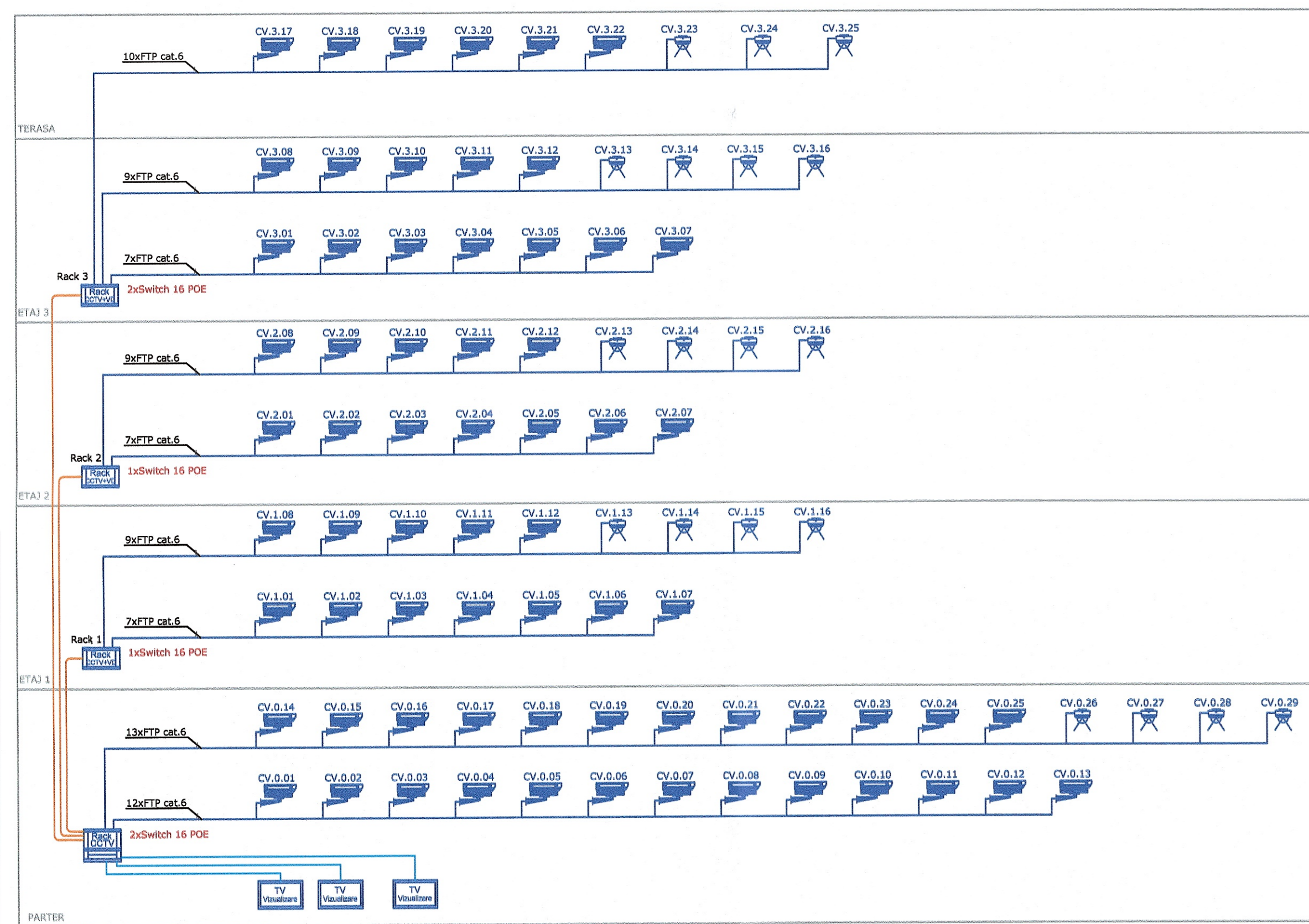


LEGENDA
Sistem de detectie si avertizare in caz de incendiu

	Echipament de control si semnalizare incendiu
	Detector optic de fum, montaj pe placa
	Detector combinat fum si temperatura, montaj pe tavan/placa
	Detector de monoxid de carbon (CO)
	Indicator optic paralel (pentru detectori montati in zone ascunse, montaj pe tavan/perete)
	Detector optic de fum cu led, montaj in putul liftului
	Modul adresabil 2 iesiri si 4 intrari auxiliare
	Modul adresabil 4 iesiri auxiliare
	Modul adresabil 1 iesire auxiliara monitorizata
	Declansator manual de alarmare incendiu
	Declansator manual deschidere ferestre desfumare
	Declansator manual pornire hidranti
	Declansator manual pornire dronco
	Dispozitiv de alarmare acustica
	Dispozitiv de alarmare acustica si vizuala de eolator
	Sursa de alimentare 24V/5 Ah, EN-54
	Motor deschidere ferestre
	Penou avertizare noxe CO
	Cablu incendiu JE-H(S)H-E30 1x2x0,8 mm
	Cablu incendiu JE-H(S)H-E30 2x2x0,8 mm
	Traseu cablu alimentare

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C "NORMALA", CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA III CF. P100-1/2013
 GRAD II DE REZISTENTA LA FOC, CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 - + 108.50 (NIVELUL MARI NEGRE)

PROIECTANT GENERAL:		S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL Calea Dorobantilor nr. 105-106, Sector 1, Bucuresti Numar Inregistrare: J45/17/82/2011 CUI: RO26079057		S.C. INSTALTEK PROJECT S.R.L. RO 2516 10210101020 Str. Ion Brezeanu, nr. 23-25, etaj 3, Bucuresti E-mail: info@instaltek.ro Tel: 0729.883.540	
PROIECT: Amenajare parcare supraetajata P+3 in municipiul Craiova - zona Liceului Energetic Str. Armataii, nr.69, min. Craiova, Jud. Doli, Inst. nr. 83-85, nr. cad. 24560					
Beneficiar/Investitor: MUNICIPIUL CRAIOVA Str. Targului, nr. 26, Mat. Craiova, Jud. Dolj					
SPECIFICATIE	NUME SI PRENUME	SEMNATURA	FAZA: SF	NR. PROIECT: KB 276	
SEF PROIECT COMPLEX	ing. Andrei Potociu		DENUMIRE PLANSĂ: SCHEMA BLOC INSTALATII DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU		
PROIECTAT, DESEINAT	ing. Reza CADIS		SCARA: 1/4		
PROIECTAT, DESEINAT	ing. Reza CADIS		DATA: Iunie 2023	NR. PLANSA: 108-00	
PROIECTAT, DESEINAT	ing. Marius BRICIU				



LEGENDA	
Control acces	
	PC control acces
	Centrale control acces
	Controller 2/4 usi
	Cititor cartile de proximitate
	Dispozitiv electromagnetic bloare usa
	Buton deschidere usa
	Buton deschidere usa in caz de urgenta
	Doza de legaturi
	Sursa de alimentare
	Traseu 2xCablu UTP cat.6 fara emisii de halogen
	Cablu UTP cat.6 fara emisii de halogen

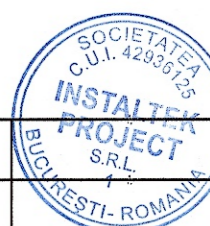
LEGENDA	
Sistem supraveghere video	
	Rack CCTV 46 U complet echipat
	Televizor vizualizare
	Rack 16U complet echipat
	Camera video tip bullet de exterior
	Camera video tip dome de interior
	Cablu FTP cat.6
	Cablu Fibra Optica

CATEGORIA DE IMPORTANTA C "NORMALA", CF HG 766-97
 CLASA DE IMPORTANTA III CF. P100-1/2013
 GRAD II DE REZISTENTA LA FOC, CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE

± 0.00 = +108.50 (NIVELUL MARIH NEGRE)

PROIECTANT GENERAL:

S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL
 Calea Dorobani nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti
 Nr. Inregistrare: J40/10782/2011 | CUI: RO22879097



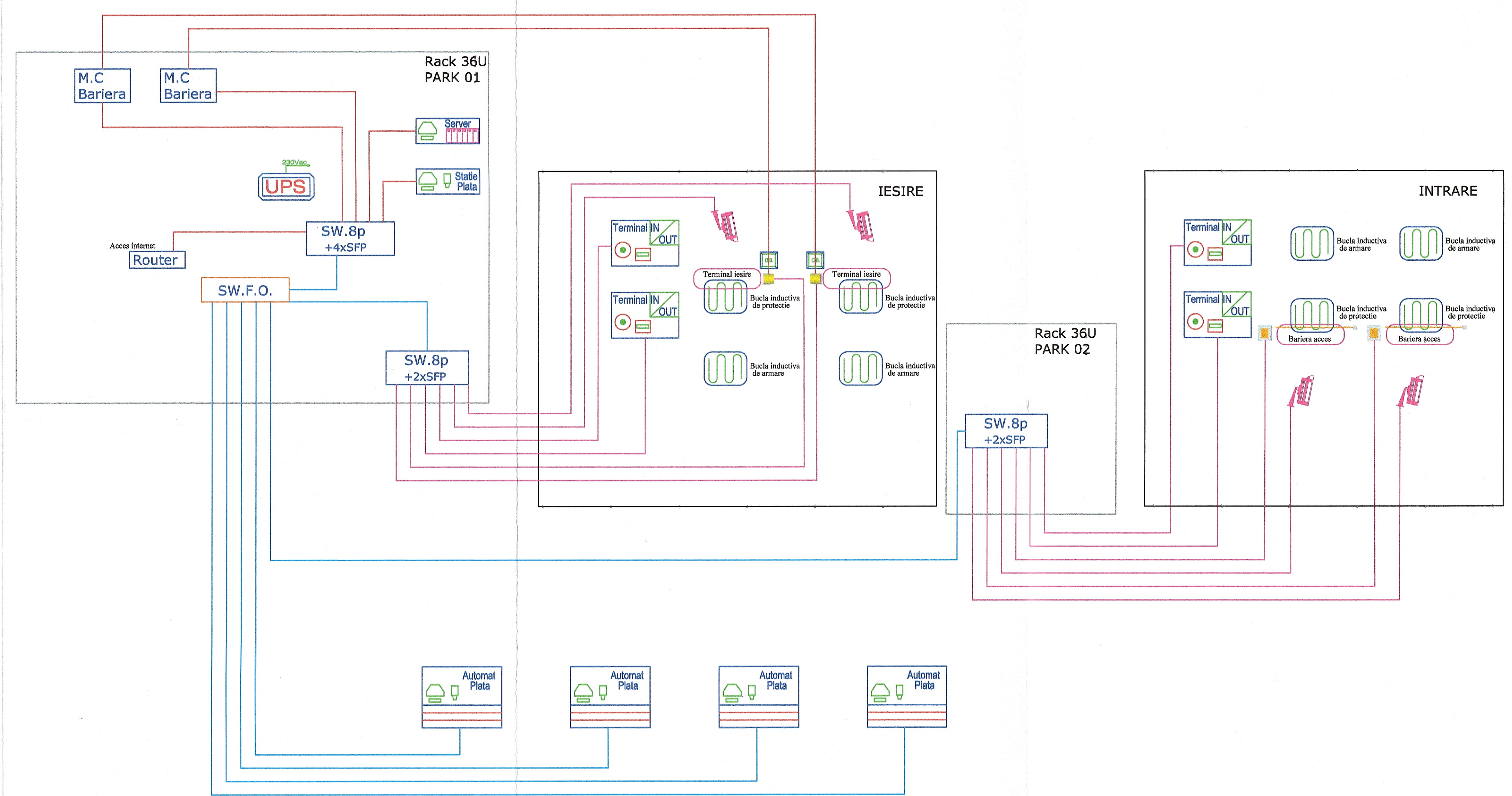
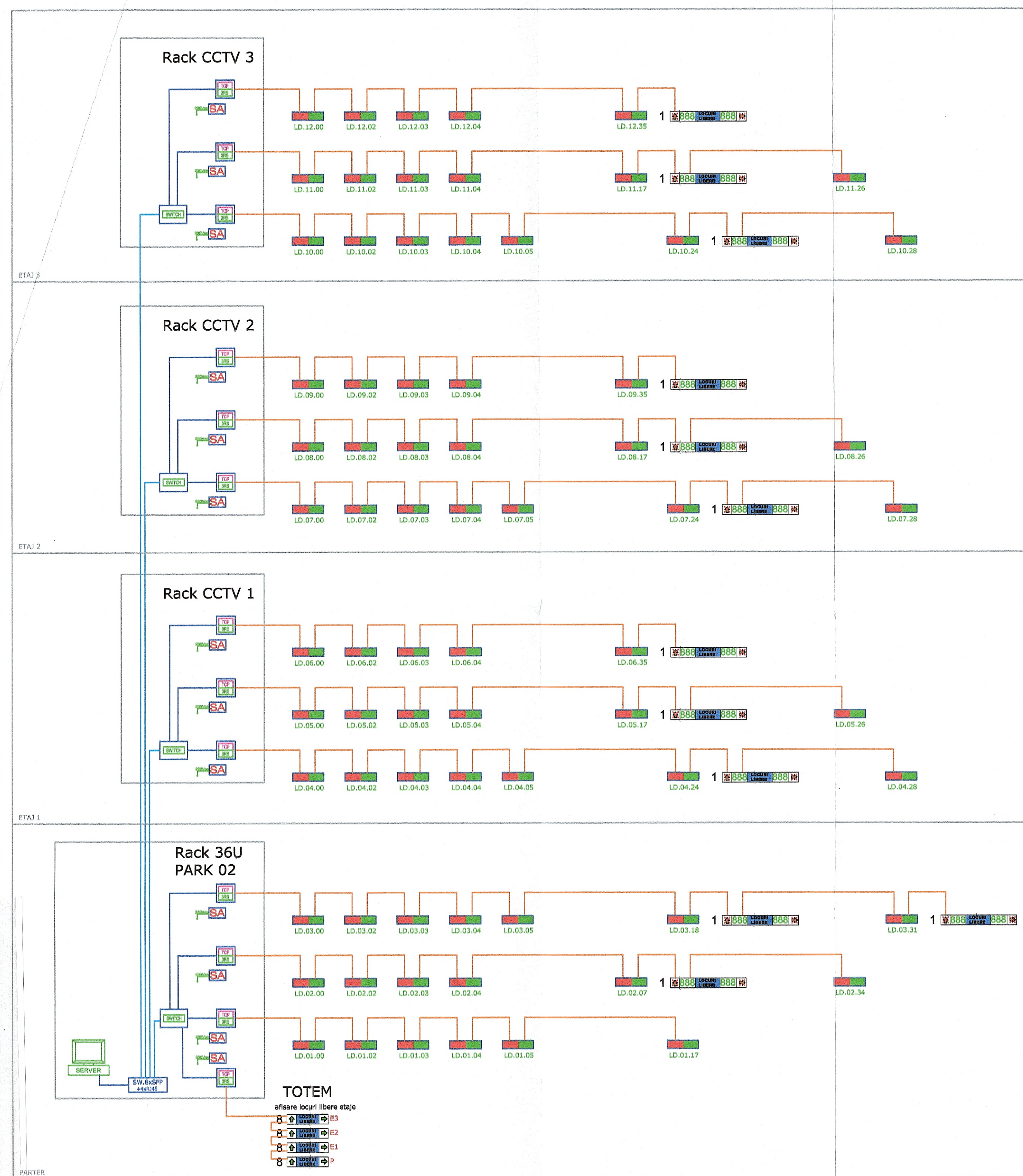
S.C. INSTALTEK PROJECT S.R.L.
 Str. Targului, nr. 26, mun. Craiova, jud. Dolj
 Nr. Inregistrare: J40/10782/2011 | CUI: RO22879097

PROIECT: Amenajare parcare supratrajata P+3 in municipiul Craiova - zona Liceului Energetic
 Str. Ciomandei, nr.59, mun. Craiova, jud. Dolj, tel nr: 93-96, nr. cad: 24560

Beneficiar/Investitor: MUNICIPIUL CRAIOVA
 Str. Targului, nr. 26, mun. Craiova, jud. Dolj

SPECIFICATIE	NUME SI PRENUME	SEMNATURA	FAZA	NR. PROIECT
SEF PROIECT COMPLEX	ing. Andrei Foleacu		SF	KB 276
PROIECTANT, DESEMAT	ing. Radu CADIS			
PROIECTANT, DESEMAT	ing. Radu CADIS			
PROIECTANT, DESEMAT	ing. Maria BRICIU			

DENUMIRE PLANSA: SCHEMA BLOC INSTALATII CONTROL ACCES SI SUPRAVEGHERE VIDEO
 SCARA: 1:100
 DATA: Iunie 2023
 NR. PLANSA: ICS-10



LEGENDA	
	Automat plata
	Statie manuala de plata
	Server (PM sistem Tiketing)
	Rack parking
	Terminal intrare/iesire
	Bariera terminal intrare
	Bariera terminal iesire
	Switch 12 porturi SFP
	Switch 8 porturi + 4 porturi SFP
	Switch 8 porturi + 2 porturi SFP
	Router acces internet
	Modul comanda Bariera
	Dispozitiv comanda Bariera
	Camera video cu LPR
	Bucla inductiva
	Server (sistem indicare locuri parcare)
	Switch 4 porturi + 2 porturi SFP
	Convertor de semnal TCP3RS
	Panou electronic indicare locuri libere de parcare
	Indicator LED cu senzor de pozitie incorporat
	UPS
	Sursa de alimentare
	Cablu sistem parking C-LHS4 (comunicatie+ alimentare)
	Fibra optica MM 50/125, 4 fibre
	Cablu FTP cat.6

CATEGORIA DE IMPORTANTA C 'NORMALA': CF HG 768-97
 CLASA DE IMPORTANTA II CF. P100-1/2013
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC, CF. P118-99
 RISC DE INCENDIU - RISC MARE
 ± 0.00 - +108.50 (NIVELUL MARIII NEGRE)

PROIECTANT GENERAL:		S.C. INSTALTEK PROJECT S.R.L.	
S.C. K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL Calea Dobromiri nr. 103-105, Sector 1, Bucuresti Numar Inregistrare JAG10782/2011 CUI 9026079097		S.C. INSTALTEK PROJECT S.R.L. Str. Sarghiz nr. 25, Municipiul Craiova, jud. Dolj Numar Inregistrare JAG10782/2011 CUI 9026079097	
PROIECT: Amenajare parcare suprasajata P+3 in municipiul Calova - zona Liceului Energetic 'Sf. Zaharia' nr.59, mun. Calova, jud. Dolj, tract nr. 02-95 nr. cart. 24580		Beneficiar/Investitor: MUNICIPIUL CRAIOVA Str. Sarghiz, nr. 25, Municipiul Craiova, jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME SI PRENUME	SEMNATURA	FAZA: SF
SEF PROIECT COMPLEX	ing. Andrei Folea		NR. PROIECT: KB 276
PROIECTAT DESENAT	ing. Reau CAOS	DENUMIRE PLANSĂ:	
PROIECTAT DESENAT	ing. Reau CAOS	SCHEMA BLOC INSTALATI PARKING SI TICKETING	
PROIECTAT DESENAT	ing. Marius BRICU	SCARA: 1/100	DATA: Iunie 2023
			NR. PLANSĂ: 108-30