

la H.C.L. nr. 371 / 2024

Descrierea investiției și prezentarea Indicatorilor tehnico-economici

**DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE MOBILITATE NEMOTORIZATA SI
CRESTEREA SIGURANTEI IN ZONA CAII FERATE DIN MUNICIPIUL
MIERCUREA CIUC**

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

"DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE MOBILITATE NEMOTORIZATA SI
CRESTEREA SIGURANTEI IN ZONA CAII FERATE" DIN MUNICIPIUL MIERCUREA
CIUC

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL MIERCUREA CIUC

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

1.4. Beneficiarul investitiei

PRIMARIA MUNICIPIULUI MIERCUREA CIUC

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. ATKA CONSTRUCT S.R.L.

2. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului ” Dezvoltarea infrastructurii de mobilitate nemotorizata si cresterea sigurantei in zona caii ferate din Municipiul miercurea ciuc” Siguranta in trafic reprezinta adesea criteriul principal pentru alegerea intre pista sau banda pentru bicicleta. Cu cat creste viteza legala de deplasare a autovehiculelor rutiere cu atat va fi nevoie de masuri suplimentare de protectie pentru biciclisti. In general pornind de la viteza de 50km/h infrastructura velo trebuie protejata prin delimitari fizice sau cel putin marcaje. Biciclistii, mai ales cei experimentati, aleg mereu traseul cel mai scurt pentru a ajunge la destinatie. Astfel retea velo construita pentru municipiul Miercurea Ciuc cauta optimizarea relatiilor intre principalele puncte de interes cotidian grupate in centrul orasului, zonele rezidentiale si mai ales aglomerarile de locuri de munca.

Coeziunea este importanta pentru crearea unei retele de trasee ciclabile coerente si continue. Prin crearea unui sistem coeziv, se ofera libertatea de deplasare si accesibilitate a tuturor facilitatilor unui oras, fara obstacole si limite de orientare catre obiective importante. Asadar, prin eliminarea barierei si drumurilor necorespunzatoare, crestem gradul de incredere al participantilor la traficul nemotorizat. Coeziunea se refera si la conexiunea cu celelate tipuri de transport urban (tren, autobuze).

Atractivitatea si confortul unui traseu sunt necesare pentru atragerea unui numar cat mai mare de utilizatori ai traficului nemotorizat. Este important pentru design-ul traseelor ca acestea sa se incadreze in mediul inconjurator si sa sustina caracterul local al zonei. De asemenea, prin utilizarea unor materiale calitative in crearea traseelor ciclabile, creste si gradul de confort al acestora, intrucat se doreste eliminarea eforturilor iregulare in parcurgerea unor rute.

Obiectivele specifice ale proiectului:

Cresterea gradului de deplasare utilizand mijloace de transport nemotorizate prin crearea unei infrastructuri dedicata pietonilor si biciclistilor, separata de traficul greu motorizat, menita sa reduca timpii de deplasare si sa creasca calitatea vietii cetatenilor.

3. DATE TEHNICE SI FINANCIARE ALE INVESTITIEI

Situatia existentă a obiectivului de investiții

Terenul se afla in intravilanul localitatii Miercurea-Ciuc.

Suprafata terenului:

- 139.565mp – cai ferate si constructii C1 – C70 conform cf.50.185 in proprietatea statului roman cu drept de concesiune pe durata de 49 de ani pentru CFR;
- 3.692mp - drum – piata Garii CFR inscriere provizorie drept de proprietate cu titlul de dobandire ca domeniu public conform cf.65.307;
- str. Obor- domeniu public conform Hotarare pentru modificarea si completarea unor anexe la Hotararea Guvernului nr.1.351/2001 privind atestarea domeniului public al jud. Harghita, precum si al municipiilor anexa 2 pct.128.

SOLUTII DE TRASEU ANALIZATE:

Varianta A: prima varianta o reprezinta crearea trecerii perpendiculare pe directia liniilor de cale ferata, pe langa cladirea garii CFR . Aceasta varianta necesita demolarea constructiei destinate biroului politiei CFR, eventual asigurarea unui spatiu similar in cala podului creat.

Subvarianta A: aceeași rezolvare, traversarea liniilor CF paralel cu cladirea gării CFR și biroul poliției CFR în coridorul existent liber de construcții însă traversarea străzii Brașovului se va realiza nu perpendicular ci cu o ușoară deviere (cca. 8-10 grade).

Varianta B: rampa estică se face din centrul pietii Gării în formă spiralată cu rază de 12.5 m, de unde se trece oblic pe axa străzii Brașovului (cca 45 grade). Odată trecută de strada Brașovului, traseul pasajului ar reveni la perpendicular pe linia căii ferate.

Subvarianta B, trecerea peste calea ferată la 45 de grade, și realizarea rampei de coborâre vestică în spațiul dintre str. Obor și str. Bailor, realizând acces direct la cea din urmă. Necesită exproprierea și demolarea imobilelor. Această variantă ar crea soluția optimă din punct de vedere al circulației, dar cu compromisuri tehnice (trecerea pe diagonală creează o deschidere reală mai mare pentru pasarela).

Analizând argumentele pro și contra se ajunge la Subvarianta A ca propunere finală pentru pasaj.

Analiza posibilităților de trecere peste calea ferată

Obstacolul traversat cu structura hobanată: în secțiunea de interes aflată în imediată apropiere a gării Miercurea Ciuc sunt amplasate 10 linii CF dintre care doar 6 sunt funcționale și deservește peroanele în zona gării. Linia este electrificată.

Se are în vedere o deschidere minimă necesară de traversat de 87 m, fără reazem intermediar.

Se propune o structură de tip pod hobanat cu calea la mijloc, structura fiind cea mai simplă și economică pentru această deschidere.

Există, pe amândouă părțile suprafețe de reșemare pentru infrastructurile podului, de cca 8 metri lățime. Aceste suprafețe se află integral pe terenul dat în concesiune CFR.

Se propune o parte carosabilă a pasajului de 5 m, care va asigura circulația simultană a pietonilor și a biciclistilor.

Gabaritele CF minime propuse pentru pasajul superior pentru pietoni și cicliști de la km CF 95+010 peste liniile cf din stația Miercurea Ciuc, vor fi :

- gabarit vertical minim = 8,10 m (măsurat de la N.S.S. al liniei cf până la intradosul pasajului);
- gabarit orizontal stânga = 12,00 m (măsurat de la axul pilei spre str. Obor până la sina marginală a liniei 10 din stația Miercurea Ciuc);
- gabarit orizontal dreapta = 19 m (măsurat de la axul pilei spre str. Brașov până la sina marginală

a liniei 1 din statia Miercurea Ciuc).

SOLUTIA I - prevede supratraversarea pachetului liniei CF din zona garii CFR Miercurea Ciuc printr-o structura de pod hobanat cu calea la mijloc cu deschiderea de 88m. Suprastructura va fi realizata dintr-un tablier metalic cu 4 grinzi in sectiune.

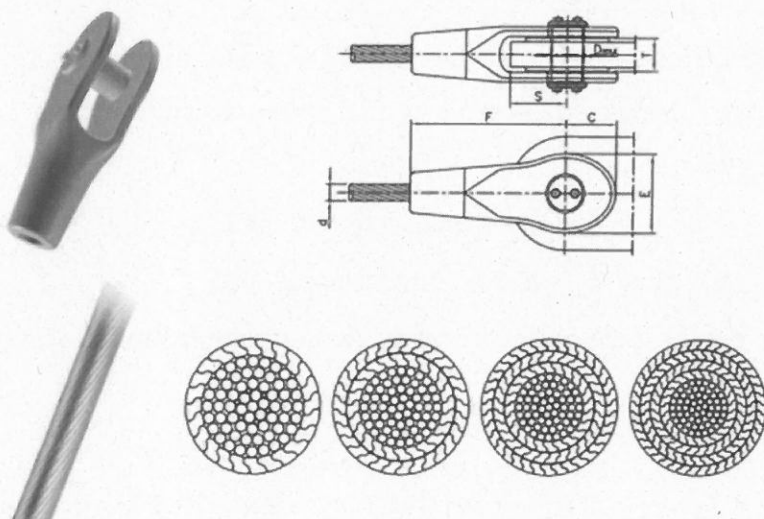
Structura de rezistenta

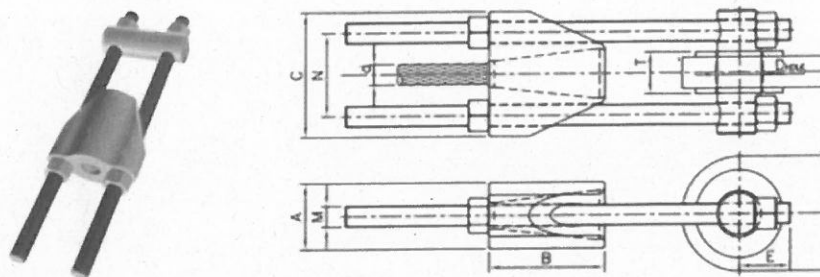
Supratraversarea pachetului de linii CF din zona garii CFR Miercurea Ciuc este prevazuta a se realiza printr-o structura de pod hobanat cu calea la mijloc si o deschidere de 88,0m. Tablierul va fi sustinut de structura pilonilor prin intermediul tirantilor.

Pilonii se vor realiza din beton armat si vor avea inaltimea de 27 m .

Tablierul sustinut prin tiranti verticali va fi realizat in sectiune din 4 grinzi metalice tip HE 450mm, care conlucreaza in sens transversal prin antretoaze metalice tip „I” dispuse la 2,00m interax. In zona de prindere a tirantilor, antretoaza se dubleaza si vor fi realizate amenajari specifice in vederea amplasarii ancorajelor pentru tiranti.

Din punct de vedere tehnic si financiar se va opta pentru tiranti din cabluri de tip “locked coil”. Tirantii vor fi ancorati in exteriorul tablierului.



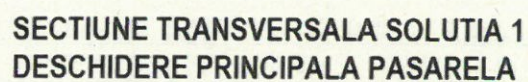


La partea superioara a tablierului va fi amplasata o tola metalica cu grosimea de 12mm cu rigidizari la intrados. Peste tola metalica va fi realizata structura rutiera prevazuta din hidroizolatie, protectia acesteia si calea din BAP 16.

Infrastructuri din beton armat

Pentru piloni au fost prevazute fundatii, realizate pe radiere din beton armat, fundate indirect pe piloti forati de diametru mare – $\varnothing 1200\text{mm}$ cu fisa de 20,0m. Dispunerea acestora se va face prin orientarea laturii lungi pe directia caii pentru preluarea si descarcarea eforturilor la baza boltii. Dimensiunea minima in plan prevazuta pentru radiere este de 12m x 12m, inaltimea acestora fiind de 4,00m.

Pilele intermediare de sustinere a tablierului pentru zonele de capat si supratraversarea strazii Brasovului vor fi realizate din beton armat cu rigla la partea superioara si vor fi fundate indirect pe piloti forati de diametru mare – $\varnothing 800\text{mm}$ cu fisa de 13,0 m. Dispunerea acestora se va face prin orientarea laturii scurte pe directia caii pentru preluarea si descarcarea eforturilor la baza boltii. Dimensiunea minima in plan prevazuta pentru radiere este de 5.50 x 5,50m, inaltimea acestora fiind de 2,00m.



Scala 1:10



SOLUTIA II – prevede supratraversarea pachetului linii CF din zona garii CFR Miercurea Ciuc printr-o structura de pod hobanat cu calea la mijloc cu deschiderea de 88,0m. Suprastructura va fi realizata dintr-un tablier din beton armat C30/37.

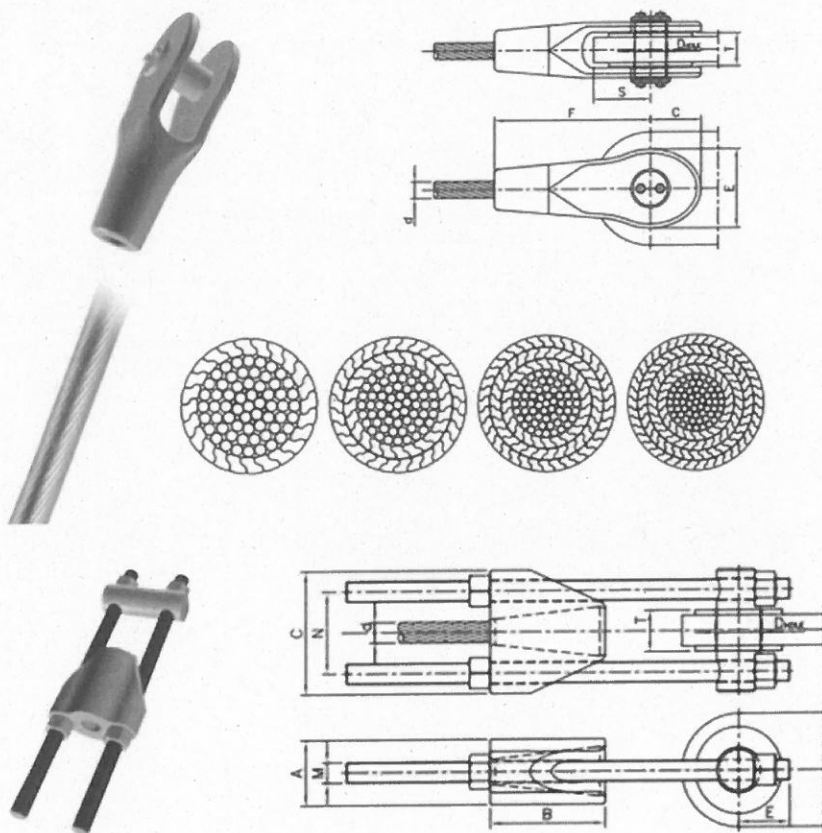
Structura de rezistenta

Supratraversarea pachetului de linii CF din zona garii CFR Miercurea Ciuc este prevazuta a se realiza printr-o structura de pod hobanat cu calea la mijloc si o deschidere de 88.00 m. Tablierul va fi sustinut de structura pilonilor prin intermediul tirantilor. Peste dala din beton armat va fi realizata structura rutiera prevazuta din hidroizolatie, protectia acestuia si calea din BAP 16.

Pilonii se vor realiza din beton armat si vor avea inaltimea de 27 m.

Tablierul sustinut prin tiranti va fi realizat dintr-o dala de beton armat C30/37.

Din punct de vedere tehnic si financiar se va opta pentru tiranti din cabluri de tip "locked coil". Tirantii vor fi ancorati in exteriorul tablierului.

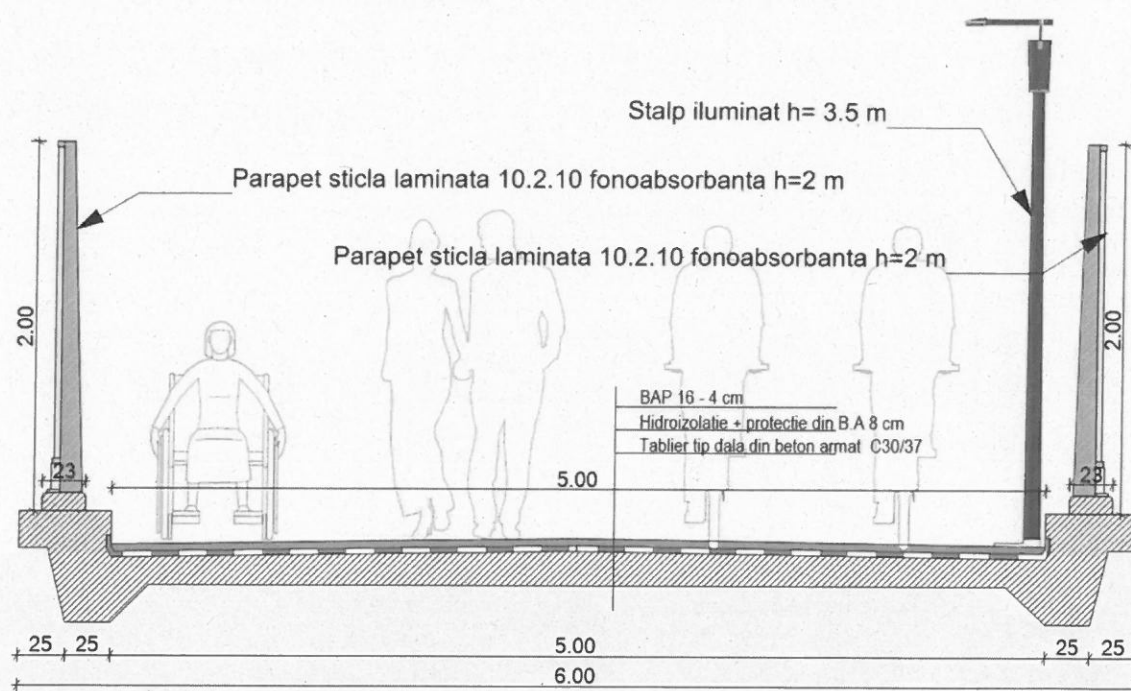


Infrastructuri din beton armat

Pentru piloni au fost prevazute fundatii realizate pe radiere din beton armat fundate

indirect pe piloti forati de diametru mare – $\varnothing 1200\text{mm}$ cu fisa de 20,0m. Dispunerea acestora se va face prin orientarea laturii lungi pe directia caii pentru preluarea si descarcarea eforturilor la baza boltii. Dimensiunea minima in plan prevazuta pentru radiere este de 12m x 12m, inaltimea acestora fiind de 4,00m.

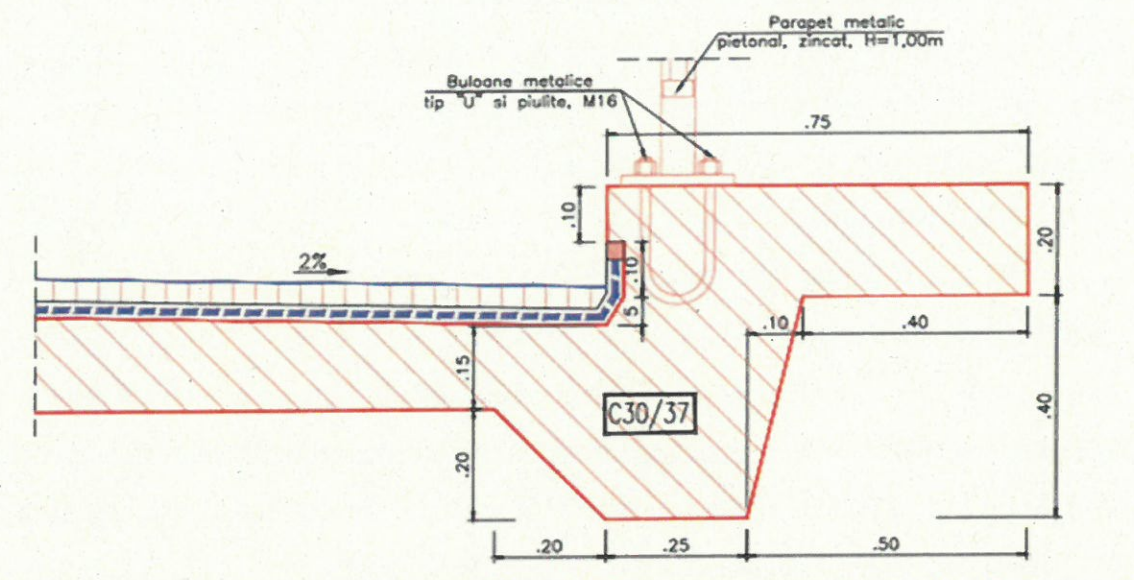
Pilele intermediare de sustinere a tablierului pentru zonele de capat si supratraversarea strazii Brasovului vor fi realizate din beton armat cu rigla la partea superioara si vor fi fundate indirect pe piloti forati de diametru mare – $\varnothing 800\text{mm}$ cu fisa de 13,0m. Dispunerea acestora se va face prin orientarea laturii scurte pe directia caii pentru preluarea si descarcarea eforturilor la baza boltii. Dimensiunea minima in plan prevazuta pentru radiere este de 5.50 x 5,50m, inaltimea acestora fiind de 2,00m.



**SECTIUNE TRANSVERSALA SOLUTIA 2
DESCHIDERE PRINCIPALA PASARELA**

DETALIU CONSOLA SI GRINDA PARAPET

Scara 1:10



LUCRARI COMUNE AMBELOR SOLUTII

HIDROIZOLATIA

S-a prevazut a fi realizata prin aplicarea de membrane autoaderente aplicate prin lipire la cald pe stratul suport. Protectia hidroizolatiei este prevazuta din 3cm BA8.

CALEA PE PASARELA

Pe pasarela a fost prevazuta o cale din mixtura asfaltica tip BAP16 in grosime de 4cm, aceasta va fi aplicata peste protectia hidroizolatiei.

Vor fi aplicate marcaje specifice pentru pietoni si ciclisti cat si marcaje tactile pentru nevăzatori.

DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția electrică de la postul de transformare și până la TG s, se v-a realiza cu cablu de tip CYY-F 5x35 mm² montat îngropat în pământ la h=-1000 mm de la cota terenului amenajat. Distribuția energiei electrice de la TG la consumatorii electrici se v-a realiza în sistem TN-S prin intermediul cablului de tip CYY-F cu o secțiune corespunzătoare puterii receptorului alimentat, traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320N montate aparent.

Instalația electrică se va racorda obligatoriu la priza de pământ proiectată, priză a cărei valoare măsurată nu poate să depășească 4 Ω.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unui descărcător de supratensiune în tabloul general, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011. De la tabloul general de distribuție (TG) energia electrică se distribuie către consumatori direct prin intermediul cablurilor electrice.

Bară normală:

- Plecări-Iluminat;
- Plecări-Prize/Forță - Ascensoare

INSTALAȚIA DE FORȚĂ

Traseele de cablu ce alimentează ascensoarele se vor cabla cu cablu rezistent la foc de tip CYY-F 5 x 8 mm² și protejat pe toată lungimea lui în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N și un diametru Ø20, traseele de cabluri destinate alimentării prizelor monofazice se vor executa aparent pe pereții clădirii.

Toate traseele de prize monofazice și trifazice se vor proteja obligatoriu la plecarea din tablou la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale.

Se va alimenta partea de iluminat exterior prin cablu CYABY 3x2,5 mm², respectiv CYABY 3x1,5mm², în funcție de lungime reducând-se secțiunea cablului din cauza lungimii traseului și a căderii de tensiune. Traseul de cablu se va proteja prin siguranță automata 2P/32A.

PARAPETI DIN STICLA LAMINATA 10-2-10 FONOABSORBANTA

La limita tablierului s-au prevăzut parapeti de protecție din sticla laminată 10.2.10 fonoabsorbantă, cu mână curentă de tip pietonal dispusă la înălțimea de 90 cm fixată de stalpii din aluminiu. Înălțimea parapetilor este de 2 m de la nivelul cailor de pasarela. Acestea se vor fixa de calea de pasarela prin intermediul unor montanți realizați din profil de aluminiu cu secțiunea de 120 x 60 mm dispusă la interax de 2m.

În zona supratraversării pachetului de linii CF se vor monta panouri de protecție zincate cu dimensiunea de 2.5 X 2 m realizate din profile metalice zincate cu secțiunea de 40 x 40 x 0.3 mm. Panourile vor avea închiderea realizată din plasă de sarmă cu ochiul de 2.5 cm.

PROTECȚIE LA ZGOMOT

La intradosul pasarelei se vor aplica plăci fonoabsorbante cu grosimea de 60 mm realizate din Poliuretan.

Aceste Plăci Fonoabsorbante se utilizează pentru îmbunătățirea acusticii, având un rol fonoabsorbant, de atenuare a zgomotului. Se utilizează și pentru diminuarea reverberației într-un

spectru larg de aplicatii in constructii. Structura materialului si celulatia foarte fina, structura elastica a acestuia, asigura o absorbtie fonica eficienta.

ROSTURI DE DILATARE

La capetele structurii cu calea la mijloc au fost prevazute rosturi de dilatare, de tip etans ce vor asigura deplasari maxime $\Delta = \pm 50 \text{ mm}$.

Banchetele de rezemare la pile si culei se prevad cu dispozitive de protectie la actiuni seismice, de tip opritor metalic.

CANALIZARE APE PLUVIALE

Pe zona de supratraversare a pachetului de linii CF, apele pluviale se vor dirija dinspre ax catre limita tablierului si vor fi preluate la capete in sens longitudinal prin guri de scurgere, vor fi dirijate prin burlane si se vor evacua controlat in reseaua de canalizare a orasului.

Apele meteorice de pe pasarela se vor colecta prin guri de scurgere acoperite cu grile din fontă cu clasa de încărcare D400, și evacuate printr-o rețea din țevi PVC SN4 în rețeaua publică de canalizare pluvială a localității. Pe conductele de evacuare ape pluviale se va amplasa doua separatoare de hidrocarburi cu capacitatea de 40l/s.

ASCENSOARE

In vederea facilitarii accesului pietonilor si a ciclistilor pe pasarela au fost prevazute patru ascensoare cate doua la fiecare capat. Dimensiunile putului unui ascensor sunt de 3000x2660 mm. Cabina va avea dimensiunea 1990 x 2200 mm astfel asigurand accesul persoanelor cu disabilitati si a ciclistilor.

Caracteristicile tehnice ale ascensoarelor sunt:

Numar de pasageri - 26 persoane

Sarcina – 2000 kg

Viteza nominala - 1 m/s

Numar statii - 2/2

Cursa totala - 7.5 m

Alimentare – trifazat 380 V

Spatiu de siguranta inferior - 1500 mm

Spatiu de siguranta superior - 4000 mm

Dimensiune put - 3000 mm x 2660 mm

Dimensiuni cabina - 1990 mm x 2200 mm x 2200 mm

Înălțime cabina utila - 2100 mm

Dimensiuni usi - 1300 mm x 2000 mm

Inaltimea int. utila cabina (mm) -2100mm

Plafon -L40 - SPOTURI LED

Tipul iluminatului - CONSUM REDUS (LED)

Tip pardoseala- S01 - CAUCIUC

Referinta finisaj pardoseala -R61 - STONE BLACK CONCRETE

Lezene -X02 - SB INOX SATINAT

Oglinda - DA

Tip perete spate - K11 - PLASTIFIAT GRI TEHNO

Tip perete stanga- K11 - PLASTIFIAT GRI TEHNO

Tip perete dreapta - K11 - PLASTIFIAT GRI TEHNO

Finisare plinta - AL12 - NATURAL

Model mana curenta - P13 - TUBULAR

Banda amortizor - NU

Fotocelula – PERDEA

ILUMINATUL PUBLIC SI ARHITECTURAL

Iluminatul public pe pasarela va raspunde tuturor normelor de exigenta si siguranta in exploatare. Stalpii de iluminat vor fi amplasati astfel incat sa nu intre in incidenta tirantilor de sustinere a tablierului, acestia vor fi prevazuti cu lampi tip LED. De asemenea se prevede si un iluminat ambiental tip LED – RGB, pe timp de noapte ce va contribui la punerea in valoare a lucrarii.

Listă corpuri de iluminat

Φ total		Ptotal	Eficiența luminoasă		
269675 lm		3572.9 W	75.5 lm/W		
buc.	Denumire		P K	Φ	Eficiența luminoasă
14	CORP 1	Inaltime de montaj 3.5m	10.0 W 3000k	976 lm	97.6 lm/W
6	CORP 2	Iluminare scari acces	36.0 W 4000k	6155 lm	171.0 lm/W
30	CORP 3	Iluminat arhitectural Cladire ascensoare	26.0 W 4000k	2931 lm	112.7 lm/W
9	CORP 4	Iluminat arhitectural Pasarela	261.1 W 4000k	14039 lm	53.8 lm/W
6	CORP 5	Iluminat arhitectural	14.5 W	800 lm	55.2 lm/W

INSTALAȚIA FOTOVOLTAICĂ DE TIP ON-GRID

Pentru reducerea costurilor cu alimentarea cu energie electrică a pasarelei se va propune realizarea unei instalații fotovoltaice. Din punct de vedere tehnic, constructiv și tehnologic s-a ținut cont de următoarele ipoteze de calcul:

- S-au utilizat panouri fotovoltaice cu tehnologie siliciu-monocristalin cu o putere de 540 W
- Dimensiunile panourilor fotovoltaice sunt de: 2,38 x 1,30 și o greutate de aprox. 31,5 kg
- Panourile vor fi amplasate pe structura metalică ce susține ascensoarele .
- Panourile fotovoltaice vor fi conectate în serie și vor alcătui șiruri (string-uri), care la rândul lor se conectează în paralel, formând astfel o matrice fotovoltaică ce se conectează la invertoare.
- Având în vedere faptul că intensitatea radiației solare este optimă pentru producerea de energie electrică în momentul în care aceasta ajunge perpendicular pe panoul fotovoltaic, la un unghi de incidență de 0°, panourile fotovoltaice vor fi montate pe o structură de susținere ce le va menține la un unghi fix sau variabil, în funcție de soluția optimă aleasă. În prezentul studiu, s-a utilizat varianta de susținere la un unghi fix, cu înclinare și azimuth la fel ca cele ale pergolei pe care vor fi montate.

Panourile fotovoltaice vor fi conectate între ele în serie pentru a crea string-uri, cu scopul creșterii tensiunii totale produse în sistem iar string-urile vor fi conectate între ele în paralel cu scopul de a crește curentul total al sistemului. Acestea vor fi în continuare conectate la invertoarele solare ce vor realiza conversia c.c. / c.a. la tensiunea de 0,4 kV. În studiul de față au fost utilizate două invertoare cu o putere nominală de maximă de 14 kW și un randament de conversie de aproximativ 98,3%.

Din punct de vedere tehnic s-a urmărit maximizarea eficienței și minimizarea întreruperilor accidentale, cu scopul garantării productivității maxime a instalației de producție.

Alimentarea tabloului electric general, se va realiza cu cablu de tip CYABY 5x6 mm² montat îngropat în pământ la h= -1000 mm de la cota terenului amenajat, de la inverterul solar. Traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320 N montate aparent.

Cablurile de curent continuu aferente instalației fotovoltaice (panouri fotovoltaice – inverter) vor fi dimensionate conform indicațiilor oferite de furnizorul de echipamente și a fișelor tehnice oferite pentru echipamentele furnizate.

Panouri Fotovoltaice:

În cadrul obiectivului a fost simulată o instalație fotovoltaică cu o putere instalată de 9.72 kWp. Pentru a putea obține o eficiență cât mai ridicată, în analiză au fost utilizate panouri fotovoltaice, monocristaline.

Tip panou:	Monocristalin
Putere nominală la Pmax:	540 W
Tensiune nominală la Pmax:	39,10 V
Curent la Pmax:	13,85 A
Randament de conversie:	20,08 %
Dimensiuni:	2,38 x 1,30 x 0,35 m
Greutate:	31,5 kg
Număr de module:	24 buc
Grad de protecție minim:	IP67

Sistemul propus este compus din panouri monocristaline cu dimensiunile de 2,38 x 1,30 x 0,35 cu o greutate de 31,5 kg/buc. Numărul total de panouri utilizate este de 24 de module, astfel se obține o suprafață totală a colectorului solar de 74.25 m².

Invertorul solar:

În funcție de condițiile de operare ale instalației fotovoltaice (grad de umbrire, radiație luminoasă, temperatură etc.) punctul de putere maximă al panoului fotovoltaic variază constant. Invertoarele sunt prevăzute cu un sistem de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT) care caută acest punct cu scopul de a îmbunătăți semnificativ eficiența utilizării energiei sistemelor fotovoltaice și a sistemelor de încărcare.

În cadrul proiectului, având în vedere ușurința instalării, impactul redus pe care gradul de umbrire parțială a panourilor îl poate avea și ușurința de remediere a defectelor, a fost aleasă soluția de utilizare a invertoarelor descentralizate (de șir).

Invertarele alese au o putere de ieșire de 7 kVA la tensiunea de 0,4 kV totalizând o putere combinată de 14 kw.

INSTALAȚIA DE CURENȚI SLABI

Amplasamentul va fi supravegheat video, prin intermediul a 28 camere video exterioare montate pe stâlpii exteriori astfel încât să protejeze întreaga construcție. Se vor alimenta prin cablu UTP

CAT 7 și vor fi protejate pe toată lungime lor în tub de protecție. În birou se vor monta prize de date.

Sistemul de supraveghere video va fi format din:

- Inregistrator audio-video NVR
- camere de supraveghere audio-video

Inregistratorul audio-video NVR, adopta tehnologii avansate bazate pe inteligența artificială. Dotat cu un procesor puternic, NVR-ul înregistrează și redă imagini de la camere de supraveghere IP, la rezoluție 12 megapixeli. Echipamentul de înregistrare integrează funcții performante de recunoaștere facială, people counting, protecție perimetrală.

NVR-ul recunoaște până la 12 imagini faciale pe secundă, din 10 de baze de date cu până la 20.000 de imagini. Permite de asemenea încărcarea imaginilor faciale și compararea acestora cu imaginile deja stocate în NVR și căutări inteligente după diverse metadate (pentru persoane și vehicule).

Datorită funcțiilor avansate cu care este dotat, contribuie la o supraveghere video mult mai eficientă. Suportă două hard diskuri, un Usb 3.0 și un USB2.0.

Inregistratorul va fi echipat cu 2 hard diskuri externe de minim 500G

Caracteristici:

- Network Video Recorder cu funcții avansate bazate pe AI (Inteligența Artificială)
- 30 canale IP
- Compresie H.265+/ H.265/ Smart H.264+/ H.264/ MJPEG
- Rezoluție maximă redare și înregistrare: 12 megapixeli
- Detectie și alarmare perimetrală pe până la 4 canale
- Recunoaștere facială: până la 2 streamuri video sau 8 canale în mod snapshot (folosind camere cu funcție de detectie facială)
- Procesare: până la 12 snapshoturi/ secundă
- Până la 10 baze de date faciale, însumând 20,000 modele
- Redare simultană pe toate canalele
- ONVIF 2.4, SOK, CGI
- 1 x HDMI, 2 porturi SATA, 2 x USB

Inregistratorul, împreună cu cele 2 hard-diskuri externe vor fi protejate într-un rack 9 unități montat în Containerul D cu destinația Cabina Poartă

Camerele video au o rezoluție de 5 megapixeli, tehnologia Starlight, IR-ul la 40 de metri și lentila cu zoom motorizat.

Camera de supraveghere este dotata cu tehnologie Starlight asigurand astfel performante excelente si imagini clare si detaliate inclusiv in conditii de iluminare scazuta sau pe timp de noapte.

Zoomul motorizat permite schimbarea unghiului de vizualizare al camerei direct din NVR, oferind un plus de flexibilitate in supraveghere si monitorizare. Astfel, veti putea schimba cu usurinta scenele vizate de sistemul de supraveghere video.

Camera este dotata cu functii inteligente (tripwire, detectie intrusi), ducand astfel supravegherea video la un nivel superior.

Caracteristici:

- 1 /2. 7" 5 Megapixeli Progressive CMOS
- 20fps@2592 x 1944, 25fps@2688 x 1520
- True WDR (120dB), Day/Night (ICR), AWB, AGC, BLC, 3DNR
- Compresie H.265/ H.264, dual stream
- IR40m
- Lentila motorizata 2.7 ~ 13.5mm
- Functii IVS: tripwire, detectie intrusi
- IP67, PoE

Legatura dintre camerele de supraveghere si inregistrator se va realiza cu cabluri FTP cat 6e ingropate in pamant sub adancimea minima de inghet, protejate in tub PVC riflat D32

Cablul FTP cat 6e este un cablu torsadat tn folie (Folied Twisted Pair -FTP) in care cele patru perechi de conductori sunt invelite intr-o folie exterioara de aluminiu.

Ecranarea are scopul de a proteja cablul tnpotriva interferentelor externe.

Caracteristici:

- Fir de masa: rol de tnpamantare
- Divider: Reducere semnificativa de interferenta
- Ecranare cu folie de aluminiu
- Viteza date: 1000 Mbps
- Frecventa: 250 MHz
- Conector compatibil: RJ-45
- Certificat LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Certificat FLU KE

INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tabloul electric.

Conductorul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2,5

mm² când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1,5 când conductorul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare. Secțiunea conductorului de protecție se corelează 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 priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Tabloul electric se va lega printr-o instalație de egalizare a potențialelor la prize de pământ. Această bară de egalizare a potențialelor este conectată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a putea realiza măsurarea acesteia, de asemenea deoarece containerele sunt metalice și acestea se vor lega la prize de pământ printr-o piesă de separare fiecare în parte.

Prizele de legare la pământ artificiale nu trebuie să depășească valoarea de 4 ohm.

INSTALAȚII DE PARATRĂSNET

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

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

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este realizată cu un dispozitiv PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) tip 3S.60 sau similar, montate pe tijă cu înălțimea de 1 m, se va conecta la priza de pământ ce are o rezistență mai mică de 1 ohm.

Paratrăsnetul se va monta în farful pilonului de pe strada Brașovului la înălțimea de 28.5m.

ECHIPA DE PROIECTANȚI RECOMANDĂ REALIZAREA SCENARIUL I

3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

1. Indicatori valorici

SOLUTIA I

VALORI

exclusiv TVA

inclusiv TVA

Valoare totala	35.307.611,57	41.945.382,82
Valoare C+M	23.215.082,14	27.625.947,75

SOLUTIA II

VALORI	exclusiv TVA	inclusiv TVA
Valoare totala	39.253.776,54	46.655.699,36
Valoare C+M	25.764.172,89	30.659.365,73

2. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat /operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Indicator	Scenariul 1-recomandat	Scenariul 2-nerecomandat
Valoarea investitiei cu tva	41.495.382,82	46.655.699,36
RIRF/C	-5,39%	-5,46%
VANF/C	-37.011.983 lei	-41.648.984 lei
Cheltuieli de functionare cumulat pe 25 ani (lei)	1.797.300 lei	2.009.675 lei

Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică.

Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți, care se vor considera în toate cazurile, sunt rata internă de rentabilitate financiară a investiției și valoarea financiară actuală netă.

În cazul investițiilor publice majore, analizele au în vedere și rata internă a rentabilității economice.

Variabilele analizate, considerate ca input-uri în analiza de senzitivitate sunt: venituri și costurile generate de proiect, precum și creșterea valorii investiției.

Variabilele asupra cărora se studiază impactul variației input-urilor sunt indicatorii de performanță ai proiectului:

rata internă de rentabilitate;

valoarea actualizată netă;

În aceste condiții s-au reprojectat fluxurile de lichidități nete, utilizând modelele din tabelele de mai jos, în condițiile în care se manifestă unul dintre factorii de risc prezențați.

4. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI.

Durata de execuție estimată este de 12 luni.

Intocmit:

SC ATKA CONSTRUCT SRL

Ing. Platka Aurelia



Platka

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

ANDREI IONUT JENŐ

SECRETARUL GENERAL AL
U.A.T. MUNICIPIULUI
MIERCUREA-ŢIUC

WOHLF GOLF

