



HOTĂRÂREA Nr. 265
Din 13.08.2020

privind aprobarea Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) pentru investiția: „ RECONVERSIE FUNICULAR, ACTIVITĂȚI DE AVENTURĂ ȘI BUNGEE-JUMPING”

Consiliul local al Municipiului Reșița întrunit în ședința de îndată din data de 13.08.2020;
Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului Municipiului Reșița, nr. 50961/11.08.2020 și Raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții, nr. 50954/11.08.2020;

Ținând cont de avizul Direcției Juridice nr. 51663/13.08.2020;

Văzând prevederile HCL nr. 49/18.02.2020, anexa 7- alte cheltuieli de investiții, poz. 23, privind aprobarea Bugetului local pe anul 2020;

În temeiul prevederilor HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii 5/2020 a bugetului de stat pe anul 2020;

Luând în considerare prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

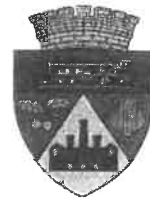
Având în vedere prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.129 alin. 2 lit. b) și alin. 4 lit. d) și art. 139, alin. 3 lit. d) , art. 196 alin. 1 lit. a) și art. 199 alin. 1 și 2 din Ordonanța de Urgență nr. 57/03.07.2019 privind Codul administrativ, modificat și completat;

HOTĂRĂȘTE :

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „ **RECONVERSIE FUNICULAR, ACTIVITĂȚI DE AVENTURĂ ȘI BUNGEE-JUMPING”** documentație întocmită de către SC D Proiect SRL, Timișoara, în baza Contractului de proiectare tehnică nr. 103050/21.12.2018, care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată Arh. Bogdan Demetrescu răspunde personal, după caz administrativ, civil și penal pentru exactitatea mențiunilor, a datelor, a calculelor, a prețurilor cuprinse în aceasta și pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea intitulată „ **RECONVERSIE FUNICULAR, ACTIVITĂȚI DE AVENTURĂ ȘI BUNGEE-JUMPING”**

Art.2 – Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) intitulată „ **RECONVERSIE FUNICULAR, ACTIVITĂȚI DE AVENTURĂ ȘI BUNGEE-JUMPING”** care cuprinde principalii indicatori tehnico-economici, astfel:



1. Valoarea totală a investiției pentru realizarea investiției „ **RECONVERSIE FUNICULAR, ACTIVITĂȚI DE AVENTURĂ ȘI BUNGEE-JUMPING**” conform devizului general anexat, care face parte integrantă din prezenta hotărâre, este:

Valoarea totală a investiției : 38.554.549,80 lei (cu TVA)
din care C+M: 25.883.727,31 lei (cu TVA).

2. Principalii indicatori tehnici ai investiției sunt:

2.1. GRINDA CHESON

- consolidarea grinzii pe întreaga sa lungime;
- consolidarea locală a grinzii în zona reazemelor intermediare;
- repararea zonelor ce prezintă avarii locale;
- desfacerea și demontarea ghidajelor laterale ale vagonetelor;
- desfacerea și demontarea suporturilor laterale ale traseelor de cabluri pentru vagonete;
- desfacerea și demontarea căii de rulare a căruciorului de intervenție;
- curățirea prin sablare sau cu dispozitive mecanice a suprafețelor metalice afectate de procesul de coroziune;
- protejarea prin grunduire și vopsire anticorozivă, cu respectarea prevederilor normativului GP 035/98;

Traversarea orașului la înălțimea superioară a funicularului se va face pe două punți, una pietonală, alta de biciclete, ce vor permite conectarea celor două dealuri și permit explorarea facilă a peisajul proxim.

Punte superioară este destinată bicicletelor și pietonilor, în special al celor care fac jogging sau caută să exploreze orașul de la înălțime. Propunerea noastră mizează pe experiența extremă oferită de traversarea deasupra grinzii principale. Accesul la cota acestei punți se va face de pe dealuri, respectiv din cele două lifturi propuse.

Puntea inferioară se dorește a fi exclusiv pietonală, fiind protejată de masivitatea grinzii cheson și de plasa de protecție de la nivelul traverselor. Accesul la punte se va face prin cele două lifturi propuse sau de pe cele două dealuri.

2.2. STÂLPII (PILONII) METALICI

- consolidarea tuturor elementelor componente ale stâlpilor;
- protejarea structurii metalice prin grunduire și vopsire anticorozivă, cu respectarea prevederilor normativului GP 035/98).

2.3. CULEELE

Principalele obiecte nou propuse constau din scări și pasarele metalice plasate fie lateral, lângă estacade, fie peste acestea, pe platformele din beton armat existente. De asemenea, se propune păstrarea celor două estacade și utilizarea lor în noile condiții de refuncționalizare, acestea făcând parte din ansamblul construcției ingineresti deosebite a funicularului existent.



2.4. PLASA DE PROTECȚIE

- dezafectarea și demontarea plasei de protecție ancorate de stâlpii metalici precum și a ansamblurilor de susținere a acestei plase (cabluri, tiranți, grinzi metalice) și reconstruirea ansamblului din elemente noi, similar sistemului inițial

2.5. PLATFORMELE DE ACCES

- repararea structurilor de beton ale platformelor de la cele doua capete de acces;
- amenajarea celor doua platforme de beton armat de la cele doua capete;

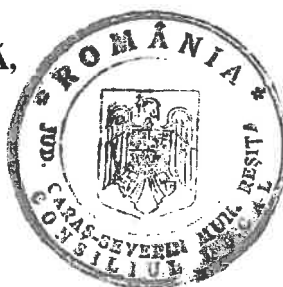
Art.3 – Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții.

Art.4 - Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

Art.5 – Prezenta hotărâre se comunică :

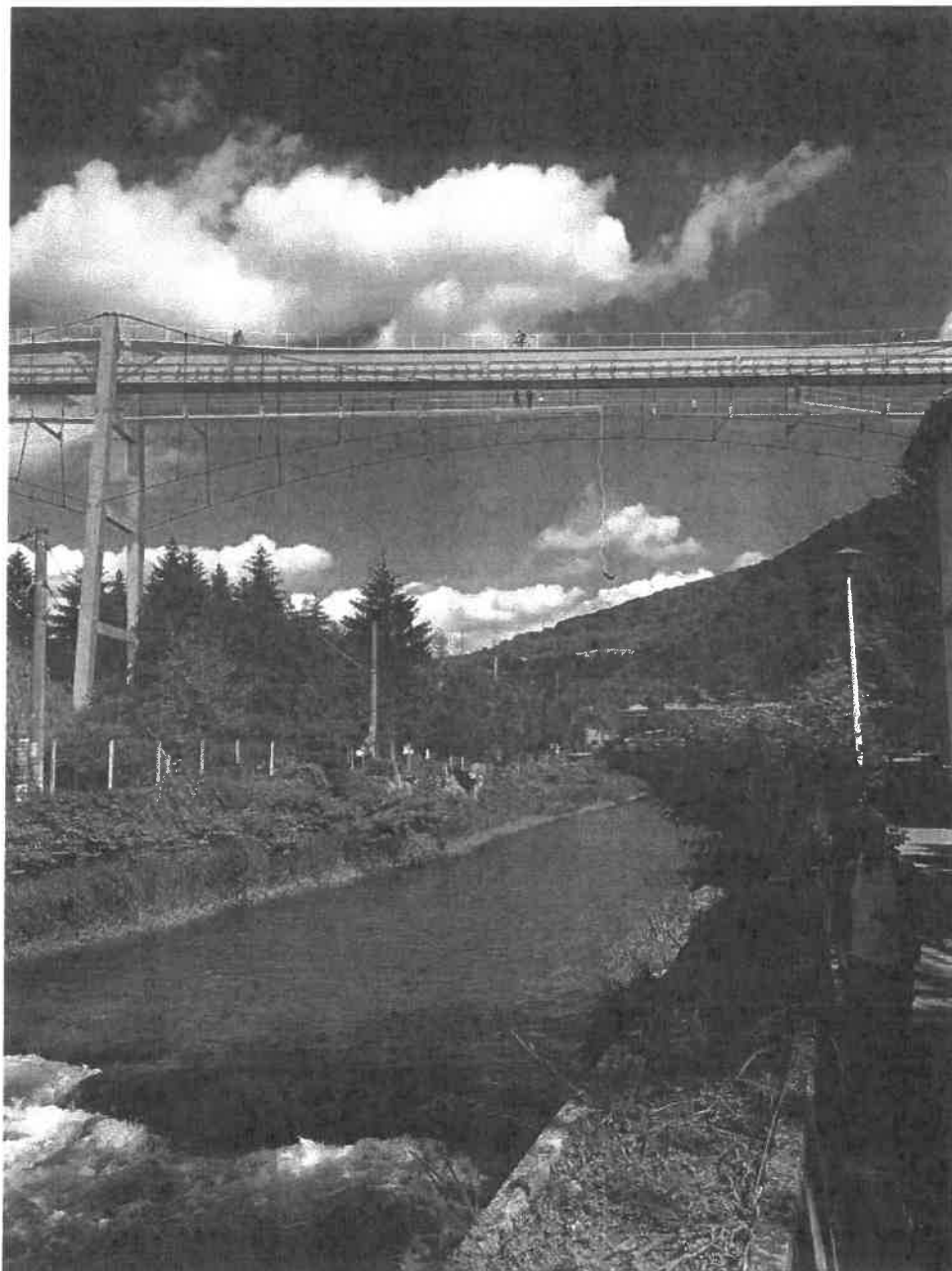
- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județului Caraș-Severin;
- Direcției Buget-Finanțe Contabilitate ; Resurse Umane
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Gabriel Dumitru DURUȚ



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
Lucian Cornel BUCUR

RECONVERSIE FUNICULAR



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE
IULIE 2019



S.C. D. PROIECT SRL
300015, TIMIȘOARA, RO.
PIAȚA UNIRII NR. 5, AP. 19
Tel/Fax: +40 250 430 019
Mob: +40 722 540 449
CUI: RO22593146
dproiect@gmail.com

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:

RECONVERSIE FUNICULAR, ACTIVITĂȚI DE AVENTURĂ ȘU BUNGEE-JUMPING

Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI REȘIȚA

Amplasament:

REȘIȚA, Jud. Caraș-Severin

ARHITECTURĂ: SC D PROIECT SRL, Contract nr.: 103050 din 21.12.2018

Arh. Bogdan DEMETRESCU

Arh. Oana STĂNESCU

Arh. Andreea SIMICI

Arh. Bogdan TUDOR

STRUCTURĂ:

SC PATH.S ROUT SRL- Ing. Cornel FARCAȘ

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

Prof. Dr. Ing. Valeriu STOIAN

Ing. Sorin Codruț FLORUȚ

Ing. Cornel FARCAȘ

INSTALAȚII: S.C. C7C INSTAL S.R.L.,

Ing. Cristian BEJERIȚĂ

Faza proiect:

D.A.L.I.

Data:

Iulie 2019

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE

1.1 Denumirea obiectivului de investiție

RECONVERSIE FUNICULAR, ACTIVITĂȚI DE AVENTURĂ ȘU BUNGEE-JUMPING

1.2 Ordonator principal de credit/investitor

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI REȘIȚA

1.3 Beneficiarul investiției

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI REȘIȚA

1.4 Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. D PROIECT S.R.L.- Proiectant de arhitectură

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

2.1 Prezentarea contextului

Caraș-Severin este un județ ce face parte din Regiune de dezvoltare Vest, ce are ca reședință Reșița. Situat în partea de sud-vest a României, județul Caraș-Severin are o suprafață de 8520 km² (3,6% din suprafața țării, ocupă locul al treilea, ca mărime între județele țării) și cuprinde 2 municipii, 6 orașe, 69 de comune cu 287 de sate. La data de 20 octombrie 2011 exista o populație de 295.579 locuitori din care 151.727 femei (51,3%), reprezentând 34,7 locuitori/ km².

Limitele județului sunt în cea mai mare parte terestre, se învecinează cu județele: Timiș în nord și nord-vest, Hunedoara și Gorj în est, Mehedinți în est și sud-est, iar Dunărea formează în partea de sud și sud-vest graniță cu Serbia.

De-a lungul timpului acest județ a trecut prin mai multe organizări administrative și teritoriale doar de când face parte din teritoriul României, dar în mare parte rămânând cam în aceeași componență teritorială, pierzând doar câteva sate în favoare unor județe vecine. Județul Caraș (din care a făcut parte Reșița de fiecare dată) a fost o unitate administrativă, o subdiviziune națională de ordin întâi, din Regatul României. Reședința județului era orașul Oravița. Județul a luat ființă în 1926, ca urmare a divizării fostului județ Caraș-Severin și a fost desființat în 1950, odată cu reorganizarea administrativă din Republica Populară Română, redevinind Județul Caraș – Severin.

Reșița (în maghiară Resicabánya, în germană Reschitz, în cehă Rešice, în croată Ričica), este municipiul reședință al județului Caraș-Severin. Este amplasat în sud-vestul României, la o distanță de 110 km de municipiul Timișoara, 273 km de municipiul Craiova și 143 de municipiul Hunedoara, respectiv 511 km de București, 135 km de Belgrad și respectiv 430 km de Budapesta.

Depresiunea Reșița se situează la vest de Munții Semenic, fiind limitată spre sud de prelungirile Munților Aninei, spre vest de cei ai Dognecei, iar spre nord de Depresiunea Ezerișului.

Zona piemonturilor bănățene (600-200 m) este cea mai semnificativă din punct de vedere al așezămintelor omenești și ale aspectelor ce au dus la o dezvoltare tehnică istorică.

Condițiile diferite de formare a reliefului au dus și la apariția mai multor tipuri de soluri cu aspecte și caracteristici fizice, chimice și pedologice diferite. În regiune se pot întâlni soluri de culoare închisă, de tipul celor cenușii, cu albedoul sub 15%, care au o amplitudine termică diurnă ridicată. În zonele colinare ale regiunii se regăsesc soluri brune mezobazice, brune acide și brune bazice. Cele brune acide sunt mai răspândite în partea sudică a depresiunii, pe culmile dealurilor, având un grad mediu

de fertilitate, motiv pentru care microregiunea Reșița nu este o zonă în care s-a practicat intensiv agricultura.

Din punct de vedere geologic, formațiunile dominante sunt depozitele coezive (argile, gresie, nisipuri miopliocene etc.) cu o friabilitate pronunțată și care au determinat, prin urmare, o puternică fragmentare a reliefului. Zona de sud-vest a Semenicolui se caracterizează prin așa-numitele „roci verzi” eruptive (gabrouri, porfire, granite, diorite etc.) cu incluziuni de cuarț și feldspat.

Din punct de vedere climatic, microregiunea Reșița, și zona Banatului Montan în general, are câteva caracteristici aparte care au avut o influență hotărâtoare în dezvoltarea așezărilor – preponderent miniere și, ulterior, industriale. Cu ierni mai blânde și veri mai răcoroase decât în regiunile transcarpatice, regiunea se bucură de o climă mediteraneană cu o temperatură medie anuală de 11,3°C, ea variind foarte puțin în tot bazinul superior al Bârzavei, fiind caracterizată de o stabilitate climatică în timp îndelungat.

Bazinul hidrografic asimetric al microregiunii Reșița, cu râul Bârzava ce izvorăște din nordul Munților Semenicolui de sub Vârful Cracul Roșu (1241 m) și afluenții săi dintre care amintim aici pârâul Lișcov și pârâul Doman, a reprezentat de asemenea un factor determinant pentru dezvoltarea habitatului în această zonă.

Istoric

Situat la poalele Munților Semenici, de o parte și alta a cursului Bârzavei, s-a dezvoltat pe o veche vatră de locuire permanentă dacică, daco-romană și românească. fapt atestat de numeroasele descoperiri arheologice (unelte dacice, un mare tezaur monetar roman s.a.). Orașul este situat de o parte și de alta a râului Bârzava pe cursul său superior, construcțiile rezidențiale și obiectivele industriale ocupând atât albia mare cât și o parte din versanții văii.

Ansamblul medieval, aflat în zona numită Ogășele, constituit din ruinele unei biserici de tip sală și dintr-o necropolă, ambele datând din secolele al XIV-lea – al XV-lea, reprezintă cele mai vechi urme ale unei așezări umane care a existat pe actualul teritoriu al Reșiței.

Mai târziu, localitatea a dispărut, la fel ca atâtea altele în acea perioadă, apărând în schimb o altă așezare la mică distanță, la vărsarea pârâului Doman în Bârzava, aceea fiind nucleul viitoarei Reșițe Române.

Orașul este considerat de locuitori ca fiind împărțit în două mari părți, Reșița de sus sau orașul vechi, respectiv Govândari, zona construită după 1965.

Istoric, localitatea este atestată din secolul al XV-lea cu numele de Rechyoka și Rechycha. Este menționată în 1673 cu numele Reszinitza, al cărei locuitori plăteau impozite către pașalâcul Timișoarei, iar în anii 1690 – 1700, izvoarele o amintesc ca depinzând de Districtul Bocșei împreună cu alte localități din Valea Bârzavei. Conscriptia din 1717 o menționează cu numele Retziza, având 62 gospodării impuse de către stăpânirea austriacă nou instaurată aici. Inițial, au existat două sate apropiate -Reșița Romana (Reschiza Kamerală sau Olah Reșitza) și Reșița Montană (Eisenwerk Reschitza, Nemet Reschitza sau Resiczbanya). Uzinele au fost amplasate în Reșița Montană, locuită la început de cărbunari români. Mai târziu, în 1776, au fost colonizate 70 de familii germane originare din Stiria, Carinthia și Austria de Sus, iar între 1782 – 1787 cu familii germane din regiunea Rinului. Paralel cu dezvoltarea economică a uzinelor, evoluează și orașul, atât demografic cât și edilitar, însă într-un ritm nu prea accentuat. Modernizarea uzinelor, construirea (pentru aprovizionarea cu materii prime) a unor linii de cale ferată care o legau de localitățile înconjurătoare mai importante, ca și a căii ferate Timișoara – Reșița (1864) contribuie tot mai mult la împletirea dintre dezvoltarea economică și cea urbană a orașului Reșița. De la 300 de locuitori în 1771, populația Reșiței ajunge la 10.160 locuitori în 1900 și la 17.384 în 1910. Sub raport economic, Reșița constituia o puternică bază siderurgică și constructoare de mașini (fontă, oțel, locomotive, poduri metalice, cazane). Între anii 1910 – 1925, Reșița a avut statutul unei comune rurale, iar din 1925 a fost declarată oraș, consecință a recunoașterii dimensiunii sale de puternic centru al marii industrii siderurgice și constructoare de mașini din România modernă. Între cele două războaie mondiale, uzinele din Reșița dețineau (1939) o pondere

de 80% din producția de oțel pe țară, 75% din producția de fontă, 50% din producția de locomotive și 100% din materialul rulant din țară. Dezvoltarea socială și urbană a orașului nu a ținut însă pasul cu cea economic. Timp de 20 de ani (1910 – 1930) populație Reșiței a realizat un spor absolut de numai 2.500 locuitori. În perioada următoare, mult mai scurtă (1930 – 1941), sporul populației este dublu – 5.194 locuitori, ceea ce a făcut ca în anul 1941 Reșița să aibă 25.062 locuitori, cifră maximă pe care a realizat-o pe toată durata dezvoltării capitaliste ca centru industrial.

În anii de după naționalizare, în condițiile reutilizării și modernizării complexului său industrial, orașul Reșița ia un puternic având economic și social-cultural. Sume însemnate au fost investite pentru îmbunătățirea și dezvoltarea sectoarelor social, cultural și edilitar. Pe terenuri inundabile și mlăștinoase din Lunca Pomostului și Lunca Bârzavei, au fost ridicat în perioada de după 1950 blocuri de locuințe.

Centrul metalurgic bine conturat la începutul secolului al XIX-lea, municipiul Reșița se constituie ca un oraș-uzină – caracterizat prin alternanța spațiilor uzinale cu cele rezidențiale.

Construcțiile noi, moderne cu caracter diferit îi întregesc personalitatea civilizației cu coordonate de cultură și învățământ, sănătate și asistență tehnică. După 1950 a fost construit un teatru, Institutul de învățământ superior „Eftimie Murgu”, muzeu, școli, licee, spitalul județean, lăcașe de cult, etc.

Din 1968, prin Legea nr. 2 privind organizarea administrativă a teritoriului s-a oferit gradul de municipiu, reședință a județului Caraș-Severin.

Patrimoniul industrial al Reșiței

Dezvoltarea Reșiței ca centru industrial a început odată cu lucrările de construire și lărgire pe locul actual al uzinelor, prin colonizări de forță de muncă specializată, din Bohemia, Tirol, Slovacia, Italia și Franța, în locul amplasamentului de la Bocșa (centru siderurgic înființat la 1769), determinate de marile posibilități oferite de această reamplasare: păduri bogate pentru combustibil, cărbuni, căderi de apă pentru mișcarea instalațiilor, sursă de energie ieftină, etc. Ea devine din 3 iulie 1771 locul de întemeiere a celui mai vechi și important centru metalurgic de pe continentul european odată cu punerea în funcțiune a două furnale, trei fierării pentru drugi de fier, o fierărie pentru unelte, un canal de 1.723 m ce colectează apele din Masivul Semenic și le dirijează spre centrale hidroelectrice (Crăinicele și Grebla), dar folosit și pentru plutărit.

Avantajele reamplasării acestor obiective industriale, într-o zonă dotată cu păduri, provenite prin donații de stat sau prin achiziționarea proprietăților țărănești și întărite prin privilegiul de a exploata zeci de mii de țărani iobagi, nu au întârziat să dea roade. La începutul secolului al XIX-lea (1814), uzinele Reșița dădeau 19.980 măji și 50 de funți de fontă (circa 1.015 to), producând piese turnate din fontă, scule, șine pentru roți de căruță, cuie, material pentru război.

În anii 1871-1872, la Reșița au fost construite primele locomotive de pe teritoriul Ungariei de atunci. Este vorba de trei locomotive pentru liniile uzinale și de altele două mai mici pentru Erbstollen (tunelul Reșița-Doman).

Marea producție de locomotive cu aburi începe în anul 1920 prin proiectarea și construcția locomotivelor pentru trenurile de călători (1932-1936), pentru trenurile grele de călători (1937 - 1940), pentru trenurile de marfă (1926 – 1936 și 1947 -1960), pentru trenurile de călători de pe liniile secundare (1939 – 1942), locomotive cu ecartament îngust pentru exploatarea forestieră. În această perioadă, la Reșița s-au construit 1.461 de locomotive cu abur.

Fabricarea locomotivelor cu abur la Reșița se încheie în anul 1964 cu o serie de 10 locomotive de ecartament normal, din seria de marfă, destinate exportului.

În anul 1949 ieșea pe porțile uzinelor din Reșița prima locomotivă dintr-o serie de 67 de exemplare, proiectată și executată integral în România. A constituit tipul de bază pentru tracțiunea trenurilor de călătorii și de marfă pe liniile secundare din Banat, motiv pentru care a făcut parte cu precădere din parcul depourilor Arad, Timișoara și Caransebeș.

Politici

Primăria Municipiului Reșița a lansat tema reconversiei funicularului în urma finalizării procedurilor de achiziționare , moment în care s-a considerat că acesta poate deveni un obiectiv de interes public. Administrația locală a elaborat o strategie de recuperare a spațiilor industriale și de atragerea a posibiloilor investitori, ce a dus la finanțarea unor proiecte care vor conta în evoluția orașului. Proiectul de funicular nu vine ca o intenție singulară, ci este parte dintr-o strategie ce începe să-și arate rezultatele prin contractele de finanțare aflate în derulare.

Strategii

PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE LOCALĂ cuprinde o serie de proiecte propuse de administrația locală, din care am extras o listă a celor care au impact asupra reconversiei funicularului.

Nr . crt	Sector	Titlul proiectului propus /acțiune	Proiect PRIORITAR (PR) sau SUPORT (S)	Termen de realizare	Solicitant /Responsabil	Obiectivele proiectului /acțiunii	Valoarea estimată a proiectului - Euro -	Surse de finanțare (buget local, buget national, fonduri europene)
32	Transport , Educație și cultură	Reabilitarea Centrului Civic al Mun. Reșița precum și realizarea monumentului care va evoca evenimentele din decembrie 1989, denumit „In MEMORIAM 1989”, Realizarea unei parcări subterane, utilitati, etc.	PR	2019	Municipiul Reșița	Reabilitare Centru Civic, Realizare monument „In MEMORIAM 1989”	5900000.00	Axa prioritară POR 2014-2020 4 4.1
79	Economi e / Turism	Realizarea de trasee pedestre și trasee pentru sporturi extreme în împrejurimi în zonele periurbane (identificarea punctelor cheie și a atracțiilor cu potențial, delimitarea traseelor, dezvoltarea infrastructurii, promovarea și administrarea traseelor).	PR	2019	Municipiul Reșița	Dezvoltarea turismului local	15000.00	Buget local
90	Social	Identificarea nevoilor persoanelor din zonele defavorizate (Dealul Crucii, Doman, Călnic, Catanga, Mociur, Secu, Poiana Golului, Staviia, Muncitoresc,	PR	2018	Municipiul Reșița	Elaborarea de proiecte pentru integrarea socială a persoanelor defavorizate	50000.00	POCU

		Rânduri). Realizarea unei cercetări în parteneriat cu Universitatea locală și societatea civilă						
97	Transport	Includerea de piste de bicicliști în proiectele de modernizarea rutieră, acolo unde este posibil, pentru asigurarea inclusiv a interconectării cartierelor orașului cât și a zonelor limitrofe Reșiței	S	2018	Municipiul Reșița	Mobilitate urbană sustenabilă	0.00	
101	Mediu	Amenajare Parcuri: Tricolorului, Cărășana, Moroasa și amenajare de spații verzi în Municipiul Reșița	PR	2019	Municipiul Reșița	Îmbunătățire a calității vieții cetățenilor	1521054.00	Buget local
128	Infrastructura	Inchiderea unor zone de trafic, crearea și amenajarea unor zone pietonale	PR	2019	Municipiul Reșița, Inspectoratul de Poliție Județean Caraș Severin	Mobilitatea urbană eficientă	1000000.00	Buget local
130	Infrastructura	Achiziționarea spre decontaminare și reconversie a unor situri industriale contaminate de la UCMR, TMK. Utilizarea acestora în sensul dezvoltării unor spații de recreere sau muzee pentru interesul comunității	PR	2020	Municipiul Reșița	Dezvoltarea economică locală, creșterea calității vieții	200000.00	Buget local
150	Transport	Studiu de oportunitate pentru realizarea unui pasaj pietonal acoperit pe traseul fostului funicular	S	2019	Municipiul Reșița	Mobilitate urbană eficientă	50000.00	Buget local
151	Transport	Studiu de oportunitate pentru implementarea unui transport pe cablu din zona Centru-Doman către Dealul Golului	S	2019	Municipiul Reșița	Mobilitate urbană eficientă	5000.00	Buget local

(Tabel preluat din PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE LOCALĂ – 2016-2025 , elaborat de Primăria Municipiului Reșița)

Legislație

Proiectul de reconversie a funicularului se va subordona următoarele acte normative, legislative sau administrative:

- Legea 10/95 cu completările ulterioare;
- Legea 50/1991 cu completările și modificările ulterioare;
- Legea 350/2001 cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;
- HGR 766/97 , Regulamente privind calitatea în construcții;
- HGR 742/2018 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- NP 068-02 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- PUG Municipiul Reșița, prin UTR nr. 30, nr. 5, nr. 1, nr. 7;
- Regulamentul de Urbanism HG nr. 525/1996, republicat
- HCL-uri care reglementează amenajarea teritoriului și construirea în zona funicularului;

Acorduri relevante

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție în reconversia funicularului va conține următoarele avize:

- Direcția Județeană pentru Cultură Caraș-Severin;
- Inspectoratul Județean în Construcții Caraș-Severin;
- Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructură;
- Protecția Mediului;

Structuri instituționale și financiare

Proiectul de reconversie a funicularului propune o abordare atipică pentru intervenția asupra unui obiectiv din patrimoniul industrial local, ceea ce obligă și la identificarea unor surse de finanțare care să aloce sume considerabile acestui demers.

Complexitatea proiectului și abordarea

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Reșița deține un patrimoniu industrial considerabil, atât prin dimensiune sau cantitate dar și prin valoarea unor componente, dintre care unele sunt parte din Lista Monumentelor Istorice iar multe altele sunt valoroase și cu mare potențial în revalorificare.

Funicularul de calcar făcea parte dintr-un sistem complex de transport al materiei prime de la extracțiile de calcar până la prelucrarea acestuia în combinat.

Retehnologizarea a dus la eliminarea acestui tip de exploatare, ce a făcut ca întreg funicularul să nu mai fie folosit de combinat și astfel să devină doar o mare structură metalică ce traversează centrul orașului.

Pe lângă patrimoniul industrial existent, una din cele mai mari calități ale Reșiței este relația între peisajul urban și natural, care nu este exploatat decât în mică măsură.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului

Descrierea amplasamentului:

Amplasamentul acestui studiu se află în centrul orașului Reșița, intravilan, având o suprafață construită la sol de 621,86 mp. Dimensiunile funicularului la partea superioară sunt de 500 m la grinda principală (cheson) pe axul N-S și aprox. 6 m pe axul E-V.

Particularitatea acestei structuri industriale este că prezența ei masivă la nivel de oraș se conectează punctual la cota spațiului public doar prin cele 6 grupuri de pile care susțin grinda cheson ce leagă cele două dealuri.

Relațiile cu zonele învecinate

Accesul la funicular se face în partea superioară, la nivelul grindei cheson, din Dealul Golului pe terasamentul de exploatare a funicularului și prin cărări neamenajate iar din Dealul Crucii se face tot din vechiul terasament al funicularului, precum și din cărări neamenajate. Acces auto neamenajat există doar dinspre Dealul Crucii prin drumul de pe terasamentul vechii structuri de funicular.

Cele două dealuri prezintă interes din punct de vedere al agrementului, prin traseele amenajate spontan sau cu minime intervenții, ce au permis în timp dezvoltarea unor trasee alternative pentru sport și recreație.

Cele de mai sus sunt completate de infrastructura pistelor de biciclete și de alergare, dezvoltate de echipa Bikeattack, unul din cei mai interesați și dinamici actori ai comunității locale și care este un partener obligatoriu în dezvoltarea proiectului de reconversie a funicularului.



Trasee existente conectate la funicular (sursa: google earth)

Datele seismice și climatice

Pentru a prezenta date seismice ale obiectului studiat, prin expertiza tehnică, s-au folosit metode de investigare conform P100-3/2008:

Clasa de importanță: II

Categoria de importanță: C

Încadrare conf.P100-2006:

$a_g = 0.12g$; $T_c = 0.7\text{sec}$

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic pe baza a categoriilor de condiții care fac obiectul investigațiilor și al analizelor efectuate: R_1 , R_2 , R_3 .

Clasa de risc seismic

- în situația actuală - R_{sIV}

- în ipoteza aplicării soluțiilor de arhitectură - R_{sIII}

- în ipoteza aplicării soluțiilor de arhitectură și după consolidare - R_{sIV}

Valoarea minimă a gradului de asigurare seismică impus de normativ: $R_{min} = 0,70$

Valoarea minimă a gradului de asigurare seismică ținând cont de conformarea sistemului structural: $R_{min} = 1,00$

Factorii climatici determină existența unui climat temperat continental moderat, cu influențe mediteraneene și oceanice. Principalele elemente climatice de pe teritoriul județului Caraș-Severin se caracterizează prin variații mari ale valorilor medii și extreme, ca o consecință a interdependenței condițiilor de circulație a atmosferei de cele geografice locale, în special de relief.

Condițiile climatice din zonă se caracterizează prin următorii parametri:

- Media lunară minimă: -10°C – Ianuarie;
- Media lunară maximă: $+22^{\circ}\text{C}$ – Iulie-August;
- Temperatura minimă absolută: $-32,2^{\circ}\text{C}$ la data de 10.02.1929;
- Temperatura maximă absolută: $+41,0^{\circ}\text{C}$ la data de 07.1950;
- Temperatura medie anuală: $+11,7^{\circ}\text{C}$;

Cantitatea medie a precipitațiilor ce cad în zonă are valori între 700 și 1000 mm. Numărul zilelor cu precipitații într-un an este de 120. Cantități mai mari cad în lunile mai-iunie și mai mici în februarie. Zăpada prezintă grosimi medii de 20 ... 50 cm, prima zăpadă începând cu luna noiembrie, ultima zăpadă în martie.

Studii de teren

Studiu geotehnic elaborat de SC GEOSOND SRL ,prin ing. Silviu Vanda este parte intergrantă în Expertiza Tehnică nr. 14/07/2019, cu nr. contract UPT 765/22.01.2019 - BC 8/22.01.2019; PMR 103.139/27.12.2018.

Studiu de peisaj este elaborat de către SC D PROIECT SRL, prin analiza situație existente pe Dealul Golului și Dealul Crucii.

La studiile de teren s-au folosit informații privind traseele de biciclete, puse la dispoziție de asociația Bikeattack Reșița.

Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Funicularul în perioada de funcționare era racordat la rețeaua electrică prin grinda cheson, ce era dotată cu instalație electrică de iluminat interior și exterior.

Racordul instalațiilor electrice la infrastructura existentă în zonă se va face la punctul de transformare de la parterul blocului din proximitatea funicularului.

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

Investigațiilor efectuate prin expertiza tehnică au depistat o serie de defecte, cauzate în primul rând de lipsa măsurilor de protecție periodică atât a structurii metalice cât și a structurii din beton.

Cele mai pregnante efecte sunt datorate fenomenelor de coroziune, provocate de acțiunea intemperiilor (umiditate, îngheț-dezgheț, însoțire, variații de temperatură etc.).

Au fost afectate atât grinda principală, stâlpii și cablurile de ancoraj pe care este suspendată plasa de protecție.

Cele două estacade de la capetele funicularului metalic au avut rolul de a asigura trecerea de la estacada principală metalică (grinda și piloni) la terenul sistematizat, asigurând și continuitatea firelor purtătoare ale vagonetelor suspendate. Starea tehnică a celor două estacade este destul de slabă, cu multe degradări, datorate mai ales factorilor climatici, în lipsa lucrărilor de întreținere și reparații, nefiind constatate degradări sau avarii provenite din procesul de exploatare sau din cauza unor evenimente cu încărcări speciale sau accidentale severe (seisme, incendii, alunecări de teren, etc.).

Principalele degradări constatate la cele 2 estacade sunt:

- coroziuni puternice la betonul din plăcile de beton armat, la ambele estacade;
 - exfolierea și măcinarea stratului de beton de acoperire a armăturilor, la plăci, grinzi și local la stâlpi, în zona nodurilor cu grinzi și respectiv la baza lor;
 - armături aparente, puternic corodate, cu reducerea substanțială a secțiunii transversale, mai ales la plăci și grinzi;
 - coroziuni moderate la aparatele de reazem ale tablierului principal al funicularului;
 - ușoare deformări, deplasări sau dislocări laterale ale aparatelor de reazem, mai ales la cele mobile;
 - lipsa protecției anticorozive și efectul coroziunii, locale sau mai extinse, la elementele metalice de la estacada dinspre Anina;
 - deformări locale, în câmpul și la îmbinarea sau rezemarea elementelor metalice la estacada dinspre Anina;
 - coroziuni la apareiajul de beton al culeelor și la cuzineții fundațiilor;
 - ușoare alunecări de suprafață ale terenului de sub estacade și din vecinătatea acestora, cu ravinări, ebulmente, etc.;
 - vegetație mică și medie, inclusiv arbuști, crescută sub estacade și în imediata vecinătate a acestora.
- Starea tehnică a fundațiilor existente, așa cum rezultă din sondajul de dezvelire realizat la una din fundații, este relativ bună, cu degradări doar la partea aparentă, expusă la intemperii, a cuzineților și respectiv la buloanele de ancoraj.

Interferențe cu monumente istorice de arhitectură și condiționări specifice în proximitatea unor zone protejate

Funicularul de calcar străbate centrul municipiului Reșița, influențând expresia urbană a zonei, unde se află clădiri aflate pe Lista Monumentelor Istorice:

CS-II-m-B-10911, Podul de la Vama

Municipiul RESITA, Str. 1 Decembrie 1918 - str. Libertății Limita care desparte cartierele Reșița Româna de Reșița Montana

Anul construcției: 1931

CS-II-m-B-10910

Palatul Cultural, azi Cinematograful Cultural
municipiul RESITA, Piața 1 Decembrie 1918 2

An construcție 1928

CS-II-m-B-10913, Vila Koch, azi Casa Corpului Didactic

Municipiul RESITA, Str. Bega 1 Cartier Reșița Româna
Anul construcției: 1900

CS-II-m-B-10910, Palatul Cultural, azi Cinematograful Cultural
Municipiul RESITA, Piața 1 Decembrie 1918 2
Anul construcției: 1928

CS-II-m-B-10920, Gara Reșița-Sud
Municipiul RESITA, Str. Horia 1
Anul construcției: ante 1914

Biserica Ortodoxă Petru Iacob,
Municipiul Reșița, str.
Anul construcției: 1872

Pe lângă aceste obiective listate în patrimoniul construit, se remarcă și ansamblul centrului civic, construit în anii 70, ce conține o serie de clădiri reprezentative, precum și o tramă a spațiului public specifică arhitecturii acelei perioade.

Funicularul conectează cele două dealuri învecinate centrului, Dealul Golului și dealul Crucii, care reprezintă zone verzi, înregistrate ca și pădure și aflate în administrația Regiei Naționale a Pădurilor, prin Ocolul Silvic Reșița.

3.2 Regimul juridic

Natura proprietății

Funicularul se află în proprietatea Municipiului Reșița. Obiectivul acestui studiu de fezabilitate va face referire la structura metalică ce traversează centrul orașului și conține următoarele nr. cadastrale și topografice:

	Denumire	CF	CAD	S (mp)	S teren (mp)
1.	Stâlp nr. 10	34448	3758	139	138,92
2.	Pila I-A	34515	3759	4	4,36
3.	Pila I-B	34516	3760	4	4,43
4.	Pila II-A	34517	3761	2	2,21
5.	Pila II-B	34518	3762	2	2,00
6.	Pila III-A	34505	3763	1	1,89
7.	Pila III-B	34506	3764	2	2,23
8.	Pila IV-A	34507	3765	5	5,53
9.	Pila IV-B	34508	3766	5	5,92
10.	Pila V-A	34509	3767	4	4,52
11.	Pila V-B	34510	3768	4	4,60
12.	Pila VI-A	34511	3769	6	6,10
13.	Pila VI-B	34512	3770	6	6,20
14.	Stație unghiulară 2	34378	3771	433	432,95

Total suprafață construită=617 mp

Total suprafață teren=621,86 mp

De menționat că în cartea funciară a funicularului apare întregul traseu al vechiului sistem de transport al calcarului, de la cariera în combinat. Structurile prevăzute în extrasul CF nu mai exista pe traseul precizat.

Destinația construcției existente

Funicularul de calcar este o structura de transport industrial, scos din uz, dar care a devenit în landmark al zonei centrale a municipiului Reșița, fiind un element ce conectează componentele ale peisajului natural în relație cu mediul construit existent.

Acesta făcea parte dintr-o instalație de transport de aproximativ 6 km, ce avea ca scop transportul de calcar de la carierele din Valea Domanului, până în proximitatea combinatului.

Includerea construcției în zone protejate ale ansamblurilor de monumente istorice sau arii naturale protejate

Funicularul nu face parte din Lista Monumentelor Istorice dar a devenit un obiect de interes în patrimoniul industrial, ca parte a identității orașului.

Informații, obligații sau constrângeri extrase din documentațiile de urbanism

Nu e cazul

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici

Categoria și clasa de importanță a funicularului

Clasa de importanță: II

Încadrare conf.P100-2006:

$a_g=0.12g$; $T_c=0.7sec$

Categorie de importanță: C (Normală)

Importanța vitală: 9 puncte

Importanța social –economică: 0 puncte

Implicarea ecologică: 2 puncte

Necesitatea luării în considerare durata de utilizare: 4 puncte

Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu: 2 puncte

Volumul de muncă și de materiale necesare: 0 puncte

Total: 17 puncte

Categoria de importanță a construcției : NORMALĂ (conform Tabel 3 din Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor)

Perioada de construire: 1963-1964

Suprafața teren aferent structurii de funicular: 621,86 mp

Suprafața construită: 617,00 mp

Suprafața construită desfășurată – nu e cazul, acesta fiind o instalație de transport;

Valoarea de inventar a construcției (PRIMĂRIE)

Alții parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și ale studiului arhitecturalo-istoric

Funicularul este realizat dintr-o structură metalică compusă din 6 grupuri de piloni, ce susțin o grindă cheson cu o dimensiune de aprox. 500 m. Descărcările pe cele două dealuri se face pe două structuri de beton armat.

Structura metalică face obiectul unei expertize tehnice de rezistență, ce va aduce concluzii privind capacitățile portante și posibilitățile de intervenție.

Funicularul traversează centrul municipiului Reșița și totodată se relaționează la o serie de clădiri și spații publice de referință. Chiar dacă grinda cheson se afla la peste 30 de metri de cota spațiului public central al orașului, este obligatoriu să analizăm impactul obiectivului de investiție asupra patrimoniului construit.

Propunerile de reconversie și amenajare a funicularului nu vor afecta în nici un fel clădirile aflate în LMI: Vila Koch, Palatul Cultural, Biserica ortodoxă Sfinții Arhangheli Mihail și Gavril, Piața 1 Decembrie 2018 sau Casa de Cultură.

Traversarea zonei centrale a funicularului de transportat calcar s-a realizat adoptând soluția tehnică GRINDA CHESON PE PILE METALICE, în lungime totală de 498,40m, care a fost concepută ca o grindă continuă pe 7 deschideri dintre care două marginale de 54,0m și 5 curente de 78,00m. Grinda centrală reazemă fix pe culeea de beton armat din Dealul Golului, pendular pe 6 pile metalice intermediare și pe un reazem mobil montat pe culeea de beton armat din Dealul Crucii. Această zonă dintre Dealul Crucii și Dealul Golului reprezintă tronsonul central al variantei inițiale a funicularului de transport calcar. Prezenta expertiză tehnică tratează exclusiv acest tronson.

Grinda cheson avea rolul de a susține șinele laterale și consolele metalice de prindere a cablului purtător pe care rulează vagonetele funicularului de la fabrica de aglomerare, pe porțiunea traversării acestuia peste zona centrală a municipiului Reșița.

Traversarea (aeriană) peste locuințele din zonă cu ajutorul grinzii cheson, prezenta o serie de avantaje față de soluțiile curente utilizate în aceea perioadă (transport auto sau pe cale ferată îngustă):

- funcționarea funicularului în condiții optime;
- excluderea aproape totală a posibilității de deraiere și cădere a vagonetelor;
- un consum minim de oțel;
- o linie arhitectonică plăcută care se încadra în ansamblul industrial al orașului acelei perioade.

Dimensiunile grinzii în secțiune transversală sunt de 2,40m x 2,20m.

Pentru circulația personalului de întreținere și supraveghere în interiorul chesonului, la ambele capete ale grinzii au fost prevăzute uși metalice și goluri de trecere în zona de asamblare dintre tronsoane.

Grinda era dotată cu instalație electrică de iluminat atât exterior cât și la interior pe zona de circulație. Sub grinda principală este suspendată o plasă de oțel folosind un sistem de cabluri de oțel și traverse metalice ancorate de stâlpii metalici și dispozitivele de ancoraj de la extremități.

La cele două capete (Dealul Golului, respectiv Dealul Crucii) sunt construite platforme de acces din beton armat alcătuite dintr-un planșeu de beton armat, grinzi principale și grinzi secundare, stâlpi din beton armat. Fundațiile stâlpilor structurii de beton armat sunt incastrate în stratificația stâncoasă a celor două dealuri. Structura de beton armat a celor două platforme este independentă de culeele de reazem ale grinzii tronsonului central.

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Din punct de vedere al structurii de rezistență construcția are alcătuirea descrisă în cele ce urmează. Pentru a fi uzinată, transportată și montată în condiții tehnice corespunzătoare, grinda cheson a fost împărțită în patru tipuri de tronsoane:

- Tronsoane tip I de câmp în deschiderile curente, cu lungimea de 20,00m și greutatea de 23,12tone/buc. Pereții și tălpile acestor tronsoane sunt confecționate din tabla de 800 x 10mm și 600 x 10mm îmbinate prin sudură. Longitudinal atât pereții cât și tălpile sunt rigidizate cu nervuri de 150 x 10mm (tălpile la interiorul grinzii iar pereții la exterior) iar rigidizarea transversală este asigurată de nervuri metalice confecționate din tablă de 10mm dispuse la distanța de 3,00m una de alta.

- Tronsoane tip II de reazem pe pilele intermediare, au lungimea de 18,00m și greutatea de 27,33 tone/buc. Pereții sunt executați din tablă de 800 x 10mm și 600 x 10mm asamblate prin sudura, iar tălpile din tablă de 800 x 15mm. Rigidizarea longitudinală este realizată prin nervuri din tabla de 200 x 15mm pe tălpi și 150 x 10mm pe pereți. Transversal, rigidizarea se face tot prin nervuri metalice de tipul celor menționate în afară de secțiunile în care grinda este suspendată pe pilă, unde aceste nervuri devin diafragme prevăzute cu gol de trecere.

- Tronsoane tip III de câmp în deschiderile marginale au lungimea de 15,00m și greutatea de 20,20tone/buc. În deschiderea marginală spre Dealul Golului, acest tip de tronson este identic celor de tip I. În deschiderea marginală spre Dealul Crucii, tronsoanele tip III au fost dimensionate pentru a putea prelua eforturile care au apărut în timpul lansării, având în vedere că ele sunt aproape continuu în consolă. Din acest motiv, pereții sunt executați din tablă de 800 x 10mm și 600 x 10mm, iar tălpile sunt executate din tablă de 800 x 15mm (identic cu tronsoanele tip II). Rigidizarea longitudinală și transversală este asemănătoare tipului I și respectiv tipului II.

- Tronsoane tip IV de capăt, având lungimea de 15,20m și greutatea de 22,90 tone/buc. Pereții și tălpile sunt identice cu cele de tip I și tip II. Pe aceste tronsoane sunt fixate construcțiile pentru ancorarea cablurilor de capăt care sunt concepute sub forma unor cadre metalice confecționate din grinzi cu inimă plină și profile laminate.

Pe talpa interioară a grinzii sunt fixate plăcile superioare ale aparatelor de reazem.

Grinda cheson este rezemată la capete prin intermediul unui aparat de reazem fix pe Dealul Golului și unui reazem mobil la capătul de pe Dealul Crucii. Grinda este suspendată pe pilele metalice prin intermediul unor juguri metalice, care sunt alcătuite din câte două cadre cu inimă plină dispuse după direcția grinzii, contravântuite transversal în plan vertical și orizontal. Jugurile reazemă pe rigla superioară a pilelor metalice, permițând rotiri în lungul grinzii.

Calea funicularului este construită exclusiv din cablul montat pe suporti. Pentru capul de ancorare (construcție de beton) șina este susținută de console suporti montate în panouri iar pe grinda cheson șina este montată pe pereții laterali ai grinzii. Prinderea șinei pe cheson este realizată prin intermediul unui mediu elastic pentru a amortiza zgomotul pe care l-ar produce rulara vagonetelor pe grindă și care datorită structurii similare cu o cutie de rezonanță pe care o are grinda, ar căpăta o intensitate importantă. În afară de șină, pe grinda cheson s-au prevăzut ghidaje inferioare și superioare pentru vagonet, care împiedică balansul și deraierea vagonetelor. De talpa inferioară a grinzii este suspendată calea de rulare a căruciorului de intervenție, alcătuită din două profile U30, depărtate la 900 mm unul de altul. Montajul este prevăzut a se executa pe fiecare tronson de grinda cheson, înainte de lansarea acestuia.

Culeele de la extremități sunt alcătuite din fundații din beton armat, stâlpi masivi din beton armat și rigle din beton armat. În axul culeelor este prevăzut un stâlp scurt din beton armat pe care este fixat aparatul de reazem al grinzii metalice: un reazem fix la extremitatea din dealul Golului și un reazem mobil la extremitatea din Dealul Crucii.

Estacada „REȘIȚA” dinspre Dealul Crucii

- Dimensiuni generale:

- dimensiuni generale în plan: $B \times L \cong 5,90 \times 30,70$ m;
- regim de înălțime: PARTER, $H_p \cong 1,50 \div 7,80$ m;
- suprafața totală construită desfășurată: $S_{dc} \cong 180,00$ mp.

- Sistem structural:

Suprastructura estacadei este alcătuită din trei tronsoane separate prin rosturi de tasare și antiseismice având deschiderile de $20 \div 50$ mm. Tronsonul de capăt, dinspre prima deschidere a funicularului, pe care reazemă articula tablierul metalic, are forma unei culei masive din beton armat monolit, de tip cadru cu doi stâlpi cu secțiunea $1,80 \times 1,85$ m și o riglă-banchetă cu intradosul arcuit și având secțiunea transversală minimă $1,80 \times 1,90$ m. Înălțimea maximă a culeei, față de cota terenului, este de cca. 10,50 m. Aparatele de reazem sunt de tip mobil, cu două rulouri și respectiv cu balancier inferior fixat pe banchetă și balancier superior fixat pe tablier prin intermediul unor tacheți metalici. Tronsonul intermediar, cu lungime de cca. 13,60 m și înălțime variabilă, de cca. $7,80 \div 5,50$ m, este separat de culee prin rost de cca. 50 mm, și este alcătuit din cadre transversale (deschidere de 4,50 m) și longitudinale (travee de $2,94 \div 3,29$ m) formate din stâlpi și grinzi, care susțin o placă din beton armat având grosimea de 15 cm. Cadrele spațiale sunt rigidizate suplimentar cu grinzi intermediare, plasate pe înălțimea stâlpilor, pe ambele direcții principale ortogonale. Tronsonul de capăt, de racordare cu terenul amenajat, are lungimea de cca. 15,20 m, și înălțime variabilă de cca. $5,50 \div 1,50$ m și este alcătuit dintr-o placă de beton armat având grosimea de 10 cm susținută de grinzi secundare și principale longitudinale care descarcă pe grinzi transversale în consolă, cu secțiune variabilă, care sunt încastrate la partea superioară a cadrelor transversale formate din câte doi stâlpi înclinați, plasați la distanțe inter ax (travee) de cca. $2,00 \div 4,50$ m.

Infrastructura estacadei se estimează, ca fiind formată din ansamblul de fundații izolate plasate sub culee și respectiv sub stâlpi, cu grinzi de legătură în cazul tronsoanelor din cadre spațiale.

Fundațiile sunt realizate, estimativ, din cuzineți și blocuri din beton armat monolit așezate pe terenul natural de fundare alcătuit din grohotiș sau chiar rocă la zi, stabile, săpate terasat pe panta naturală existentă.

Estacada „ANINA”, dinspre Dealul Golului

- Dimensiuni generale:

- dimensiuni generale în plan: $B \times L \cong 6,10 \times 14,20$ m;
- regim de înălțime: PARTER+ETAJ 1, $H_p \cong 6,50 \div 3,10$ m; $H_E \cong 4,50$ m;
- suprafața totală construită desfășurată: $S_{dc} \cong 86,60$ mp.

- Sistem structural:

Suprastructura estacadei este alcătuită monobloc, fără rost de tasare sau antiseismic. În partea dinspre tablierul metalic al funicularului, este dispusă culeea, pe care acesta reazemă articulat (articulație fixă realizată din aparate de reazem metalice, cu balanciere inferioare și superioare și respectiv tacheți de blocare). Culeea, realizată din beton armat monolit, este de tip masiv, cu secțiune relativ dreptunghiulară, $2,30 \times 6,10$ m iar estacada din spatele acesteia, de racordare cu terenul, este legată de culee, prin grinda longitudinală centrală.

Estacada propriu-zisă este realizată cu două nivele, PARTER și ETAJ 1, având o platformă din beton armat peste parter și respectiv doar grinzi metalice peste etajul 1. La parter, estacada are travee de

cca. 3,65÷4,55 m, iar înălțimea este variabilă, de cca. 6,50÷3,10 m. Structura porțiunii de la parter este alcătuită dintr-un șir de stâlpi centrali, cu secțiunea de 1,00 x 1,40 m, care susțin, la cota platformei de peste parter, o grindă longitudinală centrală, pe care este rezemată placa platformei, realizată cu câte două console, având grosime variabilă, de 20÷33 cm. La etaj, structura estacadei este realizată din două grinzi metalice longitudinale (2U220), rezemate pe capetele consolelor din beton armat ale stâlpilor centrali (secțiune 40 x 60 cm) încastrați la partea inferioară în stâlpii centrali de la parter.

La marginea exterioară a estacadei, în loc de stâlpul central din beton armat, s-au montat stâlpi și contrafișe metalice realizate cu secțiuni compuse din profele depărtate solidarizate cu zăbrelețe din oțel cornier. Rezemarea acestor elemente, ce par a fi o intervenție ulterioară, se face prin intermediul unor cuzineți din beton armat ancorați de placa de beton armat de peste parter.

Infrastructura estacadei, se estimează, ca fiind formată din ansamblul de fundații izolate plasate sub culee și respectiv sub stâlpii centrali, eventual cu grinzi de legătură la fundațiile stâlpilor centrali. Fundațiile sunt realizate, estimativ, din cuzineți și blocuri masive din beton simplu și beton armat monolit așezate pe terenul natural de fundare alcătuit din grohotiș sau chiar rocă la zi, stabile, săpate terasat pe panta naturală existentă.

Calculul grinzii cheson s-a făcut de către specialiștii fostului institut de proiectare "IPROMET BUCUREȘTI", luând în calcul următoarele încărcări (sarcini uniform distribuite):

- greutatea proprie a grinzii cheson (medie) 1200 Kg/m
- zăpadă 50 Kg/mp
- vântul 150 Kg/mp

Au mai fost luate în considerare:

- sarcini concentrate:

- greutatea vagonetelor 2,5 tone (încărcat) și 0,9 tone (descărcat);
- greutatea căruciorului de intervenție încărcat 5 tone;
- greutatea plasei de protecție și construcția de ancoraj;
- vântul asupra vagonetelor 0,4 tone;
- vântul pe căruciorul de intervenție 1,2 tone.

Deformații maxime luate în calculul de rezistență:

- săgeata maximă din forțe verticale = 13,4 cm
- săgeata maximă din forțe orizontale = 2,9 cm

MATERIALELE UTILIZATE ȘI TEHNOLOGIA DE MONTAJ

Pentru confecționarea tronsoanelor de grindă cheson, s-au folosit următoarele materiale:

- tabla OL38 calmat de 10 mm pentru pereții grinzii cheson, nervurile longitudinale de rigidizare și cadrele jugurilor de rezemare;
- tabla OL44 calmat de 15 mm pentru tălpile grinzii cheson;
- OL 38 necalmat pentru restul pieselor ce alcătuiesc grinda cheson.

Confecționarea tronsoanelor pentru grinda cheson s-a realizat prin sudură automată la cotele din proiect în uzina Bocșa.

După confecționarea tipurilor de tronsoane (I, II, III, și IV) în uzină, grinzile au fost transportate la o platformă special amenajată pe Dealul Golului. Pe această platformă tronsoanele au fost asamblate câte două sau trei, cu șuruburi de înaltă rezistență sau nituri iar apoi au fost lansate pe platforma de montaj între pile.

Culeele de la extremități au fost executate din beton armat. Calitatea betonului utilizat este echivalentă clasei de beton C20/25.

Platformele de la extremități au fost executate din beton armat. Calitatea betonului utilizat este echivalentă clasei de beton C16/20.

Stâlpii centrali pe care este rezemată grinda metalică sunt din beton armat. Calitatea betonului utilizat este echivalentă clasei de beton C30/37.

MATERIALE:

Beton: C16/20, C20/25, C30/37

Oțel: OL44, $f_{yk} = 275$ [N/mm²], $E_s = 210\,000$ [N/mm²]

OL37, $f_{yk} = 235$ [N/mm²], $E_s = 210\,000$ [N/mm²]

Ținând cont că în cadrul expertizei tehnice întocmite în anul 2010 s-au prelevat probe și s-au efectuat încercări extinse prin care s-a identificat calitatea materialelor, s-a considerat că nu mai este necesară refacerea acestor încercări, considerându-se ca fiind valide rezultatele înregistrate la momentul respectiv. Rezultatele încercărilor distructive sunt prezentate în Anexă.

Pentru calitatea de oțel OL37 rezistența medie afectată de coeficientul de încredere este $235/1,2 = 195$ N/mm². Pentru calitatea de oțel OL44 rezistența medie afectată de coeficientul de încredere este $275/1,2 = 230$ N/mm².

Având în vedere că valorile eforturilor unitare efective au fost evaluate ca eforturi unitare echivalente, rezistența materialului se majorează cu 10%. Astfel, pentru calitatea de oțel OL37 rezistența medie afectată de coeficientul de încredere și de majorarea de 10% este $1,1 * 235/1,2 = 215$ N/mm² iar pentru calitatea de oțel OL44 rezistența medie afectată de coeficientul de încredere și de majorarea de 10% este $1,1 * 275/1,2 = 250$ N/mm².

Deoarece valorile eforturilor echivalente maxime pot fi atât în zonele cu oțel de tip OL37 cât și în zonele cu oțel OL44, s-a adoptat ca valoare de referință a rezistenței valoarea cea mai mică.

IDENTIFICAREA CARACTERISTICILOR SISTEMULUI DE FUNDARE ȘI A TERENULUI DE FUNDARE

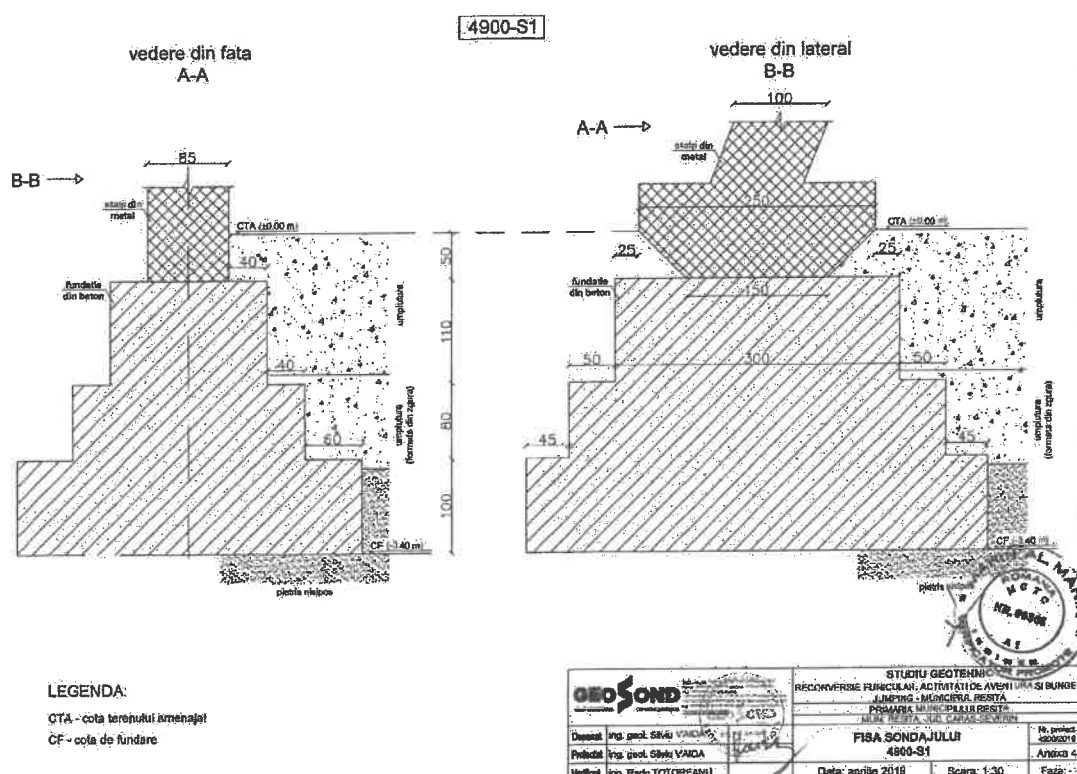
Caracteristicilor sistemului de fundare și a terenului de fundare s-au identificat printr-o serie de dezveliri, sondaje, măsurători și investigații realizate/întocmite de către firma GEOSOND S.R.L. în cadrul proiectului 4900/2019. Stratificația terenului determinată în urma efectuării forajului F1 a rezultat în conformitate cu tabelul de mai jos.

Adâncime (m)		Stratigrafie (pachete)	Grosime strat (m)	Litologie (strate)	Descriere
de la	până la				
0,00	1,70	Sol vegetal	2,80	UMPLUTURĂ	formată din argilă prăfoasă amestecată cu bolovanis, fragmente de cărămidă, betoane și sticlă
1,70	2,80			UMPLUTURĂ	formată din nisip și zgură
2,80	5,00	Orizont necoeziv	2,20	PIETRIȘ NISIPOS	cafeniu, cu îndesare medie, înundat

Caracteristicile fizico-mecanice ale orizontului necoeziv sunt:

- greutatea vol. naturală:	γ	19,65 kN/m ³
- porozitatea:	n	37,29 %
- indicele porilor:	e	0,60
- indicele de îndesare:	I_d	0,56
- modulul edometric:	M_{2-3}	13,19 MPa
- unghi de frecare internă:	φ	13,40 ÷ 14,50 °

Presiunea convențională de bază a terenului se recomandă a fi considerată cu valoarea de 240kPa. Caracteristicile geometrice ale fundațiilor sunt prezentate în figura de mai jos.



Sistemul de fundare este constituit din fundații izolate din beton, independente pentru fiecare stâlp al cadrelor metalice transversale. Adâncimea de fundare identificată prin sondajul deschis 4900-S1 este de -3,40 m față de CTN.

Fundațiile aferente pilonilor funicularului existent au fost dimensionate, la data proiectării acestuia, pentru încărcările din grupări fundamentale și respectiv speciale, prevăzute de normele de proiectare aflate în vigoare în perioada respectivă.

Pe baza sondajelor de dezvelire a uneia dintre fundații, rezultă că acestea sunt de tip masiv, cu două trepte și cu un cuzinet din beton simplu și beton armat, fiind plasate izolat, la distanța de 12,00 m inter-ax, sub fiecare din cei doi stâlpi ce compun pilonii.

Dimensiunile în plan ale fundațiilor sunt BxL=3,65 x 4,90 m iar înălțimea este Hf = 3,00 m, respectiv adâncimea de fundare Df=3,50 m, acestea fiind așezate pe stratul natural de pietriș nisipos.

3.6 Actul doveditor al forței majore

Nu e cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Clasa de risc seismic

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic pe baza a categoriilor de condiții care fac obiectul investigațiilor și al analizelor efectuate: R_1 , R_2 , R_3 .

Clasa de risc seismic

- în situația actuală - R_{sIV}
- în ipoteza aplicării soluțiilor de arhitectură - R_{sIII}
- în ipoteza aplicării soluțiilor de arhitectură și după consolidare - R_{sIV}

Valoarea minimă a gradului de asigurare seismică impus de normativ: $R_{min}=0,70$

Valoarea minimă a gradului de asigurare seismică ținând cont de conformarea sistemului structural:
 $R_{min}=1,00$

Prezentarea soluțiilor de intervenție

Soluțiile de principiu privind consolidarea construcției expertizate sunt enumerate în continuare, pentru fiecare element structural în parte.

Principial, soluțiile propuse în continuare sunt necesare atât în ipoteza implementării soluțiilor de refuncționalizare propuse prin proiectul de arhitectură cât și în situația păstrării conformării și destinației actuale a construcției. Diferențele dintre cele 2 ipoteze sunt doar la nivel cantitativ (în ipoteza refuncționalizării fiind necesare cantități mai mari de materiale/lucrări pentru asigurarea unui nivel corespunzător de siguranță structurală).

Soluțiile tehnice propuse prin expertiză sunt enumerate

Structura funicularului nu posedă suficientă capacitate, fiind necesare o serie de măsuri de consolidare, ținând cont de depășirile eforturilor admisibile înregistrate în toate tipurile de combinații considerate la SLU (fundamentale gravitaționale, fundamentale orizontale - vânt și accidentale seismice). Intervențiile presupun atât consolidarea elementelor componente ale suprastructurii cât și consolidarea sistemului de fundare.

Principial, soluțiile propuse în continuare sunt necesare atât în ipoteza implementării soluțiilor de refuncționalizare propuse prin proiectul de arhitectură cât și în situația păstrării conformării și destinației actuale a construcției. Diferențele dintre cele 2 ipoteze sunt doar la nivel cantitativ (în ipoteza refuncționalizării fiind necesare cantități mai mari de materiale/lucrări pentru asigurarea unui nivel corespunzător de siguranță structurală).

Soluțiile de principiu privind consolidarea construcției expertizate sunt enumerate în continuare, pentru fiecare element structural în parte.

- GRINDA CHESON
- STĂLPII METALICI
- FUNDAȚIILE PILELOR
- CULEELE
- PLASA DE PROTECȚIE

Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor de calitate

Menționăm cu această ocazie că reabilitarea tronsonului central al funicularului de calcar și refuncționalizarea acestei construcții face parte din procesul mai amplu și deosebit de util al punerii în valoare a unor monumente de arhitectură industrială aflate în patrimoniul municipiului Reșița și pe care municipalitatea are obligația morală de a le menține și populariza.

Construcția funicularului de calcar reprezintă o operă ingineriască remarcabilă, executată în anii 1960-1965 cu mijloace tehnice mai puțin performante decât cele de astăzi și care demonstrează vocația de constructori a specialiștilor români.

Abordarea unei lucrări de construcții de asemenea anvergură, în zilele noastre nu poate fi făcută decât cu eforturi financiare și tehnice deosebite și care nu sunt la dispoziția municipalității. De aceea considerăm ca ideea refuncționalizării reprezintă o idee valoroasă care va aduce cu certitudine beneficii.

Soluțiile de reabilitare/consolidare indicate în concluziile expertizei se vor aplica pe baza unui proiect tehnic de intervenție. Proiectul de intervenție va fi avizat obligatoriu de către expert, în conformitate cu prevederile legale.

5. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE

5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic și funcțional

A. Descrierea principalelor lucrări de intervenție (consolidare, protejare, demolare, construcții noi, dispozitive antiseismice) în conformitate cu Expertiza Tehnică.

GRINDA CHESON

- consolidarea grinzii pe întreaga sa lungime prin dispunerea unor table suplimentare pe toate fețele grinzii chesonate. Noile table metalice vor avea asigurată conlucrarea cu secțiunea existentă prin intermediul unor îmbinări cu sudură corespunzătoare.
- consolidarea locală a grinzii în zona reazemelor intermediare prin dispunerea unor rigidizări orizontale pe o lungime de aproximativ 10m la interiorul secțiunii, prin aceasta mărindu-se stabilitatea pereților laterali ai secțiunii;
- repararea zonelor ce prezintă avarii locale (tronsoane I, panouri cu avarii în zona de prindere a consolelor de ghidaj ale vagonetelor);
- desfacerea și demontarea ghidajelor laterale ale vagonetelor;
- desfacerea și demontarea suporturilor laterale ale traseelor de cabluri pentru vagonete;
- desfacerea și demontarea căii de rulare a căruciorului de intervenție;
- curățirea prin sablare sau cu dispozitive mecanice a suprafețelor metalice afectate de procesul de coroziune;
- protejarea prin grunduire și vopsire anticorozivă, cu respectarea prevederilor normativului GP 035/98;

STÂLPIL (PILONII) METALICI

- consolidarea tuturor elementelor componente ale stâlpilor (tronsoane înclinate și traverse orizontale) prin dispunerea unor table suplimentare pe toate fețele secțiunilor chesonate. Noile table metalice vor avea asigurată conlucrarea cu secțiunea existentă prin intermediul unor îmbinări cu sudură corespunzătoare.
- protejarea structurii metalice prin grunduire și vopsire anticorozivă, cu respectarea prevederilor normativului GP 035/98;

FUNDAȚIILE STÂLPILOR / PILELOR

În cadrul expertizei se propun următoarele soluții de intervenție la fundații:

- **în situația actuală existentă, fără refuncționalizarea funicularului:**

- modificarea bazei stâlpilor și suplimentarea cu buloane de ancoraj ancorate în cuzinetul de beton armat;

- majorarea suprafeței fundațiilor prin subzidire pe conturul acestora sau cu o incintă de piloți forți legați la partea superioară cu o centură puternică din beton armat, perimetrală, conectată cu corpul fundațiilor existente.

- în situația propusă, cu reamenajarea funicularului existent:

- modificarea bazei stâlpilor și suplimentarea cu buloane de ancoraj ancorate în cuzinetul de beton armat;

- conectarea fundațiilor aferente celor doi stâlpi ce compun fiecare pylon, cu grinzi de fundare din beton armat având lățimea de cca. 2,30 m și înălțimea de 2,10 m, plasată la cota de fundare de cca. -2,60 m, pe stratul de pietriș cu nisip. Grinda va fi bine încastrată în cele două fundații adiacente prin intermediul unor cămășuiri cu beton armat plasate perimetral fiecărei fundații, pe înălțimea treptei superioare cuzinetului.

Soluția de mai sus poate fi înlocuită cu variante alternante care presupun realizarea unor cămășuiri ale fundațiilor cu incinte de piloți forți la adâncime relativ mare (cca. 10,00 – 12,00 m), legați la partea superioară cu centuri puternice din beton armat, ce vor fi bine conectate cu fundațiile existente.

Suplimentar lucrărilor de consolidare arătate mai sus, se vor realiza lucrări de reparații la buloanele de ancoraj existente, la cuzineții și la treptele de beton armat:

- buloanele existente se vor curata de rugină și se vor proteja anticoroziv, respectiv piesele puternic degradate sau deformate (piulițe, șaibe, etc.) vor fi înlocuite
- buloanele suplimentare propuse se vor realiza și monta pe baza unor tehnologii de ancorare omologate, respectându-se cerințele din fișele tehnologice ale producătorului
- suprafețele de beton degradate, care nu se înglobează în cămășuirile propuse mai sus, se vor curata de impurități și se va reface stratul de acoperire cu beton al armăturilor, iar în zonele cu aspect friabil sau cavernoase se vor realiza reparații locale cu betoane sau mortare epoxidice.

Terenul înconjurător din vecinătatea fundațiilor va fi amenajat astfel încât să se evite stagnarea în zonă a și scurgerea spre fundații a apei din precipitații sau din canale sau conducte purtătoare de apă. Se face precizarea că lucrările de reparații și consolidare, propuse mai sus, se vor definitiva în etapele următoare de proiectare, ținând seama de soluțiile finale de reamenajare propuse prin proiectele de arhitectură și instalații sau alte specialități, soluții ce vor fi supuse verificării și avizării de către expertul tehnic.

CULEELE

Prin proiectul de arhitectură de reamenajare a funicularului, la capetele acestuia, dinspre Reșița (Dealul Crucii) și dinspre Anina (Dealul Golului), se propun o serie de obiecte noi care fac parte din scenariul propus privind repunerea în valoare a funicularului existent, în prezent neutilizat. Principalele obiecte nou propuse constau din scări și pasarele metalice plasate fie lateral, lângă estacade, fie peste acestea, pe platformele din beton armat existente. De asemenea, în cadrul expertizei de față, se propune păstrarea celor două estacade și utilizarea lor în noile condiții de refuncționalizare, acestea făcând parte din ansamblul construcției ingineresti deosebite a funicularului existent. Pentru îndeplinirea cerințelor de rezistență, stabilitate și siguranța în exploatare, mai ales în condițiile noi, rezultate din refuncționalizarea propusă și respectiv pentru încadrarea structurilor existente cel puțin în CLASA DE RISC SEISMIC Rs III (specifică construcțiilor la care, sub efectul cutremurului de proiectare, pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante, se impune realizarea unor lucrări, relativ ample, de reparații și consolidare, după cum urmează:

- crearea căilor de acces la cele două estacade, necesare pentru intervențiile propuse;
- îndepărtarea vegetației crescute sub estacade și în imediata vecinătate a acestora;

- împrejmuirea și securizarea zonelor de lucru, la cota terenului și la cotele platformelor de beton armat;
- realizarea unor sprijiniri temporare, mai ales la estacada dinspre Dealul Crucii;
- montarea unor schele de lucru, sprijinite, unele pe terenul în pantă, altele pe platformele de beton armat, dar sigure, fără risc de deformare sau deplasare;
- curățarea de impurități a suprafeței platformelor (plăcilor) de beton armat;
- îndepărtarea stratului de beton slab, afectat, până la stratul sănătos, neafectat de coroziuni, la plăci, grinzi, stâlpi, etc.;
- curățarea armăturilor corodate, până la partea de metal neafectată de coroziuni;
- reparații la intradosul plăcilor de beton armat prin tencuire cu mortare speciale acolo unde există doar degradări superficiale ale betonului și armăturii;
- consolidarea plăcilor prin supra betonare cu beton armat a acestora, în grosime de cca. 6,00 - 10,00 cm;
- consolidarea grinzilor și a stâlpilor prin cămășuri cu beton armat (cca. 6,00 cm) sau cu materiale compozite pe bază de fibre de carbon sau similare;
- reparații și refacere protecții anticorozive la elementele metalice ce se păstrează la estacada dinspre Anina;
- realizarea și montarea elementelor necesare fixării sau rezemării scărilor și pasarelelor metalice propuse prin proiectul de refuncționalizare a funicularului;
- reparații locale la aparatele de reazem ale tablierului principal al funicularului;
- reparații și consolidări la culei și la fundații, prin refacerea stratului de beton de acoperire a armăturilor, subzidirea cu beton armat a unora dintre fundații, crearea unor grinzi de legătură între unele fundații;
- realizarea unor lucrări locale de stabilizarea a terenului de sub estacade și din vecinătate, prin terasări, perieri, amenajarea de rigole, casiuri, cămine de descărcare, platforme și trepte de acces, etc.

Se face precizarea că lucrările de reparații și consolidare se vor definitiva în etapele următoare de proiectare, ținând seama de soluțiile finale de reamenajare propuse prin proiectele de arhitectură și instalații sau alte specialități, soluții ce vor fi supuse verificării și avizării de către expertul tehnic.

PLASA DE PROTECȚIE

- dezafectarea și demontarea plasei de protecție ancorate de stâlpii metalici precum și a ansamblurilor de susținere a acestei plase (cabluri, tiranți, grinzi metalice) și reconstruirea ansamblului din elemente noi, similar sistemului inițial

PLATFORMELE DE ACCES

- repararea structurilor de beton ale platformelor de la cele doua capete de acces;
- amenajarea celor doua platforme de beton armat de la cele doua capete;

B. Descrierea lucrărilor de arhitectură, necesare pentru asigurarea funcționalității construcției

CONTEXT

Reconversia funicularului este un proiect care înseamnă mai mult decât simpla intervenție asupra unui obiect de patrimoniu industrial, prin conectarea traseelor de pe Dealul Golului și Dealul Crucii. Proiectul își propune să unească zona urbană cu peisajul natural din proximitatea acestuia, prin accese pietonale și de biciclete, cu o priveliște spectaculoasă de la peste 30 de metri.

CONCEPT – SUS PE FUNICULAR

Proiectul de reconversie a funicularului își propune să transforme o structură industrială de transport într-o punte pietonală ce traversează la peste 30 de metri înălțime centrul Reșiței. Plecând de la

conformitatea structurală a funicularului s-au identificat două posibilități de al străbate atât pietonal, cât și cu bicicleta. Grinda cheson este elementul structural principal de care aceste circulații nou propuse se vor conecta.

Cele 6 pile care susțin grinda cheson, împart funicularul în 7 tronsoane, ce devin astfel 7 secvențe în traseul propus prin proiect.

ESCAPE -

Tronsonul dinspre Dealul Golului este conectat la peisajul natural proxim al orașului, fiind propus ca o zonă de activități sportive ce întărește conectivitatea funicularului cu traseele de agrement existente pe deal.

EXPLORE

Tronsonul al doilea este dedicat explorării Reșiței de la înălțime, fiind zona în care se ajunge cu liftul de la cota străzii și se începe parcurgerea traseului spre cele două dealuri.

SOCIAL

Tronsonul 3 propune secvența socializării de-a lungul funicularului, fiind locul aflat la 30 de metri deasupra bisericii Petru Iacob și între locuințele colective din proximitate.

VIEW

Tronsonul 4 este amplasat deasupra Podului de la Vamă, respectiv peste râul Bârzava, fiind un punct important de observare a împrejurimilor sau locul perfect pentru bungee-jumping.

PLAY

Tronsonul 5 propune zona de joacă și de relaxare, fiind propuse spații alternative de experimentare a orașului de la înălțime.

WANDER

Tronsonul 6 pune în valoare caracterul dinamic al proiectului, prin conectarea la oraș cu un al doilea lift și experimentarea cât mai accesibilă a funicularului de către public.

EXTREME

Tronsonul 7 propune o zonă destinată agrementului și sporturilor extreme, prin platforma de pornire a unei tiroliene, respectiv prin conectarea la traseele oferite de Dealul Crucii.

TRANSFORMAREA GRINZII CHESON ÎN PUNȚI PIETONALE ȘI DE BICICLETE

Traversarea orașului la înălțimea superioară a funicularului se va face pe două punți, una pietonală, alta de biciclete, ce vor permite conectarea celor două dealuri și permit explorarea facilă a peisajul proxim.

Punte superioară este destinată bicicletelor și pietonilor, în special al celor care fac jogging sau caută să exploreze orașul de la înălțime. Propunerea noastră mizează pe experiența extremă oferită de traversarea deasupra grinzii principale. Accesul la cota acestei punți se va face de pe dealuri, respectiv din cele două lifturi propuse.

Puntea inferioară se dorește a fi exclusiv pietonală, fiind protejată de masivitatea grinzii cheson și de plasa de protecție de la nivelul traverselor. Accesul la punte se va face prin cele două lifturi propuse sau de pe cele două dealuri.

Puntea inferioară este destinată circulației pietonale și oferă mai multe locuri de observare a orașului, prin zone bine alese cu mobilier și posibile conectări cu puntea superioară.

PLATFORME DE DESCĂRCARE PE CELE DOUĂ DEALURI

Punțile pietonale și de biciclete se descarcă pe cele două dealuri printr-un sistem de rampe și scări ce conectează funicularul la traseele existente. Acesta vor fi realizate din structuri metalice, adaptate la limbajul formal al funicularului, fiind considerate ca posibile adiții.

LIFTURI

Cele două lifturi oferă o legătură directă a orașului cu punțile aflate la înălțimea superioară a funicularului, fiind configurate în structuri metalice, ce completează imaginea unui patrimoniu industrial regăsit.

MOBILIER

Mobilierul propus este unul simplu, robust și realizat din materiale rezistente la condițiile date de înălțimea funicularului.

AGREMENT

Reconversia funicularului presupune în primul rând o reabilitare a acestuia, prin lucrări ample de consolidare sau reconfigurare. Acestea vor fi completate de intervenții minimale, dar de mare consistență în experimentarea unor senzații care oricum le dă prezența deasupra funicularului, prin obiecte de agrement, cum ar fi bungee-jumping, tiroliana sau wall-climbing. Acestea vor fi subordonate imaginii funicularului, fără a încălca atât din punct de vedere structural, cât și estetic, eleganța unei structuri industriale.

INSTALAȚII ELECTRICE

Lucrările proiectate se prezintă mai jos ca soluție generală aplicată în proiect pentru instalațiile interioare ale obiectivului.

Coloanele electrice principale

Coloana de alimentare a tabloului electric TGD se va realiza cu un cablu tip CYABY, montate îngropat, protejate în tub gofrat PVC, de la postul trafo până la acesta.

Coloana de alimentare a tabloului electric TES se va realiza cu un cablu tip CYABY, montate îngropat, protejate în tub gofrat PVC, de la TGD până la acesta.

Instalațiile electrice de forță și prize

Alimentarea instalațiilor electrice de forță se va face cu cabluri de tip CYABY montate îngropat, de secțiuni și lungimi corespunzătoare, protejate în tub.

Circuitele se dimensionează conform puterilor necesare și căderii de tensiune impuse de normative în punctul de consum cel mai îndepărtat de tablou. Se va monta conductorul de PE prevăzut suplimentar (al treilea respectiv al cinci-lea conductor având secțiunea cf. I7-2011) dacă nu este în construcția cablului.

INSTALAȚII DE ILUMINAT ARHITECTURAL

Instalațiile electrice de iluminat se vor realiza corespunzător în proiect, în funcție de destinație și cerințele beneficiarului.

Se va respecta cerințele normativului I7-2011 privind montarea instalațiilor electrice pe materiale combustibile (montare în tub metalic; interpunere de materiale incombustibile). Legăturile se vor face în doze ignifuge cu capac, prevăzute cu cleme electrice cu șurub.

ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Reconversia funicularului presupune o serie de lucrări de execuție de mare dificultate, din cauza amplasamentului, în proximitatea unei zone intens locuite, respectiv în proximitatea unor clădiri de patrimoniu. Astfel, organizarea lucrărilor de execuție au presupus un studiu atent asupra tehnologiilor de execuție și timpilor asumați pentru fiecare etapă.

Șantierul va fi unul atipic, fiind vorba de lucrări la înălțime, ce presupun o serie de măsuri atent distribuite pe categorii de lucrări, în concordanță cu legislația în domeniu.

Sablarea structurii metalice este o temă delicată în ceea ce privește respectarea normelor de protecție a mediului și respectarea confortului în locuire a comunității reșitene.

Ținând cont de complexitatea lucrărilor de execuție, valorile alocate acestora sunt foarte mari și trebuie să fie asumate de către beneficiar și să fie dată o atenție deosebită.

Șantierul în România este o problemă reală, prin subevaluarea lucrărilor și prin lipsa unei culturi în siguranța muncii, ceea ce face ca acest obiectiv de investiție să poată deveni un model de alocare a resurselor și a tehnologiilor propuse, respectând legislația în vigoare.

Organizarea lucrărilor de execuție trebuie să vină în sprijinul dinamicii șantierului și să caute cele mai optime și sigure variante.

În acest sens am dat o importanță deosebită stabilirii mai multor fronturi de lucru, cu stabilirea principalului punct de organizare pe cele două dealuri, astfel încât aprovizionarea și administrarea șantierului să afecteze cât mai puțin viața orașului

Lucrările și dotările propuse pentru organizarea vor fi:

- Împrejmuirea zonelor din proximitatea pilelor, respectiv a zonelor de sub funicular unde se realizează intervenții de sablare, consolidare sau intervenție;
- Stabilirea unei zone din proprietatea publică, ce va permite organizarea șantierului prin poziționarea de containere pentru : birou, depozitare, pază, toaletă ecologică, pe perioada întregului calendar de execuție. Propunerea noastră este de a realiza două zone de organizare, cu cea principală la capătul funicularului dinspre Dealul Golului, unde să fie organizată administrarea șantierului. Dealul Curcii poate organiza la fel o zonă mai mică de organizare a execuției, datorată accesului mai dificil pentru aprovizionare. Accesele la cele două puncte de organizare a șantierului se va face pe vechiul terasament al funicularului care suportă acces cu utilaje până la 7 tone.
- Reconversia funicularului presupune lucrul la mare înălțime prin manevre complicate. În acest sens, se vor folosi automacarale de tonaj mare. Acestea vor fi completate de nacele de mari dimensiuni, ce pot opera la peste 30 de metri.

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

Informații privind interferențele cu monumente istorice

Proiectul de reconversie a funicularului nu afectează monumentele istorice din zona centrală a centrului civic al reșitei.

Caracteristici tehnice și parametri specifici investiției

Clasa de importanță: II

Încadrare conf.P100-2006:

$a_g = 0.12g$; $T_c = 0.7\text{sec}$

Categorie de importanță: B (Deosebită)

Importanța vitală: 9 puncte

Importanța social –economică: 6 puncte (Existent=0 puncte)

Implicarea ecologică: 2 puncte

Necesitatea luării în considerare durata de utilizare: 4 puncte

Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu: 2 puncte

Volumul de muncă și de materiale necesare: 0 puncte

Total: 23 puncte

Categoria de importanță a construcției : DEOSEBITĂ (conform Tabel 3 din Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor)

De menționat că prin intervențiile de reconversie a funicularului, categoria de importanță se modifică de la NORMALĂ (C) la DEOSEBITĂ (B), ceea ce presupune

Perioada de construire: 1963-1964

Suprafața teren aferent structurii de funicular: 621,86 mp

Suprafața construită: 617,00 mp

Suprafața construită desfășurată / punte pietonală = 3106,73 mp

5.2 Necesarul de utilități rezultate și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Din punct de vedere al consumului energetic prezent și de perspectivă, funicularului îi revine o putere instalată de calcul $P_i = 55 \text{ kW}$, tensiunea de utilizare $U_n = 400/230 \text{ V}$, frecvență nominală 50 Hz.

Branșamentul va fi trifazat.

Principalele receptoare aferente imobilului sunt: alimentarea tablourilor generala de distribuție pentru alimentarea celor doua ascensoare precum si iluminatul exterior arhitectural al funicularului.

Apele pluviale vor fi colectate de la nivelul punții superioare, prin rigole, jgheaburi și burlane introduse prin interiorul pilelor.

Apele pluviale de la puntea inferioară nu sunt colectate organizat din motivul alegerii soluției planului de călcare, din panouri metalice perforate ce permit trecerea apei, respectiv nu influențează calculul static la acțiunea vântului.

5.3 Costurile estimative

Costuri pentru realizarea investiției:

				C+M:
TOTAL GENERAL (fara TVA) eur:	€:	6,842,259.16		4,593,573.81
TVA 19%	€:	1,300,029.24		872,779.02
TOTAL GENERAL eur:	€:	8,142,288.40		5,466,352.83

Costurile de operare (PRIMĂRIE+ MKBT) – Se vor stabili ulterior de către operator și în funcție de nivelul de echipare cu componentele de agrement.

6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC RECOMANDAT

6.1 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiție, exprimată în lei, din care C+M, în conformitate cu devizul general.

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea obiectivului de investiții

Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta obiectivului de investiție

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiție: 24 luni

GRAFIC ESALONARE EXECUTIE																								
	luna (nr.)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DTAC + PT																								
ASISTENTA SANTIER																								
SABLARE + VOPSITORII																								
CONSOLIDARE SI INTERVENTII																								
CONFECTII METALICE																								
LIFTURI																								
MOBIILIER																								
INSTALATII ELECTRICE																								
ILUMINAT ARHITECTURAL																								
ORGANIZAREA EXECUTIEI																								
TESTARE																								

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 Certificat de Urbanism nr. 135 din 29.03.2019

7.2 Extras de carte funciară și plan cadastral a fost pus la dispoziție de Primăria Municipiului Reșița.

7.3 Avize privind asigurarea utilităților:

Salubritate - Primăria Reșița

Alimentare cu energie electrică – ENEL Caraș Severin

7.4 Acord de mediu:

Act administrativ al autorităților competente pentru protecția mediului

7.5 Avize, acorduri și studii specifice:

Aviz ISC

Aviz Direcția pentru Cultură a județului Caraș-Severin

8. ANEXE:

8.1 DOCUMENTARE FOTO

8.2 TABEL LUCRĂRI

8.3 FIȘE TEHNICE

8.4 CERTIFICAT DE URBANISM

Întocmit: Arh. Bogdan DEMETRESCU



RECONVERSIE FUNICULAR

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
RECONVERSIE FUNICULAR

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	din care: C+M
0	1	lei	lei
	CAPITOL 1		
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului		
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00
	CAPITOL 2		
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00
	CAPITOL 3		
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica		
3.1	Studii	257,584.57	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.45 % 115,913.06	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.15 % 38,637.69	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.40 % 103,033.83	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.10 % 25,758.46	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00
3.5	Proiectare	4.5 % 1,159,130.56	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2 % 515,169.14	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.5 % 128,792.28	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	2 % 515,169.14	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00
3.7	Consultanta	1.5 % 386,376.85	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	437,893.77	0.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.5 % 128,792.28	0.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00
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	0.00	0.00

3.8.2	Dirigentie de santier	1.2 %	309,101.48	0.00
TOTAL CAPITOL 3			2,266,744.21	0.00

CAPITOL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii		21,751,031.35	21,751,031.35
4.1.1	ARHITECTURA		4,075,717.49	4,075,717.49
4.1.2.	STRUCTURA DE REZISTENTA		17,131,591.80	17,131,591.80
4.1.3.	ELECTRICE		543,722.06	543,722.06
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipam tehnol si functionale care necesita montaj		3,436,372.54	0.00
4.3.1.1	[0001.2] Lista echipamente LIFT NORD		229,652.35	0.00
4.3.2.1	[0001.3] Lista echipamente LIFT SUD		291,208.65	0.00
4.3.2.2	[0001.4] Lista echipamente ELECTRICE		2,915,511.54	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari		571,053.06	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4			25,758,456.95	21,751,031.35

CAPITOL 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier		1,240,610.26	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		1,240,610.26	0.00
5.1.2.1.1	[0001.4] Lista echipamente Org. Sant.		1,240,610.26	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		268,629.51	0.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.5 %	134,115.89	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.1 %	25,758.46	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.5 %	108,755.16	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	10 %	2,735,548.13	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.5 %	128,792.28	0.00
TOTAL CAPITOL 5			4,373,580.18	0.00

CAPITOL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6			0.00	0.00

TOTAL GENERAL	lei:	32,398,781.34	21,751,031.35
TVA 19 %	lei:	6,155,768.46	4,132,695.96
TOTAL GENERAL CU TVA	lei:	38,554,549.80	25,883,727.31

1 euro = 4.7351 lei, curs BNR la data de 01-Iul-19

TOTAL GENERAL (fara TVA) eur:	€:	6,842,259.16	4,593,573.81
TVA 19%	€:	1,300,029.24	872,779.02
TOTAL GENERAL eur:	€:	8,142,288.40	5,466,352.83

Proiectant,
S.C. D PROIECT S.R.L



OBIECTIV: RECONVERSIE FUNICULAR
 OBIECTUL: ARHITECTURA
 Beneficiar: _____
 Proiectant: _____
 Executant: _____

Proiect: _____ nr: _____

LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) -lei-	TOTALUL (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
STADIUL FIZIC: ARH. PASARELA					
RPCP29B#	Element met PASARELA INFERIOARA DIN GRATAR METALIC PANOU 1000 x 1000 mm, PLASA METALICA PANOU 1500x3000 mm, STALPI DIN TEAVA SUDATA 25 x 2mm gata conf,livr.t in trons, Montare prin sudura, pe sant, in struct constructii usoare	kg	74,848.27	0.5101	38,178.72
			material:	0.0313	2,345.71
			manopera:	0.4010	30,014.16
			utilaj:	0.0777	5,818.85
			transport:	0.0000	0.00
2950677	gratar metalic galvanizat (panou 1000X1000mm)	mp	1,244.00	247.8351	308,306.91
			material:	247.8351	308,306.91
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
2004234	plasa metalica din tabla expandata RHOMB	mp	1,493.00	72.7311	108,587.59
			material:	72.7311	108,587.59
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
RPCP29B#	Element met PLASA DE PROTECTIE LA PASARELA INFERIOARA DIN PLASA METALICA PANOU 1500x3000 mm, gata conf,livr in trons, Montare prin sudura, pe sant, in struct constructii usoare	kg	20,327.44	0.5101	10,368.65
			material:	0.0313	637.05
			manopera:	0.4010	8,151.30
			utilaj:	0.0777	1,580.30
			transport:	0.0000	0.00
2004234	plasa metalica din tabla expandata RHOMB	mp	3,765.00	72.7311	273,832.73
			material:	72.7311	273,832.73
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
RPCP29B#	Element met PASARELA SUPERIOARA DIN GRATAR METALIC PANOU 1000 x 1000 mm, PLASA METALICA PANOU 1500x3000 mm, STALPI DIN TEAVA SUDATA 25 x 2mm gata conf,livr in trons, Montare prin sudura, pe sant, in struct constructii usoare	kg	112,475.82	0.5101	57,371.83
			material:	0.0313	3,524.94
			manopera:	0.4010	45,102.80
			utilaj:	0.0777	8,744.10
			transport:	0.0000	0.00
2950677	gratar metalic galvanizat (panou 1000X1000mm)	mp	1,869.00	247.8351	463,203.87
			material:	247.8351	463,203.87
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
2004234	plasa metalica din tabla expandata RHOMB	mp	1,839.00	72.7311	133,752.56
			material:	72.7311	133,752.56
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
RPCP29B#	Element met SCARA ACCES PT PASARELA SUPERIOARA DIN GRATARE METALICE, PLASA METALICA TEAVA, ETC gata conf, livr in trons, Montare prin sudura, pe sant, in struct constructii usoare	kg	3,002.64	0.5101	1,531.59
			material:	0.0313	94.10
			manopera:	0.4010	1,204.06
			utilaj:	0.0777	233.43
			transport:	0.0000	0.00
2950677	gratar metalic galvanizat (panou 1000X1000mm)	mp	49.50	247.8351	12,267.84
			material:	247.8351	12,267.84
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
2004234	plasa metalica din tabla expandata RHOMB	mp	60.50	72.7311	4,400.23
			material:	72.7311	4,400.23
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
RPCP17A#	Mana curenta: ...confectionare mana curenta sau bara de protectie dreapta, din TEAVA SUDATA 48.3X3mm SI ELEM PRINDERE DIN TEAVA SUDATA 25X2mm	m	2,677.50	39.5209	105,817.09
			material:	1.6374	4,384.02
			manopera:	34.8870	93,409.94
			utilaj:	2.9965	8,023.13
			transport:	0.0000	0.00
3100024	teava sudata 48.3x3 mm	m	2,677.50	9.6500	25,837.88
			material:	9.6500	25,837.88
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
3100025	teava sudata 25x2 mm	m	2,467.50	3.2600	8,044.05
			material:	3.2600	8,044.05
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
RPCP17A#	Confectionare balustrada inferioara de protectie, din TEAVA DREPTUNGHULARA 80X40X3MM	m	2,625.00	39.5209	103,742.24
			material:	1.6374	4,298.06
			manopera:	34.8870	91,578.38
			utilaj:	2.9965	7,865.81
			transport:	0.0000	0.00
3100022	teava dreptunghiulara 80x40x3 mm	m	2,625.00	14.9500	39,243.75
			material:	14.9500	39,243.75
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
RPCP17A#	Confectionare balustrada superioara de protectie (pt pasarela sup, inf, si scara acces), din TEAVA PATRATA 30X3MM	m	2,676.50	39.5209	105,777.57
			material:	1.6374	4,382.38
			manopera:	34.8870	93,375.06
			utilaj:	2.9965	8,020.13
			transport:	0.0000	0.00
3100023	teava patrata 30x3 mm	m	2,676.50	6.8000	18,200.20
			material:	6.8000	18,200.20
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	250.00	7.3600	1,840.00
			material:	0.0000	0.00
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	7.3600	1,840.00

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
20032512	Sistem pluvial (inclusiv receptori, burlane, coturi, racorduri, etc si sist deversare in teren)	buc	1.00	40,996.5300	40,996.53	
			material:	40,996.5300	40,996.53	
			manopera:	0.0000	0.00	
			utilaj:	0.0000	0.00	
			transport:	0.0000	0.00	
	procent:	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:		1,456,340.37	362,835.70	40,285.75	1,840.00	1,861,301.82
Recapitulatia:		Recap 2019: CAM 2,25				
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	8,163.80	0.00	0.00	8,163.80
Total Inclusiv Cheltuieli directe:		1,456,340.37	370,999.50	40,285.75	1,840.00	1,869,465.62
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	145,634.04	37,099.95	4,028.57	184.00	186,946.56
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:		1,601,974.41	408,099.45	44,314.32	2,024.00	2,056,412.18
Profit	5.0000 %	80,098.72	20,404.97	2,215.72	101.20	102,820.61
Total Inclusiv Beneficiu:		1,682,073.13	428,504.42	46,530.04	2,125.20	2,159,232.79
STADIUL FIZIC: PROTECTIE STRUCTURA						
IZA01B+ [1]	Curatare prin sablare suprafete metalice	mp				
			material:	0.0000		
			manopera:	0.0000		
			utilaj:	23.0152		
			transport:	0.0000		
20032491	Sablare suprafete metalice	mp	11,627.00	23.6755		275,275.04
			material:	23.6755		275,275.04
			manopera:	0.0000		0.00
			utilaj:	0.0000		0.00
			transport:	0.0000		0.00
57	muncitor sablator	mp	11,627.00	40.2484		467,967.57
			material:	0.0000		0.00
			manopera:	40.2484		467,967.57
			utilaj:	0.0000		0.00
			transport:	0.0000		0.00
IZA06E	Vopsitorii anticorozive pe tamplarie metalica, utilaje tehnologice si constructii metalice email epoxidic (un strat grund epoxidic cu Zinc si trei straturi de email epoxidic) ;	mp				
			material:	0.2000		
			manopera:	0.0000		
			utilaj:	0.0000		
			transport:	0.0000		
20032492	Grund epoxidic cu Zinc + doua straturi de email epoxidic	mp	11,627.00	30.7782		357,857.55
			material:	30.7782		357,857.55
			manopera:	0.0000		0.00
			utilaj:	0.0000		0.00
			transport:	0.0000		0.00
58	vopsitor	mp	11,627.00	19.8874		231,231.03
			material:	0.0000		0.00
			manopera:	19.8874		231,231.03
			utilaj:	0.0000		0.00
			transport:	0.0000		0.00
	procent:	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:		633,132.59	699,198.60	0.00	0.00	1,332,331.19

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia: Recap 2019: CAM 2,25					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	15,731.97	0.00	15,731.97
Total Inklusiv Cheltuieli directe:		633,132.59	714,930.57	0.00	1,348,063.15
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	63,313.26	71,493.06	0.00	134,806.32
Total Inklusiv Cheltuieli indirecte:		696,445.85	786,423.62	0.00	1,482,869.47
Profit	5.0000 %	34,822.29	39,321.18	0.00	74,143.47
Total Inklusiv Beneficiu:		731,268.14	825,744.80	0.00	1,557,012.94
STADIUL FIZIC: ARH. TURN NORD					
RPCP29B#	Element met INVELIS STRUCTURA LIFT NORD DIN TABLA EXPANDATA PANOU 1500X3000MM, gata conf,livr in trons,Montare prin sudura,pe sant,in struct constructii usoare	kg	2,114.10	0.5101	1,078.36
			material:	0.0313	66.25
			manopera:	0.4010	847.75
			utilaj:	0.0777	164.35
			transport:	0.0000	0.00
2004234	plasa metalica din tabla expandata RHOMB	mp	391.50	72.7311	28,474.24
			material:	72.7311	28,474.24
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
RPCP29B#	Element met PLATFORMA EVACUARE LIFT NORD DIN GRATARE METALICE, gata conf,livr in trons,Montare prin sudura,pe sant,in struct constructii usoare	kg	161.10	0.5101	82.17
			material:	0.0313	5.05
			manopera:	0.4010	64.60
			utilaj:	0.0777	12.52
			transport:	0.0000	0.00
2950677	gratar metalic galvanizat (panou 1000X1000mm)	mp	5.00	247.8351	1,239.18
			material:	247.8351	1,239.18
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
RPCP19A#	Scari incendiu: ...conf,Montare scari incendiu,h < 20 m,cu vang otel lat 50/10 mm,trepte otel rotund d=16mm,lat 50cm	kg	157.74	12.9409	2,041.30
			material:	0.3687	58.16
			manopera:	10.8270	1,707.85
			utilaj:	1.7452	275.29
			transport:	0.0000	0.00
3100025	teava sudata 25x2 mm	m	139.60	3.2600	455.10
			material:	3.2600	455.10
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	0.0000	0.00
TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	5.00	7.3600	36.80
			material:	0.0000	0.00
			manopera:	0.0000	0.00
			utilaj:	0.0000	0.00
			transport:	7.3600	36.80
	procent	material	manopera	utilaj	transport
Total Cheltuieli directe:		30,297.97	2,620.21	452.17	36.80
Recapitulatia: Recap 2019: CAM 2,25					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	58.95	0.00	58.95
Total Inklusiv Cheltuieli directe:		30,297.97	2,679.16	452.17	36.80
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	3,029.80	267.92	45.22	3.68
Total Inklusiv Cheltuieli indirecte:		33,327.77	2,947.08	497.38	40.48
Profit	5.0000 %	1,666.39	147.35	24.87	2.02
Total Inklusiv Beneficiu:		34,994.16	3,094.43	522.25	42.50
					38,653.35

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
STADIUL FIZIC: ARH TURN SUD						
RPCP29B#	Element met PANOURI STRUCTURA LIFT SUD DIN TABLA EXPANDATA, gata conf,livr in trons, Montare prin sudura,pe sant,in struct constructii usoare	kg	947.76	0.5101	483.43	
			material:	0.0313	29.70	
			manopera:	0.4010	380.05	
			utilaj:	0.0777	73.68	
			transport:	0.0000	0.00	
2004234	plasa metalica din tabla expandata RHOMB	mp	175.50	72.7311	12,764.31	
			material:	72.7311	12,764.31	
			manopera:	0.0000	0.00	
			utilaj:	0.0000	0.00	
			transport:	0.0000	0.00	
RPCP29B#	Element met PLATFORMA EVACUARE LIFT SUD DIN GRATARE METALICE, gata conf,livr in trons, Montare prin sudura,pe sant,in struct constructii usoare	kg	233.16	0.5101	118.93	
			material:	0.0313	7.31	
			manopera:	0.4010	93.50	
			utilaj:	0.0777	18.13	
			transport:	0.0000	0.00	
2950677	gratar metalic galvanizat (panou 1000X1000mm)	mp	7.50	247.8351	1,858.76	
			material:	247.8351	1,858.76	
			manopera:	0.0000	0.00	
			utilaj:	0.0000	0.00	
			transport:	0.0000	0.00	
RPCP19A#	Scari incendiu: ...conf, Montare scari incendiu,h < 20 m,cu vang otel lat 50/10 mm,trepte otel rotund d=16mm,lat 50cm	kg	156.83	12.9409	2,029.52	
			material:	0.3687	57.82	
			manopera:	10.8270	1,698.00	
			utilaj:	1.7452	273.70	
			transport:	0.0000	0.00	
3100025	teava sudata 25x2 mm	m	138.80	3.2600	452.49	
			material:	3.2600	452.49	
			manopera:	0.0000	0.00	
			utilaj:	0.0000	0.00	
			transport:	0.0000	0.00	
RPCM35A% [1]	Placare cu placi fibrociment pe structura metalica	mp	330.00	54.6668	18,040.04	
			material:	13.7894	4,550.50	
			manopera:	39.6990	13,100.67	
			utilaj:	1.1784	388.88	
			transport:	0.0000	0.00	
2100861	placa fibrociment	mp	330.00	732.1885	241,622.21	
			material:	732.1885	241,622.21	
			manopera:	0.0000	0.00	
			utilaj:	0.0000	0.00	
			transport:	0.0000	0.00	
TRA01A10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	7.00	7.3600	51.52	
			material:	0.0000	0.00	
			manopera:	0.0000	0.00	
			utilaj:	0.0000	0.00	
			transport:	7.3600	51.52	
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:		261,343.10	15,272.22	754.39	51.52	277,421.23
Recapitulatia:		Recap 2019: CAM 2,25				
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	343.62	0.00	0.00	343.62
Total Inclusiv Cheltuieli directe:		261,343.10	15,615.84	754.39	51.52	277,764.85
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	26,134.31	1,561.58	75.44	5.15	27,776.49
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:		287,477.41	17,177.43	829.82	56.67	305,541.34
Profit	5.0000 %	14,373.87	858.87	41.49	2.83	15,277.07
Total Inclusiv Beneficiu:		301,851.28	18,036.30	871.32	59.51	320,818.40

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Cheftuieli directe:	2,381,114.04	1,079,926.72	41,492.30	1,928.32	3,504,461.38
Recapitulatie:	369,072.68	195,453.24	6,431.31	298.89	571,256.11
TOTAL GENERAL (faraTVA):	2,750,186.72	1,275,379.95	47,923.61	2,227.21	4,075,717.49
TVA:	522,535.48	242,322.19	9,105.49	423.17	774,386.32
TOTAL GENERAL:	3,272,722.19	1,517,702.14	57,029.09	2,650.38	4,850,103.81

1 euro = 4.7351 lei, curs la data de 20.04.2018

Proiectant,
S.C. D PROIECT 6.R.I

Reprezentant legal,



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA

360

Bogdan Severus
DEMETRESCU

Arhitect

cu drept de semnătură

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236 477.007

OBIECTIV: RECONVERSIE FUNICULAR
OBIECTUL: STRUCTURA DE REZISTENTA
Beneficiar: _____
Proiectant: _____
Executant: _____

Proiect: _____ nr: _____

LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) -lei-	TOTALUL (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
20032495	Consolidare infrastructura estacada b.a. Dealul Crucii	buc	1.00	38,827.82	38,827.82
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032496	Consolidare suprastructura estacada b.a. Dealul Crucii	buc	1.00	396,801.30	396,801.38
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032497	Consolidare infrastructura estacada b.a. Dealul Golului	buc	1.00	29,831.13	29,831.13
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032498	Consolidare suprastructura estacada b.a. Dealul Golului	buc	1.00	79,076.17	79,076.17
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032499	Consolidare infrastructura (fundatii piloni 12buc)	buc	1.00	581,470.28	581,470.28
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032500	Consolidare piloni metalici (6 buc)	buc	1.00	1,531,331.34	1,531,331.34
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032501	Consolidare grinda metalica chesonata principala	buc	1.00	7,830,434.87	7,830,434.87
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032502	Consolidare cadre capat (4 buc), demont /inlocuire cabluri, tiranti, traverse horizontale si plasa protectie	buc	1.00	1,837,692.31	1,837,692.31
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20032503	Infrastructura ascensor spre Dealul Crucii	buc	1.00	78,602.66	78,602.66
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

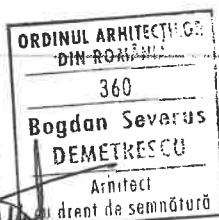
STADIUL FIZIC: STRUCTURA DE REZISTENTA

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
20032504	Suprastructura ascensor spre Dealul Crucii	buc	1.00	560,635.84	560,635.84	
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
20032505	Infrastructura ascensor spre Dealul Golului	buc	1.00	98,490.08	98,490.08	
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
20032506	Suprastructura ascensor spre Dealul Golului	buc	1.00	744,357.72	744,357.72	
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
20032507	Structura Pasarela inferioara, suspendata de grinda principala	buc	1.00	1,505,761.80	1,505,761.80	
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
20032508	Structura Pasarela superioara, rezemata pe grinda principala, inclusiv scari	buc	1.00	1,818,278.40	1,818,278.40	
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:		17,131,591.80	0.00	0.00	0.00	17,131,591.80
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Inclusiv Cheltuieli directe:		17,131,591.80	0.00	0.00	0.00	17,131,591.80
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	1,713,159.18	0.00	0.00	0.00	1,713,159.18
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:		18,844,750.98	0.00	0.00	0.00	18,844,750.98
Profit	5.0000 %	942,237.55	0.00	0.00	0.00	942,237.55
Total Inclusiv Beneficiu:		19,786,988.53	0.00	0.00	0.00	19,786,988.53
TOTAL GENERAL (fara TVA):						19,786,988.53
TVA:					19.00 %	3,759,527.82
TOTAL GENERAL:						23,546,516.35

1 euro = 4.7351 lei, curs la data 01-Jul-19

Proiectant,
S.C. D PROIECT S.R.L.

Reprezentant legal,



Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236 477.007

OBIECTIV: RECONVERSIE FUNICULAR
OBIECTUL: INSTALATII ELECTRICE
Beneficiar: _____
Proiectant: _____
Executant: _____

Proiect: _____

nr: _____

LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA			
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) -lei-	TOTALUL (exclusiv TVA) -lei-		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
20032513	Tablou general electric TGD	buc	1.00	11,364.24	11,364.24		
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
20032514	Siguranta plecare din TGD	buc	1.00	3,163.05	3,163.05		
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
20032515	Tablou electric TES	buc	1.00	7,576.16	7,576.16		
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4700013	Cablu alimentare din TGD	buc	1.00	144,325.85	144,325.85		
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4700014	Cablu alimentare pe funicular	buc	1.00	254,558.98	254,558.98		
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
20032518	Desfacere + refacere instal. el. spatiu public	buc	1.00	122,733.79	122,733.79		
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:			543,722.06	0.00	0.00	0.00	543,722.06
Recapitulatia:		Recap 2019: CAM 2,25					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Inclusiv Cheltuieli directe:			543,722.06	0.00	0.00	0.00	543,722.06
Cheltuieli indirecte		10.0000 %	54,372.21	0.00	0.00	0.00	54,372.21
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:			598,094.27	0.00	0.00	0.00	598,094.27
Profit		5.0000 %	29,904.71	0.00	0.00	0.00	29,904.71
Total Inclusiv Beneficiu:			627,998.98	0.00	0.00	0.00	627,998.98

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					627,998.98
TVA:					119,319.81
TOTAL GENERAL:					747,318.79

1 euro = 4.7351 lei, curs la data de 01-Jul-19

Proiectant,
S.C. D PROIECT S.R.L.

Reprezentant legal,



Raport generat cu ISDP , www.devize.ro , e-mail: office@devize.ro , tel.: 0236 477.007

OBIECTIV: RECONVERSIE FUNICULAR
OBIECTUL: ECHIPAMENTE LIFT NORD
LISTA: Lista echipamente LIFT NORD
Beneficiar: _____
Proiectant: _____
Executant: _____

Proiect: _____ nr: _____

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Ascensor 630KG (lift NORD)	buc	1,00	229.652,3500	229.652,35	ELMAS Bucuresti	
TOTAL:					229.652,35		
TVA:					48.500,00		
TOTAL cu TVA:					43.633,95		
					273.286,30		

1 euro = 4.7351 lei, curs la data de 01-Jul-19

Proiectant,
S.C. D PROIECT S.R.L.

Reprezentant legal,

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
360
Bogdan Sevarus
DEMETRESCU
Arhitect
cu drept de semnatura



OBIECTIV: RECONVERSIE FUNICULAR
OBIECTUL: ECHIPAMENTE LIFT SUD
LISTA: Lista echipamente LIFT SUD
Beneficiar: _____
Proiectant: _____
Executant: _____

Proiect: _____ nr: _____

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Ascensor 1125 kg (Lift SUD)	buc	1,00	291.208,6500	291.208,65	ELMAS Bucuresti	
TOTAL:				lei	291.208,65		
TVA:				euro	61.500,00		
TOTAL cu TVA:				lei	55.329,64		
				lei	346.538,29		

1 euro = 4.7351 lei, curs la data de 01-Jul-19

PROIECT SRL ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
360
Bogdan Sevarus DEMETRESCU
Arhitect
cu drept de semnatura

Proiectant,
S.C. D PROIECT S.R.L.

Reprezentant legal,

OBIECTIV:
OBIECTUL:
LISTA:
Beneficiar:
Proiectant:
Executant:

RECONVERSIE FUNICULAR
ECHIPAMENTE ELECTRICE
Lista echipamente ELECTRICE

Proiect:

nr. _____

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	SLOT U/D +LED 930 MB-GREY	buc	16,00	2.899,5712	46.393,14	SIMES	
2	SLOT WAL +LED 930 MB-GREY	buc	16,00	2.074,7788	33.196,46	SIMES	
3	FOCUS+LED COB WW 57W 40° GREY	buc	16,00	2.700,6643	43.210,63	SIMES	
4	Side-Bend 16mm version Led - 24Vdc - L=7004mm	buc	350,00	7.040,0520	2.464.018,19	iGuzzini	
5	Cable with female connector for RGB IP68 With anti-detachment locknut - L=3000	buc	350,00	116,7202	40.852,08	iGuzzini	
6	Stainless steel high support clip - L=40	buc	6.300,00	35,5133	223.733,48	iGuzzini	
7	LMS 4-channel LED Driver with DALI-DMX 720W controller - VIN=12÷48Vdc VOUT=5-12-24-48V - Colour: Indeterminate	buc	88,00	728,4951	64.107,57	iGuzzini	

LISTA Lista echipamente ELECTRICE

1

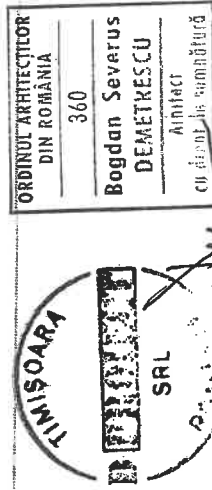
Pag 2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
TOTAL:							
TVA:				lei	2.915.511,54		
TOTAL cu TVA:				euro	615.723,33		
				lei	553.947,19		
				lei	3.469.458,73		

1 euro = 4.7351 lei, curs la data de 01-Jul-19

Proiectant,
S.C. D PROIECT S.R.L.

Reprezentant legal,



OBIECTIV:
OBIECTUL:
Beneficiar:
Proiectant:
Executant:

RECONVERSIE FUNICULAR
ORGANIZARE DE SANTIER

Proiect: nr. _____

F4co - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
Lista echipamente Org. Santier							
1	Gard mobil pt santier	m	100,00	60.6093	6.060,93	ROCONTAINERE srl	
2	Inchiriere BOB LIFT Marfa MC 1700kg (pt 18 luni)	buc	1,00	211.658,9700	211.658,97	AZZURRA PIATTAFORME Bucuresti	
3	Inchiriere Containere Birou, depozitare, paza, toaleta ecologica (pt 18 luni)	buc	5,00	9.067,7165	45.338,58	ROCONTAINERE srl	
4	Inchiriere Automacara 80 to (functionare 8ore/ zi) pt 30 zile	buc	1,00	90.913,9200	90.913,92	METRONOM Timisoara	
5	Inchiriere Nacela GENIE Z135/70 (pt 6 luni)	buc	1,00	127.847,7000	127.847,70	METRONOM Timisoara	
6	Inchiriere Container molozi, deseuri (pt 1 umplere)	buc	1,00	227,1400	227,14	BRANTNER Resita	
7	Dislocare-relocare Automacara 80 to (drum dus-intors Timisoaram-Resita)	buc	1,00	3.788,0800	3.788,08	METRONOM Timisoara	
8	Dislocare-relocare Nacela GENIE Z135/70 (drum cu trailer dus-intors Tm-Resita)	buc	1,00	3.314,5700	3.314,57	METRONOM Timisoara	
9	Inchiriere scheleta multidirectionala	buc	2,00	149.155,6500	298.311,30	ABC Best Painting	
10	Montat/Demontat scheleta 7 portal x 3000mp	buc	2,00	119.324,5200	238.649,04	ABC Best Painting	
11	Prelata protectie si colectare material abraziv	buc	1,00	21.307,9500	21.307,95	ABC Best Painting	
12	Montat/demontat prelata 7 portale x 3000mp	buc	1,00	79.549,6800	79.549,68	ABC Best Painting	
13	Colectare, reciclare deseuri mat sablare	buc	1,00	59.188,7500	59.188,75	ABC Best Painting	
14	Organizare lucrari sablare	buc	1,00	54.453,6500	54.453,65	ABC Best Painting	

LISTA F4co

0

1

2

62

4

$$5 = 3 \times 4$$

6

2

TOTAL:

1.240.610,26

lei

TVA:

262.002,97

euro®

TOTAL cu TVA:

235,715.95

lei

1,476,326.21

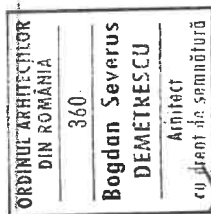
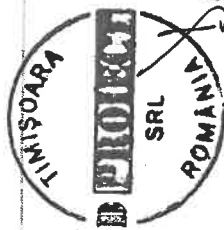
lei

19.00 %

1 euro = 4.7351 lei, curs la data de 01-Jul-19

**Proiectant,
S.C. D PROIECT S.R.L.**

Reprezentant legal,



GRAFIC ESALONARE EXECUTIE

	luna (nr.)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DTAC + PT																								
ASISTENTA SANTIER																								
SABLARE + VOPSITORII																								
CONSOLIDARE SI INTERVENTII																								
CONFECTII METALICE																								
LIFTURI																								
MOBILIER																								
INSTALATII ELECTRICE																								
ILUMINAT ARHITECTURAL																								
ORGANIZAREA EXECUTIEI																								
TESTARE																								

Proiectant,
S.C. D PROIECT SRL



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
360
Bogdan Sevarus
DEMETRESCU
Arhitect
cu drept de semnătură

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
GABRIEL DUMITRU DURUȚ,

[Signature]

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
BUCUR MUCIĂ CORNEL

