

P R O I E C T
Nr. 536/24.09.2025

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
din _____ 2025

de aprobare a documentației tehnico-economice în faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție D.A.L.I. „Reabilitare pod rutier peste Râul Mureș” amplasat în zona Bulevardului Nicolae Titulescu și Cartierul Subcetate

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 85810/23.09.2025,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciului Investiții, înregistrat cu nr. 85813/23.09.2025,

Văzând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În conformitate cu avizul nr. 5/18.07.2025 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad, avizul nr. 29/01.08.2025 al Comisiei Tehnice de Amenajare a Teritoriului și Urbanism,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. f), lit. k), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

adoptă prezenta

H O T Ă R Ă R E

Art. 1 Se aprobă D.A.L.I. „REABILITARE POD RUTIER PESTE RÂUL MUREȘ”, amplasat în zona Bulevardului Nicolae Titulescu și Cartierul Subcetate, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

„REABILITARE POD RUTIER PESTE RÂUL MUREȘ”

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD**BENEFICIAR:** **MUNICIPIUL ARAD**

A) Valoarea totală a investiției conform Deviz General

	Valoare investiție (fără T.V.A.)	Valoare investiție (inclusiv T.V.A.)
	LEI	LEI
TOTAL GENERAL	55,961,813.93	66,519,027.80
din care: C + M	36,139,130.00	43,005,564.70

B) Suprafete construite:

Suprafața construită este de 2524 mp;
S desfășurată= 9124 mp;

Lungimea podului este de 330m.

Lățimea suprastructurii este de 20m, cuprinzând:

- 4 x 3.50m - benzi de circulație
- 2 x 7.00m - parte carosabila
- 1.00 m - zona mediana
- 2 x 2.25m - trotuar beton C35/45
- 2 x 0.25 - grinda de parapet beton C35/45

Podul are 5 deschideri: $57m + 3 \times 72m + 57m$.

Clasa de încărcare: E – convoi (A30, V80)

Durata de viață de cca. 30 ani, cu condiția realizării lucrărilor de întreținere curente și periodice.

C) Durata de realizare a investiției: Durata totală de realizare a obiectivului de investiție a fost estimată 36 luni din care durata estimată de execuție a lucrărilor = 24 luni

D) Esalonarea investiției: Anul I, Anul II, Anul III.

E) Finanțarea investiției: Finanțarea investiției se realizează din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr.

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art. 136, alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

- aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. „REABILITARE POD RUTIER PESTE RÂUL MUREȘ”, în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Obiectivul principal al proiectului îl constituie reabilitarea, modernizarea și aducerea la standarde actuale a podului rutier peste Râul Mureș, construit în anul 1986, care reprezintă un element esențial de infrastructură pentru Municipiul Arad.

Podul, situat pe Bulevardul Nicolae Titulescu, în zona Subcetate, are o lungime de 348,10 m și o lățime de aproximativ 20 m, fiind alcătuit din cinci deschideri și patru benzi de circulație, la care se adaugă trotuare pietonale. În urma expertizei tehnice realizate de expert atestat M.T.C.T., construcția a fost încadrată în stare tehnică **nesatisfăcătoare**, fiind identificate degradări avansate la elementele structurale și nestructurale.

Aceste aspecte au condus la necesitatea reabilitării podului, printr-o intervenție complexă care să asigure rezistența, stabilitatea și siguranța circulației, precum și îmbunătățirea confortului și funcționalității în exploatare. Modernizarea obiectivului va contribui la fluidizarea traficului, la creșterea siguranței rutiere și la prelungirea duratei de viață a construcției.

Prin realizarea acestui obiectiv de investiții se va asigura continuitatea și siguranța legăturilor rutiere între cartierele municipiului, reducerea riscului de accidente și crearea unei infrastructuri conforme cu standardele actuale, contribuind astfel la creșterea mobilității urbane și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

Având în vedere necesitatea intervențiilor, propun:

Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. „Reabilitare pod rutier peste Râul Mureș”.

p. PRIMAR
Bibart Călin
VICEPRIMAR
Lazăr Faur

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
DIRECȚIA TEHNICĂ
Serviciul Investiții, Energetic
Nr.

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. _____ a domnului Călin
BIBART, Primarul Municipiului Arad

Obiect: aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. „Reabilitare pod rutier peste Râul Mureș”.

Principalul obiectiv al investiției îl constituie : reabilitarea podului rutier peste Râul Mureș, în vederea asigurării unei infrastructuri moderne de circulație, care să răspundă cerințelor actuale de trafic și să îmbunătățească siguranța și confortul participanților la trafic.

Realizarea acestei investiții contribuie la creșterea accesibilității, fluidizarea circulației și integrarea infrastructurii rutiere a municipiului Arad în rețeaua de transport europeană, sprijinind totodată dezvoltarea economică locală și regională, precum și obiectivele asumate prin strategiile și planurile urbanistice și de mobilitate ale municipiului.

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții a fost întocmită conform prevederilor H.G. nr. 907/2016 de către S.C. SERCOTRANS S.R.L., respectând cerințele actului normativ menționat și ale certificatului de urbanism nr. 1813/ 2024

Scenariile propuse:

La baza studiului de fezabilitate au stat 2 scenarii tehnico-economice de realizare a obiectivelor propuse..

SOLUȚIA 1

Lucrări de reabilitare pentru aducerea la starea inițială.

Lucrările propuse în varianta 1, care vizează **lucrări de reabilitarea podului existent** pentru aducerea la starea inițială, vor asigura menținerea podului la parametri de exploatare pentru care a fost dimensionat (clasa “E” de încărcare) și vor asigura o durată de viață a podului de circa 30 de ani, cu condiția realizării lucrărilor de întreținere curente și periodice, conform normelor în vigoare.

SOLUȚIA 2

Execuția unui pod nou, dimensionat conform normelor actuale

Lucrările propuse în varianta 2, **construire pod nou**, vor asigura parametri de exploatare corespunzători normelor actuale Eurocode - convoaie de calcul LM1, LM2, conform SR EN 1991-2:2005 și vor asigura o durată de viață a podului de 120 de ani, cu condiția realizării lucrărilor de întreținere curente și periodice, conform normelor în vigoare.

Scenariul ales agreat de către beneficiar este soluția 1 cu lucrări de reabilitare.

Soluția 1: Lucrări de reabilitare pentru aducerea la starea inițială

Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

Suprastructura:

- semnalizarea punctelor de lucru și a restricțiilor de circulație;
- desfacerea căii podului, inclusiv trotuarele, până la nivelul plăcii de beton a structurii de rezistență;
- desfacerea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație;
- sablarea întregii suprastructuri metalice, utilizând mijloace eficiente pentru îndepărtarea completă a depunerilor, prafului și reziduurilor înainte de vopsire;

Notă: Dacă în urma acestei operațiuni se constată alte degradări sau accentuarea degradărilor față de cele constatate în expertiza tehnică, se va convoca Proiectantul, care va stabili împreună cu Expertul Tehnic măsurile care se impun.

- verificarea tuturor prinderilor / elementelor de fixare și refacerea celor degradate / slăbite; înlocuirea tuturor pieselor la care, ulterior sablării, se constată o reducere a secțiunii de peste 10%;
- refacerea integrală a protecției anticorozive la tablierul metalic, conform normelor în vigoare și/sau cerințelor Beneficiarului;
- vopsire structurii metalice, grosimea finală a sistemului de protecție va fi de 120 – 170 μm;
- injectarea fisurilor cu rășini epoxidice;
- aplicarea de mortare speciale cu proprietăți de aderență și rezistență mecanică sporite în toate zonele cu degradări de la nivelul plăcii de beton, identificate la data execuției; (clasa CS IV conform SREN 998-2016)
- protecția anticorozivă a tuturor suprafețelor de beton ale suprastructurii;
- pregătirea stratului suport și aplicarea unei hidroizolații modernă de tip membrană;
- protecția hidroizolației din beton asfaltic BA8 în grosime de 3cm;
- așternerea straturilor căii pe pod, (3cm MAS16 + 4cm BAP16);
- montarea de noi dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație de tip etanș;
- amenajarea trotuarelor cu pante de 1%, înspre partea carosabilă, încadrate cu borduri 20x25;
- montarea de parapete de siguranță la marginea părții carosabile, tip H4b metalic zincat;
- montarea la marginea trotuarelor de parapete pietonale;
- noua alcătuire a secțiunii transversale pe pod va asigura realizarea unei părți carosabile, - trotuare pietonale și lise de parapet, corespunzătoare unui pod amplasat pe un drum încadrat în clasa tehnică II.
- la terminarea lucrărilor se vor realiza marcaje rutiere definitive și se vor monta indicatoare rutiere necesare pe pod și rampe.

Infrastructura:

- îndepărtarea betoanelor degradate sau cu tendința de desprindere de la nivelul infrastructurilor, curățarea și pasivizarea armăturilor expuse;
- injectarea fisurilor cu rășini epoxidice de la nivelul infrastructurilor;
- reparații cu mortare speciale în zonele cu degradări la nivelul infrastructurilor (clasa CS IV) banchetele de rezemare se vor curăța și amenaja cu pante pentru evacuarea apei;
- protecția anticorozivă a tuturor suprafețelor de beton ale infrastructurii;
- recondiționarea aparatelor de reazem prin sablare și vopsire;
- reparații cu mortare speciale clasa de rezistență CS IV la elevațiile zidurilor întoarse;
- perforarea de găuri D=100cm, pentru barbacane în elevațiile culeelor;
- refacerea hidroizolației la suprafețele în contactul cu pământul;
- desfacerea umpluturii din spatele culeelor până la nivelul drenurilor cu asigurarea sprijinirilor;
- decolmatarea și completarea umpluturii drenante astfel încât apele colectate să fie dirijate prin barbacane;
- compactarea materialului rămas, conform recomandărilor din Studiul Geotehnic;
- palplanșele de la incintele, pilelor se vor îndepărta prin taiere, cel puțin, până la nivelul rostului elevație-fundatie;

Racordul cu terasamentele:

- semnalizarea punctelor de lucru si a restricțiilor de circulație;
- desfacerea structurii rutiere de la capetele podului pe lungimi de min. 15,00m, îndepărtarea plăcilor de racordare și a grinzilor de rezemare;
- completarea/refacerea umpluturilor și profilarea taluzurilor pe rampe, cu asigurarea unor pante stabile;
- montarea de noi plăci de racordare $L=6.00 \times 0.98 \times 0.38$ m din beton armat C30/37 și grinzi de rezemare 0.4×0.4 m din beton armat C35/45;
- refacerea racordării la capetele podului a platformei drumului la noile caracteristici ale podului cu umplutura de pământ compactata în straturi (lățime, linie roșie);
- refacerea structurii rutiere pe rampe pe o lungime de 25m, conform normelor în vigoare, cu următoarea alcătuire:
 - 4 cm MAS16 conform SREN 13108-1; AND 605
 - 6 cm Bad 22.4 conform SREN 13108-1; AND 605
 - 8 cm AB31.5 conform SREN 13108-1; AND 605
 - 25 cm balast stabilizat cu ciment 6% conform STAS 10473/1;
 - 30 cm strat de balast 0-63 conform SREN 13242
- montarea de parapete direcționale H4b pe rampe, pe o lungime de 25m;
- completarea și reprofilarea umpluturii la sferturile de con;
- refacerea pereului la sferturile de con cu elemente prefabricate sau cu elemente de beton C35/45, în grosime de 15cm, pe o fundație de balast de 20 cm, cu pante corespunzătoare, închise într-o fundație perimetrală de beton C35/45;
- refacerea scărilor de acces, cu beton C35/45 și montare mână curentă,
- execuția de casiuri pe taluze cu beton C35/45;

Lucrări în albie:

- îndepărtarea molozului și resturilor de construcții din albie;
- curățarea și profilarea albiei;
- apărare maluri în albie, sub pod, amonte și aval pe 2 deschideri, cu anrocamente mari, aproximativ 500 – 1000kg/buc, (ținând cont că în celelalte deschideri din albia majoră au fost amenajate lucrări cu altă folosință), astfel încât să se asigure tranzitarea debitului cu asigurarea recomandată;

Lucrări de rețele electrice

La reabilitarea podului rutier, se propun lucrări de relocare a rețelei de 20 kV, de demontare a rețelei existente de iluminat stradal și lucrări de montare a unei noi rețele de iluminat stradal completată cu rețea de iluminat arhitectural pentru iluminatul perimetral al podului și pentru iluminatul celor 4 pile de susținere a acestuia, adaptat necesităților de iluminare. Luând în considerare și condițiile specificate în avizul de amplasament, în prezenta documentație sunt cuprinse următoarele lucrări:

Relocare rețelei de 20 kV

Pentru reabilitarea podului rutier cu menținerea cablului 20 kV existent de sub tablier, sunt necesare următoarele lucrări:

- scoatere cablu existent de sub tensiune și sprijinirea lui pe traseu paralel, pentru facilitarea intervenției la pod;
- montare jgheab metalic nou prevăzut pe traseul curățat și/sau reabilitat în prealabil de sub tablierul podului rutier;
- reșezarea cablului existent 20 kV în jgheabul metalic nou prevăzut;
- repunerea sub tensiune a cablului existent cu luarea măsurilor de prevenție vizuala a accesului din zona;
- transportarea și depozitarea la deponeul ecologic a deșeurilor de pe amplasament.

- pentru reabilitarea podului rutier cu înlocuirea cablului 20 kV instalat sub tablierul podului nou, sunt necesare următoarele lucrări:
- scoatere cablu existent de sub tensiune si sprijinirea lui pe traseu paralel, pentru facilitarea intervenției la pod;
- montare jgheab metalic nou prevăzut pe traseul curățat si/sau reabilitat in prealabil de sub tablierul podului rutier;
- pozare cablu nou 20 kV in șanț si pe jgheabul metalic nou prevăzut de sub tablierul podului rutier;
- manșonare si verificare cablu nou 20 kV;
- punerea sub tensiune a cablului nou 20 kV cu luarea masurilor de prevenție vizuala a accesului din zona;
- transportarea si depozitarea la deponeul ecologic a deșeurilor de pe amplasament.

Demontare instalații electrice de iluminat

Se propun următoarele lucrări de demontare a instalațiilor electrice:

• Iluminat stradal

- întrerupere de sub tensiune firida de bransament;
- desfacere legături din cablurile de alimentare la tablourile de distribuție de la stâlpii de iluminat pod rutier;
- demontare tablouri de distribuție metalice de la stâlpii de iluminat pod rutier
- protecție capete de cablu cu cornet carton asfaltat;
- demontare corpuri de iluminat de pe stâlpii metalici;
- demontare dispozitive fixare corp iluminat de pe stâlpii metalici;
- demontare stâlpi din țeava otel plantați pe fundație turnata;
- spargere si desfacere beton din fundația stâlpului;
- transportarea si depozitarea la deponeul ecologic a deșeurilor de pe amplasament.

Montare instalații electrice

In baza calcului DIALux întocmit se propune realizarea unui iluminat arhitectural pe laturile podului, la pilele de susținere pod si pe stâlpii de pe pod, si a unui iluminat stradal nou pe axul podului rutier cu 11 stâlpi metalici.

• Iluminat arhitectural

- montare sistem de iluminat 40 buc. proiector casetat 120W+DMX cu braț pe laturile de Nord si Sud ale podului;
- montare sistem de iluminat 32 buc. proiector rotund 25.4W+DMX cu braț la distanta de 0.5 m fata de pilonii podului;
- montare sistem de iluminat 8 buc. proiector liniar 50W+DMX cu braț pe laturile de Nord si Sud ale pilonilor;
- montare sistem de iluminat 8 buc. proiector liniar 25W+DMX cu braț pe laturile de Est si Vest ale pilonilor;
- montare sistem de iluminat 22 buc. proiector rotund 26W+DMX cu talpa pe stâlpii noi de la iluminatul stradal;
- săpătura tranșee cabluri 0.4 kV de la punctul de racordare pana la tabloul de comanda iluminat exterior;
- procurare, montare si încercare tablou de comanda iluminat exterior dimensionat pentru $P_i = P_a = 15 \text{ kW}$;
- executare si verificare priza de pământ de exploatare sub 4 $\square$, la tabloul de comanda iluminat exterior;
- montare cablu de energie 0.4 kV pentru alimentarea tabloului de comanda iluminat exterior;

- montare jgheab metalic pe traseu curățat în reabilitat de sub tablierul podului rutier, pe intrados pod și la pile;
- montare cabluri de energie și cabluri DMX pentru alimentarea sistemelor de iluminat arhitectural;
- procurare și montare Sistem de comandă și control în tabloul de comandă iluminat exterior;
- probe și verificări de cabluri electrice și instalații de iluminat arhitectural;
- efectuare comenzi locale și schimbare scenarii la instalații de iluminat arhitectural;
- transportarea și depozitarea la deponeul ecologic a deșeurilor de pe amplasament.

• **Iluminat stradal**

- montare armatura de fundare (buloane și placa de fixare) pentru stâlpii de iluminat stradal;
- transport și turnare beton de umplutura C30/37 la fundații stâlpi de iluminat stradal;
- transport și montare 11 buc stâlpi din oțel rotund 10 m lungime;
- transport și montare 11 buc braț dublu din oțel în lungime de 1.2 m;
- transport și montare pe brațul dublu al stâlpului a 22 buc aparate de iluminat stradal 152W, IP66, 230V;
- procurare, montare și încercare tablou electric capsulat la fiecare stâlp pentru racordare cabluri de energie;
- montare dispozitiv electronic de modulare cu 2 ieșiri 2x6.3A releu DALI la fiecare tablou;
- montare controler local Wireless la fiecare corp de iluminat;
- procurare și montare licența soft, instruire, servicii cloud;
- încercări și verificări de cabluri electrice, tablou electric și corpuri de iluminat stradal;
- transportarea și depozitarea la deponeul ecologic a deșeurilor de pe amplasament.
- Alimentarea cu energie electrică la stâlpii metalici se face prin cablurile de energie existente
- înglobate în construcția podului existent. În cazul în care aceste cabluri sunt deteriorate - iremediabil, ele se vor înlocui parțial / total.
- Stâlpii metalici prevăzuți se frizează pe fundația din beton cu flanșa pătrată de 412x412x6mm cu 4 ancore 300x300mm, M24x800mm. La 500mm de la baza, stâlpul metalic este prevăzut cu ușa de vizitare 400x100mm.

Lucrări de canalizare telecomunicații

Canalizația a fost dimensionată ținând cont de rețeaua de distribuție, de interconectarea cu celelalte zone cât și de numărul de cabluri aeriene deținute de operator.

Pe e zona podului rețelele de telecomunicații se vor amplasa în tuburi de protecție caragăte de 90mm amplasate în trotuare pe partea stânga și pe partea dreapta.

Canalizația pentru rețeaua subterană pentru telecomunicații va fi realizată cu tuburi caragăte de 90 mm.

Adâncimea de îngropare este de 1.1 m, sub adâncimea de îngheț. Lățimea șanțului este de maxim 0.45 m.

La distanțe nu mai mari de 80 m în linie dreaptă la schimbări de direcție sau intersecții s-au prevăzut cămine de tragere.

Căminele de tragere care vor fi folosite sunt de 2 tipuri, în funcție de locul de amplasare a acestora: cămin pe zona pietonală și cămin/camere ta pentru spațiul verde.

Străpungerea camerelor de tragere existente se va face cu utilaje corespunzătoare, care să nu afecteze structura de rezistență a camerei. După străpungere se va reface camera de tragere.

Prin proiect se recomandă executarea de sondaje la fiecare secțiune de canalizație principală precum și acolo unde este cazul în vederea pichetării corecte a traseului și evitarea suprapunerii cu alte instalații subterane.

Intersecțiile și paralelisme cu alte instalații subterane vor fi tratate conform STAS-urilor în vigoare, iar acolo unde este cazul se va cere asistența tehnică.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile Normativ Indicativ RTC 5 – 2022: Canalizații de Telecomunicații (CTC). Fibră optică. proiectare, execuție, utilizare, întreținere

și verificare, normativ care completează reglementarea tehnică existentă în domeniul canalizației de telecomunicații, reprezentată de normativele tehnice ID 47 Normativ departamental pentru Proiectarea și instalarea cablurilor de telecomunicații în rețele publice, locale, instituții și unități industriale, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 4-84 și 5-86 din 1983 și ID 48 Normativ departamental pentru Proiectarea și construcția canalizației telefonice, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 4-84 și 7-86 din 1983, care se referă doar la proiectarea și realizarea canalizațiilor subterane de telecomunicații clasice, ce utilizează cabluri cu fire metalice torsadate (cu perechi din cupru), prin introducerea cerințelor necesare utilizării tehnologiilor de comunicații electronice moderne bazate pe fibră optică.

În timpul execuției lucrării constructorul are obligația respectării recomandărilor enumerate mai jos:

- respectarea întocmai a planurilor din planșele desenate în vederea determinării și pichetării traseului: trasare șanț, instalare parapetei de susținere, decapare asfalt, spargeri beton, înlăturare pavaj.

- efectuarea de sondaje în vederea identificării instalațiilor subterane și punerea de acord cu planul de coordonare: săpare șanț, executarea sprijinirilor, montare podețe de trecere peste șanțuri, identificare instalații subterane, găsirea de soluții împreună cu proprietarul instalațiilor și proiectantul.

- executarea șanțului conform planului ca poziție și profil: săpare șanț, executarea sprijinirilor, montare podețe de trecere peste șanțuri, nivelare taluz și fund șanț, executare strat nisip.

- instalarea panourilor de delimitare și avertizare a lucrărilor pe tot timpul execuției. depozitarea și transportul surplusului rezultat în urma săpăturii de așa manieră încât să nu provoace blocări de trafic, deteriorări ale mediului, încălcări ale proprietăților private și orice alte inconveniente.

- transportul manual și manipularea (încărcare, descărcare) al materialelor, nisipului și surplusului de pământ să nu provoace blocări de trafic, deteriorări ale mediului, încălcări ale proprietăților private și orice alte inconveniente.

- astuparea șanțului se va face cu respectarea planurilor de profil al șanțului, detaliu regăsit în planurile anexă.

- refacerea pavajelor și a zonei verzi se va face în termenul cel mai scurt posibil tehnologic. Refacerea se va realiza conform solicitării municipalității, în condiții deosebite de calitate, cu folosirea de materiale corespunzătoare. După refacere se vor curăța complet străzile și acostamentele de resturi de materiale, în așa fel încât să se redea mediului aspectul inițial.

- finisarea căminelor de tragere se va realiza în conformitate cu detaliile de execuție din normele amintite, la un nivel de calitate agreeat de beneficiar.

- străpungerea camerelor de tragere existente în vederea tragerii cablului se va face cu utilaje corespunzătoare care să nu afecteze structura de rezistență a camerei. După străpungere se va proceda la refacerea camerei de tragere pentru a se înscrie în condițiile de calitate impuse de normative și beneficiar.

- în final, camerele de tragere vor fi finisate și curățite corespunzător pentru a crea condiții normale de lucru la tragerea și jonctionarea cablurilor.

- se va asigura protecția țevelor de HDPE/PVC în timpul manipulării și a depozitării pentru a preveni deformarea sau spargerea acestora.

Lucrări de rețele hidroedilitare

Lucrările constau în reabilitarea conductelor, refacerea prinderilor, înlocuirea vanelor degradate, înlocuirea compensatoarelor de montaj și refacerea termoizolației conductelor pe tronsoanele afectate.

Reabilitarea conductelor se va realiza prin pulverizare centrifugala(CIPP) cu un compozit hibrid cu întărire rapidă pe baza de rășini poliureei armate cu micro fibre din roci bazaltice, creând o suprafață netedă și omogenă după întărire, constituind o barieră între peretele conductei și apa transportată.

Caracteristicile stratului din poliureei armata cu fibre de bazalt prezinta urmatoarele caracteristici:

- Adera la pereții conductei gazda, îngustând minim diametrul interior al conductelor, astfel încât fittingurile sa fie instalate fără îngustare suplimentară;
- Alungirea înainte de rupere min. 13% conform SR-EN ISO 527-2:2012;
- Aderenta la substraturi din otel si fonta [Mpa] ≥ 1.0 conform SR-EN 1542: 2002;
- Rezistenta la temperatura apei transportate pana la 250C;
- Rezistenta la tracțiune conform SR-EN ISO 527-2:2012 – min.25 Mpa;
- Asigura etanșeitatea conductelor pana la 10 bar chiar si in cazul unor degradări ulterioare, punctuale, in peretele conductei gazda pana la un diametru de 50 mm (pentru DN 1000) conform SR-EN ISO 1167-1:2007;
- Stratul de acoperire nu conține bisfenol A si stiren;
- Grosimea medie de pulverizare a stratului de poliuree:
- Pentru DN 1000 la o presiune de PN 10 bar min. 10 mm $\pm$ 1.0 mm;
- Pentru DN 400 la o presiune de PN 10 bar min. 5 mm $\pm$ 0.5 mm

Procesul de reabilitare se va desfășura la ambele capete ale conductelor/podului, in acest sens fiind necesara decuparea conductelor si sudarea de flanșe.

MATERIALUL

Compozitul hibrid pulverizat este o acoperire cu întărire rapida, întărita chimic, pe baza de rășini poliuree armate cu microfibre de bazalt. Combinând flexibilitatea poliureei cu micro-armarea bazaltica, se produce un compozit rigid cu aproape 13% alungire la rupere, care funcționează ca un tot unitar împreuna cu conducta.

In funcție de grosimea pulverizata, compozitul poate îndeplini doua funcții: protejarea conductei de coroziune sau întărirea structurala. Acoperirea aplicata este neteda, ceea ce inhiba in mod semnificativ formarea repetata a depunerilor rigide pe pereții conductei. Timpul scurt de întărire al compozitului hibrid înseamnă ca țevile pot fi repuse in funcțiune rapid.

Aderenta la conducta gazda face ca exploatarea ulterioara a conductei sa fie complet lipsita de probleme: conducta reabilitata operează in același mod ca înainte de reabilitare. Ca urmare, companiile de apa si canalizare sunt capabile sa reducă semnificativ costurile sociale legate direct de întreruperile furnizării de apa.

TEHNOLOGIA

Tehnologia de pulverizare centrifuga cu compozitul hibrid funcționează prin producerea unui strat de grosime corespunzătoare in interiorul țevii. Acoperirea este aplicata de un cărucior special de pulverizare tras prin interiorul conductei. Acest cărucior distribuie materialul pe conducta curățata anterior prin pulverizare rotativa folosind doar forța centrifuga (fără atomizare), producând astfel o acoperire continua, neerata. Grosimea acoperirii este selectata individual in funcție de diametrul si starea conductei de apa in comparație cu starea dorita.

Pentru a produce o acoperire de cea mai înalta calitate si a menține apa potabila in deplina siguranța, acoperirea este pulverizata folosind o mașina specializata care monitorizează si stochează toți parametrii in timp real.

PROCESUL DE LUCRU

- 1. Lucrări pregătitoare:** toate lucrările constând in pregătirea șantierului si a gropilor de lansare, inclusiv tăierea unui acces in conducta:
Săpături de 3 m x 2 m (daca avem conducte subterane);
Tăierea unui acces de 1,5 m pana la 2 m (in funcție de diametru) in conducta;
Inspecție CCTV.

2. Curățarea conductei care urmează sa fie reabilitata este de o importanta esențiala întrucât condiționează aderența stratului la conducta gazda:

Curățare mecanica prin răzuire;

Spălarea conductei;

Curățare hidrodinamica cu jet de apa (2.500 bari).

3. Pulverizarea prin centrifugare a compozitului hibrid – stratul adera strâns la conducta:

Lungime max. de instalare: 170 m (pana la 300 m pentru diametre mai mari de DN800);

Diametre de la DN150 la DN1200;

Capacitatea de a depăși schimbările de direcție subterane.

4. Lucrări finale constând in repunerea in funcțiune a conductei si aducerea amplasamentului la starea inițiala

Clorinarea, spălarea si obținerea unui rezultat de succes al testelor microbiologice ale apei;

Reîntregirea tronsonului reabilitat;

Umplerea excavațiilor si refacerea amplasamentului;

Refacerea termoizolației pe tronsoanele afectate.

Rețele termoficare

Structura podului susține pe lângă cele 2 conducte de apa din otel DN 1000 mm, 1 conducta de apa din otel DN 400 mm si 2 conducte de termoficare, din otel DN 400 mm, care se vor menține in forma actuala.

Organizare de șantier

Amplasarea organizării de șantier pentru reabilitarea podului peste râul Mureș se va realiza pe malul drept al râului Mureș CF362248 / CF362249, in spațiul adiacent Culeei C1, pilelor P1 si P2, pe o suprafață de cca. 1000 mp.

În perimetrul organizării de șantier se vor amplasa:

- container sediu administrativ ;
- containere vestiar 3buc, (constructori, electricieni, hidra);
- containere dotate fiecare cu câte două grupuri sanitare;
- container prevăzut cu rezervor de înmagazinare a apei potabile si hidrofor;
- laborator de materiale de construcție;
- magazii materiale
- platforme balastate pentru depozitare materiale;
- spatii de stocare temporară a deșeurilor, in interiorul organizării de șantier;
- punct PSI;
- parcare;
- spațiu pentru repararea mijloacelor de transport si utilajelor care nu necesita a fi transportate la un service autorizat;
- căi de acces balastate;
- punct de curățare a vehiculelor si utilajelor la ieșirea din șantier;
- luarea măsurilor care se impun pentru evitarea poluării solului cu produse petroliere de la utilaje/mijloace de transport;
- după terminarea lucrărilor se vor lua măsuri pentru redarea la starea inițială a terenului pe care a fost organizarea de șantier;
- deșeurile rezultate se vor valorifica / elimina prin unități specializate autorizate.

Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investiției rezultate in urma realizării lucrărilor de intervenție;

Lungimea podului este de 330m.

Lățimea suprastructurii este de 20m, cuprinzând:

- 4 x 3.50m - benzi de circulație
- 2 x 7.00m - parte carosabila
- 1.00 m - zona mediana
- 2 x 2.25m - trotuar beton C35/45
- 2 x 0.25 - grinda de parapet beton C35/45

Podul are 5 deschideri: 57m + 3 x 72m + 57m.

Clasa de încărcare: E – convoi (A30, V80)

Durata de viață de cca. 30 ani, cu condiția realizării lucrărilor de întreținere curente si periodice.

Îmbrăcămintea rutiera pe partea carosabila (cale pod):

- Mixtura asfaltica MAS16 rul. PMB 45/80 – 4cm
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 – 4cm
- Beton asfaltic BA8 baza 50/70 cu rol de protecție hidroizolație – 3cm
- Hidroizolație pentru poduri din membrana pentru poduri;

Față de cele de mai sus,

PROPUNEM,

Adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. „Reabilitare pod rutier peste Râul Mureș”.

DIRECTOR EXECUTIV,
Gurban Sorin

ȘEF SERVICIU,
Bogoșel Sorin

ÎNTOCMIT,
Știubei Iasmina

VIZAT JURIDIC