

MEMORIU TEHNIC

CAPITOLUL 1. DESCRIEREA GENERALĂ A PROIECTULUI

În documentația de față sunt prezentate soluțiile adiacente lucrărilor de înlocuire a căii de rulare, în vederea îmbunătățirii serviciilor de transport public de călători pe Magistrala 2 de metrou, între stația Berceeni și stația Pipera.

În ceea ce privește lucrările de fundație de cale, acestea constau în:

1. Demolarea fundației de cale pe beton din vatra tunelului, pe zonele unde au fost constatate infiltrații. Locațiile acestora sunt următoarele:

- interstația PIAȚA SUDULUI - CONSTANTIN BRÂNCOVEANU,
- interstația CONSTANTIN BRÂNCOVEANU - EROII REVOLUȚIEI,
- interstația EROII REVOLUȚIEI - TINERETULUI,
- interstația TINERETULUI - PIAȚA UNIRII 2,
- interstația PIAȚA UNIRII 2 - UNIVERSITATE,
- interstația PIAȚA ROMANĂ - PIAȚA VICTORIEI 1,
- interstația AVIATORILOR - AUREL VLAICU;

Se menționează faptul că, pentru asigurarea condițiilor tehnologice de execuție ale fundației de cale, și anume **existența pe vatra tunelelor și a radierelor galeriilor și stațiilor de zone fără infiltrații (uscate)**, s-a inspectat întregul traseu al Magistralei 2 de metrou, pentru identificarea porțiunilor neconforme cu cerințele descrise anterior, în vederea luării măsurilor care se impun.

Se specifică faptul că observațiile privind starea structurilor pe zona Magistralei 2 de metrou va trebui reactualizată anterior începerii lucrărilor de execuție, pentru fiecare obiect (zonă), în parte.

Având în vedere faptul că piatra spartă, pentru pozarea căii de rulare, a fost așezată pe un strat de binder (pozat anterior pe radierul galeriilor și stațiilor, în scopul dirijării posibilelor ape din infiltrații provenite din exteriorul structurilor), la momentul îndepărtării pietrei sparte și a stratului de binder, este previzibil să se identifice porțiuni care să necesite lucrări de etanșare ale radierelor și zonelor de structură, adiacente.

În fapt, pe traseele vizitate, s-au identificat porțiuni care au infiltrații în zona amplasamentului fundației de cale din bolta tunelelor, din fisurile existente în bolțarii laterali ai inelelor, prin fisurile sau rosturilor de turnare sau de betonare a planșeelor de deasupra căii de rulare în stații sau galerii, sau chiar din fundația de cale existentă, prin vatra tunelelor.

Deoarece pentru oprirea infiltrațiilor, care provin din ampriza fundației de cale, este necesară identificarea exactă a acestora, se impune demolarea zonelor de fundație de cale respective.

În această situație se află fundațiile de cale din tunelurile interstației BRÂNCOVEANU - EROII REVOLUȚIEI, pe aproximativ 270m pe ambele tuneluri, între km. 4+800÷5+70 pe linia 1 și km. 4+787÷5+53 pe linia 2, și porțiuni izolate, pe celelalte tuneluri, cu lungimi cuprinse între 2m și 256m, conform zonelor identificabile în planurile de situație anexate.

Pentru protejarea zonelor pe care urmează să se execute demolarea fundațiilor de cale din interiorul tunelurilor, se prevede ca demolarea să se realizeze cu tehnologii controlabile.

În timpul lucrărilor se va urmări cu atenție:

- evitarea producerii de microfisuri în stratul bun de beton;
 - evitarea producerii de microfisuri sau deplasări în bolțarii de beton ai tunelului;
 - materialul rezultat în urma demolării este îndepărtat cât mai repede.
- După îndepărtarea stratului de beton, se va face releveul zonelor de infiltrații și al eventualelor deteriorări existente în structura rămasă, pentru alegerea soluțiilor privind remedierile necesare, în conformitate cu precizările din caietele de sarcini anexate documentației (“Etanșarea și remedierea defectelor structurilor din beton” și “Executarea lucrărilor de injectare cu suspensii de bentonită-ciment”).

2. Refacerea fundației de cale în zonele demolate anterior.

Lucrările de execuție ale fundațiilor de cale din beton se vor realiza cu beton armat de clasă C30/37.

Utilizarea betonului C30/37, care va fi aditivat cu accelerator de priză, agent de protecție împotriva fisurării și superplastifiant, în conformitate cu cerințele testelor efectuate anterior în stații de beton specializate (cu expertiză și experiență în domeniu), a rezultat din necesitatea de a scurta durata la care se poate începe montarea suprastructurii căii de rulare, diminuând, astfel, perioada de întrerupere a circulației ramelor de metrou.

Pentru protecția zonelor de lucru, atât în tunel cât și pe zonele de galerii și stații, se vor folosi garduri despărțitoare realizate din panouri de confecție metalică (profile tip „L” și plasă din OB37, ø8mm, echipate cu plase antipraf) care permit protecția zonelor adiacente în ceea ce privește zgomotul și răspândirea noxelor.

Execuția fundațiilor căilor de rulare, inclusiv lucrările de înlocuire a căii de rulare, se va face pe vatră uscată, fără infiltrații, după finalizarea lucrărilor de reparatii și etanșare, prin injectare cu rasini (poliuretanic sau epoxidice, conform cerințelor din caietul de sarcini) sau cu suspensii de bentonită-ciment.

Înlăturarea molozului rezultat, aprovizionarea cu materiale și turnarea betonului, realizată prin releu de pompe, se vor face prin accesele stațiilor.

Anterior începerii lucrărilor, se va face trasarea reperilor pentru turnarea fundațiilor căilor de rulare, în plan și pe verticală (axele căilor de rulare și N.S.S.-urile).

3. Înlocuirea prismului din piatră spartă cu fundație din piatră spartă așternută într-o chiuretă din beton armat, pe porțiunile cuprinse între stația BERCENI și vomitoriul galeriei de legătură cu stația DIMITRIE LEONIDA.

4. În zona canalelor de revizie din depoul Pipera, canalele vor fi umplute cu piatră spartă, peste care se va turna un strat de beton armat.

Categoria de importanță a construcțiilor care se execută pe baza acestui proiect este “B” (deosebită), în conformitate cu H.G. 766/1997, Anexa 3, și în clasa de risc 2B conform OMT 290/2000.

Verificarea proiectului se va face pentru exigența A4, conform prevederilor legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare.

CAPITOLUL 2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Stabilirea locațiilor pe care vor începe lucrările, depind de strategia de exploatare a circulației ramelor de metrou, convenită cu beneficiarul lucrărilor.

Lucrările care fac obiectul prezentului volum constau în:

- a) curățirea zonei, prin spălare succesivă cu jet de apă cu presiune și îndepărtarea molozului rezultat, înainte de turnarea betonului fundației de cale,
- b) inspectarea porțiunilor, pentru identificarea eventualelor zone prin care există infiltrații din radier sau pereții adiacenți, sau deteriorări ale elementelor structurale. Soluțiile de oprire ale infiltrațiilor și de intervenție pentru remedierea defectelor se vor decide, în prezența și de comun acord cu proiectantul, în funcție de intensitatea și natura acestora, prin injectarea cu suspensii de bentonita - ciment și/sau rășini poliuretanică și epoxidică, în conformitate cu cerințele caietelor de sarcini. După realizarea etanșeității totale a porțiunii pe care urmează a se turna betonul fundației de cale și reinspectarea zonei, se va executa turnarea betoanelor de pantă, pentru dirijarea apelor provenite din spălări sau reparații de infiltrații locale.
- c) demolarea fundațiilor de cale cu infiltrații din vatra tunelului sau din radierul galeriilor sau stațiilor,
- d) refacerea fundației căii de rulare pe zonele unde aceasta a fost demolată anterior.
- e) refacerea continuității longitudinale și transversale a banchetelor de circulație, de la nivel cale de rulare,
- f) înlocuirea banchetelor de circulație, existente în tunele, cu banchete de circulație metalice, nou confecționate.
- g) execuția pasarelelor de circulație din zona canalelor de revizie din zona rebrusmentului din stația PIPERA, canale care urmează a fi umplute cu piatră spartă, peste care se va turna un strat de beton armat.

Descriere lucrări

b) Injectările se execută în spațiile cu infiltrații din stații sau interstații, după întocmirea releveului zonelor cu aport de apă, pentru precizarea tehnologiei de injectare, în vederea asigurării etanșeității elementului structural.

Procesul de injectare se desfășoară în funcție de condițiile prin care are loc infiltrația, cu etape tehnologice specifice pentru fisuri, rosturi totale, zone de beton segregat, elemente de beton deteriorat.

Etanșarea structurilor subterane împotriva apelor de infiltrație, din exterior, presupune:

- i) injectarea de suspensii bentonită-ciment la extradadosul structurilor,
- ii) realizarea etanșării în grosimea elementului structural, prin injectare în masa acestuia, în fisuri, crăpături sau rosturi, de substanțe chimice ce reacționează în contact cu apa și formează un ecran impermeabil (în general, rășini acrilice, epoxidice, poliuretanică etc.),
- iii) ambele metode precedente.

Caracteristicile rășinilor folosite sunt în funcție de zona de intervenție, astfel:

- pentru etanșarea rosturilor, cavităților în betoane (sau zidării) în contact cu apa, se folosește o rășină bicomponentă, elastică, hidrostructural acrilică, cu vâscozitate redusă (aprox. 30mPa.sec.), cu timp scurt de reacție controlabil (între 14÷120secunde), impermeabilă la apă, rezistentă la ciclurile de îngheț-dezghet, cu aderență pe substraturi uscate și umede,

flexibilitate ridicată după terminarea reacției și expandare de aprox. 20÷30% în contact cu apa (la 20°C).

- pentru etanșarea și consolidarea (obturare rigidă) fisurilor, se folosește o rășină poliuretanică tip duromer, cu vâscozitate redusă (aprox. 150÷250mPa.sec.), spumare limitată în contact cu apa (1÷10%) și timp redus de reacție (aprox. 30 sec.).

În general, injectările se fac prin packere 18/300, din oțel, cu o pompă bicomponentă.

c) Demolarea fundațiilor de cale cu infiltrații din vatra tunelului sau din radierul galeriilor sau stațiilor.

În cazul tunelelor sunt două situații care vor avea rezolvări diferite funcție de soluția de fundație a căii de rulare existente.

Astfel, pentru tunelele la care fundația căii de rulare a fost executată prin înglobarea prefabricatelor de vatră în corpul acesteia, se va proceda la demolarea fundației de cale existente și demontarea prefabricatelor de vatră, pentru a asigura accesul la vatră tunelelor în vederea închiderii rosturilor dintre bolțari și efectuarea injectiilor de etanșare a tunelelor prin injecții la extradadosul acestora.

Pentru tunelele la care fundația căii de rulare a fost executată prin demontarea prefabricatelor de vatră și la care aceasta este din beton armat ancorată de inelele de bolțari, după demontarea caili de rulare odată cu demolarea betonului de monolitizare al căii de rulare se va demola și betonul fundației caili de rulare turnat în faza a 2-a. Astfel se va localiza mai bine zona afectată de infiltrații și se va interveni cu injecții de etanșare efectuate prin corpul fundației până la extradadosul inelelor de bolțari.

Pentru a permite circulația trenurilor în tuneluri pe timpul programului normal de circulație, iar în timpul nopții să se poată executa lucrările necesare pentru înlocuirea căii de rulare și etanșarea tunelelor, a fost prevăzută montarea unor poduri metalice provizorii pentru căii de rulare.

În vederea montajului confecției metalice a podului provizoriu, este necesară în primă fază execuția lucrărilor pregătitoare: tăierea șinei, desfacerea unei porțiuni de cale de rulare, demolarea banchetelor de beton, demolarea betonului între traverse, montarea porțiunii căii de rulare, cu asigurarea calării șinelor, în zonele în care urmează a se monta confecția metalică, înainte de montarea propriu-zisă a podului metalic.

Montajul propriu-zis a podului metalic presupune următoarele lucrări: demontarea porțiunii căii de rulare, forarea găurilor în căptușeala tunelurilor pentru introducerea ancorelor, montarea suporturilor de rezemare a grinzilor metalice, demontarea traverselor și demolarea betonului de sub traverse, montarea grinzilor longitudinale, montarea palanului, montarea grinzilor sub traverse cu montarea plăcilor de prindere a șinelor precum și montarea grinzilor dintre traverse, montarea grinzilor longitudinale sub șine și montarea porțiunii de cale de rulare.

Materialul din care se realizează grinzile metalice este OL52, iar prinderile se realizează sudat (acolo unde este posibil în atelier) și cu șuruburi de înaltă rezistență pretensionate SIRP, în șantier, la locul de montaj.

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă ordinii operațiilor de montaj folosite la realizarea construcției.

Conducerea lucrărilor de demolare va fi încredințată unui tehnician cu experiență în astfel de lucrări care va răspunde de execuția corectă a lor. Conducătorul responsabil va aduce la cunoștința muncitorilor planul de demolare și metodele de executare a lucrărilor, locurile cele mai periculoase și măsurile de prevenire a accidentelor.

Constructorul are obligația asigurării condițiilor tehnico-materiale și organizatorice specifice unității prin întocmirea fișelor tehnologice pentru fiecare obiect în parte.

Aceste fișe trebuie să cuprindă elemente minimale cum ar fi:

- aplicarea tehnologiilor moderne de demontare fără deteriorarea celorlalte elemente de construcție;
- evitarea accidentelor tehnice și de muncă, protecția zonelor perimetrare, respectarea normelor privind apărarea împotriva incendiilor și a condițiilor ecologice etc.;
- efectuarea lucrărilor pregătitoare înaintea demolării și care se referă la scoaterea din funcțiune a obiectivelor, dezecuparea și înlăturarea oricăror surse posibile de accidente (scurgeri de apă sau alte lichide sau materiale, rețele electrice, echipamente fixate necorespunzător etc.) împreună cu beneficiarii acestora;
- stabilirea ordinii fazelor de lucrări prin gruparea acestora într-o succesiune logică, care să asigure desfacerea îngrijită cu precizarea mijloacelor tehnice aferente fiecărei operațiuni și descrierea amănunțită a lucrărilor;
- alegerea tehnologiilor adecvate funcției de specificul lucrărilor, natura materialelor și modul de asamblare, natura vecinătăților construcției și influența demolării, desfacerilor asupra acestora;
- toate materialele rezultate din desfaceri, demolări sau demontări vor fi predate beneficiarului dacă sunt inventariate, sau vor fi transportate în zonele de depozitare admise de autoritățile locale (groapă de gunoi). Materialele recuperate vor fi depozitate în spații bine definite de către beneficiar pentru a putea fi preluate de către acesta.

Demolarea tronsoanelor de fundație de cale trebuie astfel executate încât să nu atragă degradarea altei părți sau altui element (bolțari de tunel, tunel secundar - dacă este cazul, pereți ai galeriilor, radier).

În cursul lucrărilor de demolare se vor lua măsuri pentru a se evita praful (de exemplu prin stropirea cu apă a porțiunilor care se demolează).

Lucrările de demontare, demolare se vor executa în conformitate cu prevederile din normativele în vigoare:

- **NP 55-88** - *Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor*
- *Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton și beton armat* indicativ **GE 022-1997**.

Se stabilește locul de depozitare a materialelor rezultate din demolare. Se începe desfacerea din locul cel mai îndepărtat de zona de evacuare pentru a putea transporta materialul rezultat. Înainte de începerea lucrărilor de spargere a betonului de pe traseu, se va elibera amplasamentul pe o rază suficient de mare pentru accesul mijloacelor de mică mecanizare și a manevrelor acestora. Se va stabili locul de depozitare a materialelor rezultate din spargeri.

d) Execuția infrastructurii căii de rulare

Pe suprafețele pe care se va turna betonul fundației de cale se va aplica o amorsa din lapte de ciment, anterior turnării betonului.

Lucrarile necesare execuției infrastructurii căii de rulare constau în turnarea betoanelor de clasa C30/37. Clasa betonului a fost impusă de necesitatea de a scurta la minim durata la care se poate începe montarea și monolitizarea căii de rulare (rezistența la 1 zi = 73%).

Componența betonului este :

- ciment Portland 42,5_ minim $400 \div 420 \text{ kg/m}^3$;
- agregate: nisip 0 - 3mm _ 30%; nisip 3 - 7mm _ 20%; pietriș 7 - 16mm _ 20%; pietriș 16 - 31mm _ 30%; raport apă/ciment _ max. 0,45;
- aditiv accelerator de priză _ 1% ÷ 2% din greutatea cimentului folosit la 1m^3 de beton.

Pentru a alege amestecul adeziv accelerator optim, este recomandat să se efectueze teste atât în laborator, cât și în condiții diferite, în șantier.

- superplastifiant cu puternic efect de plastifiere (datorat absorbției rapide) pentru creșterea lucrabilității și scurtarea timpului de punere în operă. Consumul recomandat este de $2\text{g} \div 50\text{g}$ pentru 1 kg de ciment.

- agent de protecție în timpul maturării betonului, fără solvenți, cu un coeficient de barieră ridicat, care previne întărirea insuficientă și reduce viteza carbonizării. Consumul recomandat este de $150\text{g} \div 200\text{g}$ pe 1m^2 .

- adaos de fibre polipropilenă (circa 2 kg/m^3) pentru reducerea riscului de apariție a fisurilor din contracție și pentru creșterea rezistenței la incendiu.

Pentru a împiedica apariția fisurilor în suprafața betonului turnat, se vor monta plase tip Buzău la partea superioară a fundației de cale, susținute pe capre din oțel beton OB37. În zona tunelelor, fundația de cale va fi ancorată de bolțarii inelelor prin câte 6 perechi de armături $\varnothing 12$, prinse de urechile de manipulare ale bolțarilor.

Pentru zonele în care se demolează fundația de cale existentă la limita tunel - stație (pentru etanșarea vetrei tunelului), înainte de refacerea fundației de cale, se va verifica dacă zona dintre vatra tunelului și peretele mulat este etanșă. În situația în care există infiltrații, acestea se vor opri în conformitate cu detaliile din planșa MOD2.CRIT.1FCAR.0.00 - PD.409.MSA.MTX.02, atașată.

Turnarea betonului se va executa prin releu de pompe, amplasate între accesele din stații și tunel.

Pentru dirijarea apelor din spălări și/sau posibile infiltrații, se vor realiza rigole perimetrice structurale, în betonul de monolitizare al blocheților. Pantele transversale de scurgere către rigole vor fi de 3%.

Scurgerea apelor în sens longitudinal este asigurată de panta profilului longitudinal al traseului.

e) Refacerea continuității longitudinale și transversale a banchetelor de circulație, de la nivel cale de rulare.

Având în vedere existența, în lungul traseului, a porțiunilor în care bancheta de circulație, în special pe zona tunelelor și galeriilor, prezintă neuniformități care îngreunează circulația (în cazurile de necesitate a evacuării din interiorul acestora), se impune refacerea continuității longitudinale și transversale.

În acest sens, se va buciarda zona cu discontinuități, se va curăța de moloz, se va spăla cu apă sub presiune și se va arma cu plasă Buzău.

Ulterior, se va turna beton C 12/15 pe zona de refacere, după amorsarea cu lapte de ciment, conform detaliilor din planșa MOD2.CRIT.1FCAR.0.00-PD.410.MSA.MTX.02, anexată.

f) Înlocuirea banchetelor de circulație, existente în tunele, cu banchete de circulație metalice, nou confecționate.

Pe traseul interstațiilor, în zonele de curbură ale traseului din tunele, sunt montate banchete de circulație alcătuite din confecții metalice și elemente prefabricate.

În decursul desfășurării lucrărilor de demontare a căii de rulare, banchetele de circulație se vor demonta pentru a permite un flux continuu de lucru.

După montarea noii căi de rulare, se vor monta banchete noi de circulație, pe aceleași amplasamente ca cele vechi, realizate din confecții metalice, conform detaliilor din planul MOD2.CRIT.1FCAR.0.00-PD.411.MSA.MTX.02, anexat. Lățimile noilor banchete metalice de circulație vor fi identice cu vechile banchete, specifice fiecărei zone de amplasare.

Zonele pe care se vor înlocui banchetele existente cu cele noi, sunt:

- Interstația Constantin Brâncoveanu - Eroii Revoluției

Linia 1 _ între inelele 170÷275 și inelele 700÷950, aproximativ 355m

Linia 2 _ între inelele 1÷135, aproximativ 135m

- Interstația Eroii Revoluției - Tineretului

Linia 1 _ între inelele 1375÷1010 și inelele 975÷845, aproximativ 495m

Linia 2 _ între inelele 290÷5, aproximativ 265m

- Interstația Tineretului - Piața Unirii 2

Linia 2 _ între inelele 675÷590, aproximativ 85m

- Interstația Aviatorilor - Aurel Vlaicu

Linia 1 _ între inelele 1390÷1030 și inelele 365÷90, aproximativ 635m

- Interstația Aurel Vlaicu - Pipera

Linia 1 _ între inelele 1090÷860 și inelele 220÷80, aproximativ 370m

Linia 2 _ între inelele 750÷415, aproximativ 335m

g) Execuția pasarelelor de circulație din zona canalelor de revizie PIPERA.

În zona de Rebrusment a stației Pipera, canalele de revizie se vor umple cu piatră spartă, până la cota -0,50m față de NSS, păstrându-se rigole laterale longitudinale necesare pentru dirijarea apelor.

Blocheții căilor de rulare se vor așeza pe stâlpii existenți ai canalelor, după demolarea locală a acestora până la cota - 50 cm față de NSS, urmând a realiza monolitizarea până la cota - 22 cm față de NSS.

Porțiunile cuprinse între zonele de cale de rulare se vor betona cu beton C30/37, armat cu plase tip Buzău și cu armături din oțel beton OB37.

Adiacent pereților de beton armat ai depoului și prinse de aceștia, se vor executa pasarele metalice, la cota 1,10m față de NSS.

CAPITOLUL 3. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR

Fundațiile de cale de rulare încadrate în categoria de importanță "B", sunt tipuri de construcții utilizate frecvent la lucrările subterane de metrou, care în timp au corespuns exigențelor de calitate. Conform normativului privind comportarea în timp a construcțiilor

P 130-1999 și a metodologiei privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale MP-031-2003, după execuția și recepția construcțiilor este necesară urmărirea permanentă, în timpul exploatării lor, pentru a se stabili starea fizică și a se preveni eventualele degradări.

CAPITOLUL 4. NORME DE PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.

La execuție se vor respecta măsurile de protecție a muncii de asigurare a iluminării, de ventilare și de pază contra incendiilor prevăzute de normativele în vigoare, ținând seama de faptul că lucrările se desfășoară în subteran.

De asemenea, se vor respecta normele precizate în caietele de sarcini anexate.

Constructorul are obligația de a lua măsuri speciale de protecție ținând cont că lucrările de execuție se desfășoară în subteran, de folosirea intensă a aparatelor de sudat, de executarea betonării prin pompare sub presiune. În plus, constructorul este obligat să ia toate măsurile necesare astfel încât la punctele de lucru să se prevină și să se evite apariția oricărui fel de incident tehnic sau accident uman.

ÎNTOCMIT,

ING. SILVIU DĂRĂBAN

DR. ING. ANTON IOANIDI

**VERIFICAT,
VERIFICATOR DE AMĂNUNT**

ING. CĂTĂLIN BOROIANU

ANEXA 1

DEPOU BERCENI - Fără infiltrații

INTERSTAȚIA VOMITORIU DEPOU BERCENI - DIMITRIE LEONIDA (fost IMGB) - Fără infiltrații

STAȚIA DIMITRIE LEONIDA - Fără infiltrații

INTERSTAȚIA DIMITRIE LEONIDA - APĂRĂTORII PATRIEI - Fără infiltrații

STAȚIA APĂRĂTORII PATRIEI - Fără infiltrații

INTERSTAȚIA APĂRĂTORII PATRIEI - PIAȚA SUDULUI - Fără infiltrații

STAȚIA PIAȚA SUDULUI - Fără infiltrații



Deversare apă de la nivel vestibul

INTERSTAȚIA PIAȚA SUDULUI - CONSTANTIN BRÂNCOVEANU LINIA 1 (sens investigații tunel stația C^{tin} Brâncoveanu - stația Piața Sudului)



Infiltrații în zona vetrei tunelului, între inelele 645÷660 (16m)
Este necesară demolarea fundației de cale, etanșarea fisurilor și rosturilor dintre bolțari în
zona vetrei tunelului, urmată de rebetonarea fundației de cale (beton C30/37)



Infiltrații între inelele 715÷745 (partea stângă), deasupra fundației de cale;
Infiltrațiile trebuiesc oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare,
ca urmare a presiunii existente în lungul fisurilor din bolțari



Infiltrații în zona inelului 1181, partea stângă;
Se va demola fundația de cale pe circa 1,0 m de o parte și de alta a punctului de infiltrație.
După etanșare, se va rebetona fundația de cale cu beton C30/37 (aprox.3m)



Rigola centrală este umplută cu noroi bentonitic provenit din lucrări adiacente tunelului.
Fisurile existente în bolțarii de deasupra fundației de cale s-au colmatat.
Este necesară închiderea corespunzătoare a fisurilor, prin aplicarea unui mortar cu întărire rapidă, urmată de reluarea injecțiilor cu rășină epoxidică

LINIA 2 (sens investigații tunel stația Piața Sudului - stația C^{tin} Brâncoveanu)



Infiltrații prin rosturile din bolta tunelului, în dreptul inelului 1040;
Se vor opri prin etanșare cu rășină hidrostructurală acrilică, cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin rostul dintre fundația de cale și bolțarul inelului 805;
Se va demola structura fundației de cale pe lungimea de 3,0m
(câte 0,50m de o parte și de alta a bolțarului _ total, aprox. 3m)
După etanșare cu rășină poliuretanică, se va rebetona fundația de cale cu beton C30/37



Infiltrații prin rosturile din bolta tunelului, în dreptul inelului 786;
Se vor opri prin etanșare cu rășină hidrostructurală acrilică, cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rosturile bolțarilor de la inelele 685÷695;
Infiltrațiile trebuiesc oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare,
ca urmare a presiunii existente în lungul fisurilor din bolțari



Infiltrații prin vatra tunelului între inelele 605÷610
Se va demola structura fundației de cale pe lungimea de 6,0m.
După etanșare cu rășină poliuretanică, se va rebetona fundația de cale cu beton C30/37



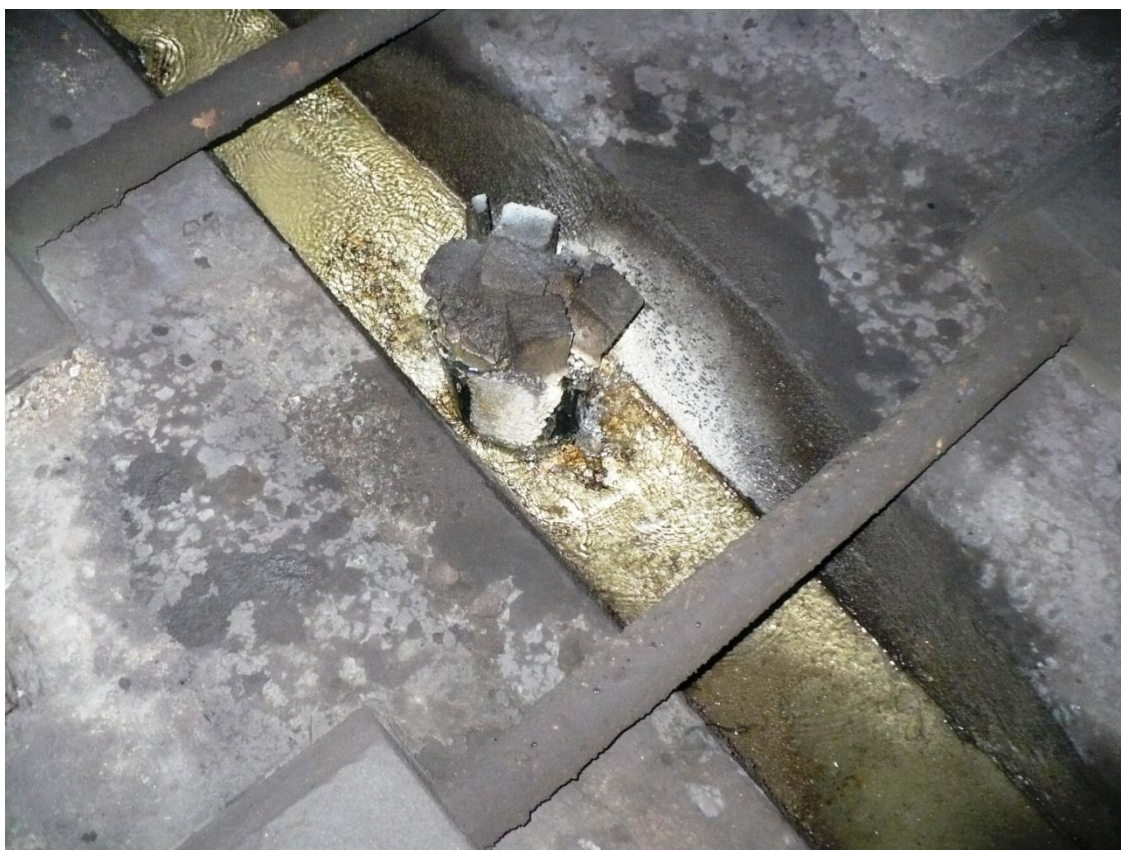
Infiltrații prin vatra tunelului între inelele 180÷185
Se va demola structura fundației de cale pe lungimea de 6,0m.
După etanșare cu rășină poliuretanică, se va rebetona fundatia de cale cu beton C30/37

STAȚIA CONSTANTIN BRÂNCOVEANU - Fără infiltrații

INTERSTAȚIA CONSTANTIN BRÂNCOVEANU - EROII REVOLUȚIEI LINIA 1 (sens investigații stația C^{tin} Brâncoveanu - stația Eroii Revoluției)



Banchetă metalică de circulație între inelele 170 și 275 (105m)



Teava PVC Dn 150mm din dren, de la inelul 424, a fost injectată pentru oprirea infiltrațiilor din vatra tunelului; Nu este perfect etanșată, aceasta având, în continuare infiltrații cu aport de nisip



Țeava PVC Dn 150mm din dren, din dreptul inelului 660, este obturată
(este colmatată, nefiind funcțională)



Banchetă metalică de circulație între inelele 700 și 880 (180m)



Țeava PVC Dn 150mm, din dren, este obturată
(este colmatată, nefiind funcțională)



Zonă cu infiltrații în dreptul inelului 845, la nivelul bolțarilor din boltă, acoperită cu tablă,
pentru a împiedica ajungerea apei în zona de circulație a ramelor de metrou



Situație similară, în zona inelului 860



Banchetă metalică de circulație între inelele 880 și 950 (capăt tunel) (70m)

INTERSTAȚIA EROII REVOLUȚIEI - CONSTANTIN BRÂNCOVEANU _ LINIA 2

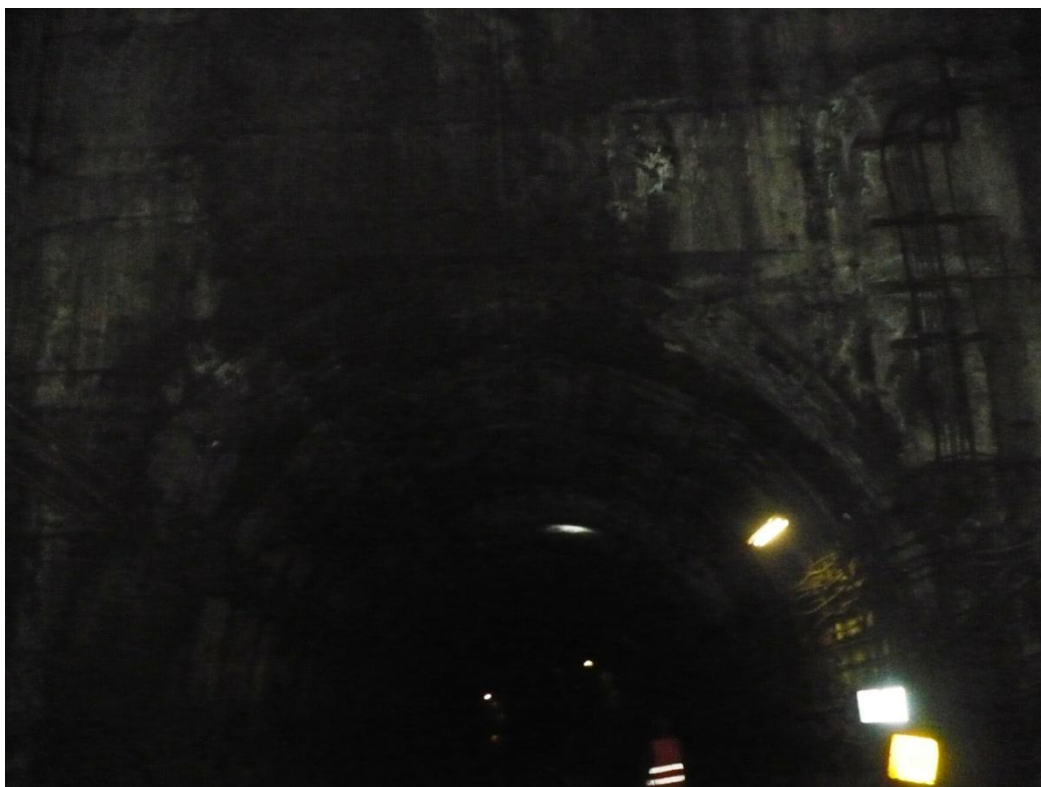


Porțiuni pe care există neplaneități între betonul de monolitizare a traverselor și suprafața banchetei de circulație, adiacentă căii de rulare.

Pe aceste lungimi este necesară realizarea unei suprafețe plane, continue. Acestea se vor executa, la fiecare interstație, prin racordarea la cota finală (existentă) a betonului de monolitizare al căii de rulare



Infiltrații în zona de piatră spartă, prin acoperișul zonei de detentă a stației Eroii Revoluției



Infiltrații în bolta tunelului, la legătura cu peretele de fronon al detentei stației



Teavă de drenaj, din ampriza rigolei centrale, colmatată, la inelul 875



Zonă cu banchetă de circulație, între inelele 1÷135 (135m).
Se va demonta și se va executa și monta o banchetă nouă



Infiltrații în zona bolții tunelului, pe porțiunea inelelor 15÷11, acoperite cu tablă



Infiltrații prin bolta inelului de legătură cu zona de detentă a stației C-tin Brâncoveanu

STAȚIA EROII REVOLUȚIEI - Fără infiltrații

INTERSTAȚIA EROII REVOLUȚIEI - TINERETULUI

LINIA 1 (sens investigații tunel stația Eroii Revoluției - stația Tineretului)



Banchetă metalică de circulație între inelele 1375 și 1010 (365m)



Zonă cu infiltrații în dreptul inelului 1312, la nivelul boltărilor din boltă, acoperită cu tablă, pentru a împiedica ajungerea apei în zona de circulație a ramelor de metrou



Infiltrație prin gaură de injecție primară, în bolta inelului 1045



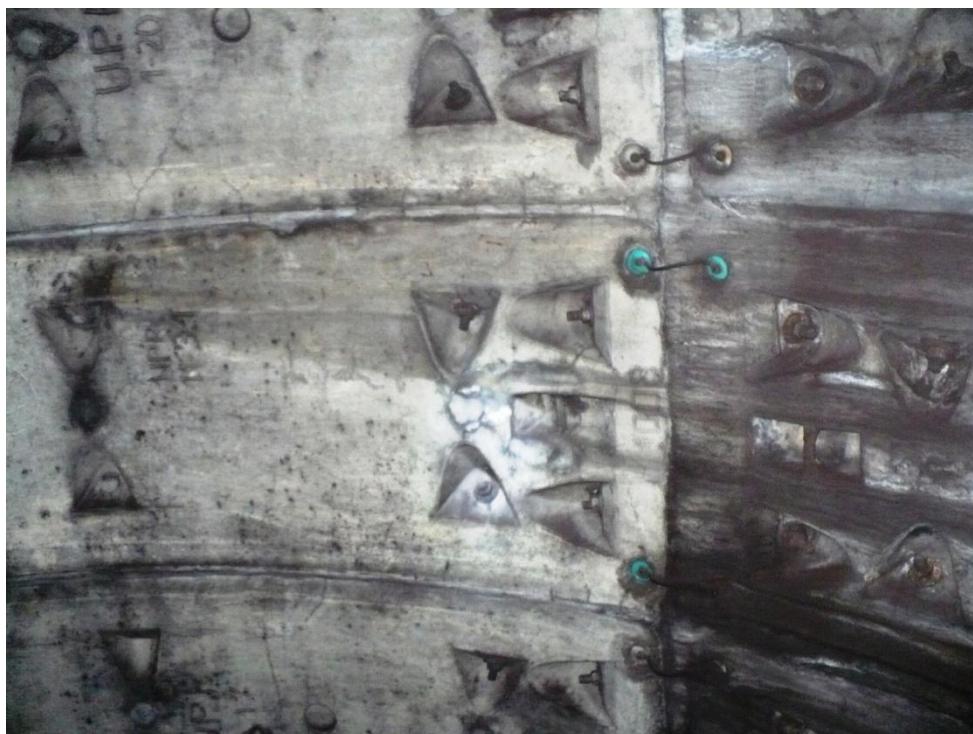
Banchetă metalică de circulație între inelele 975 și 845 (130m)



Infiltrație în rostul dintre bolțari, în boltă, la inelul 965



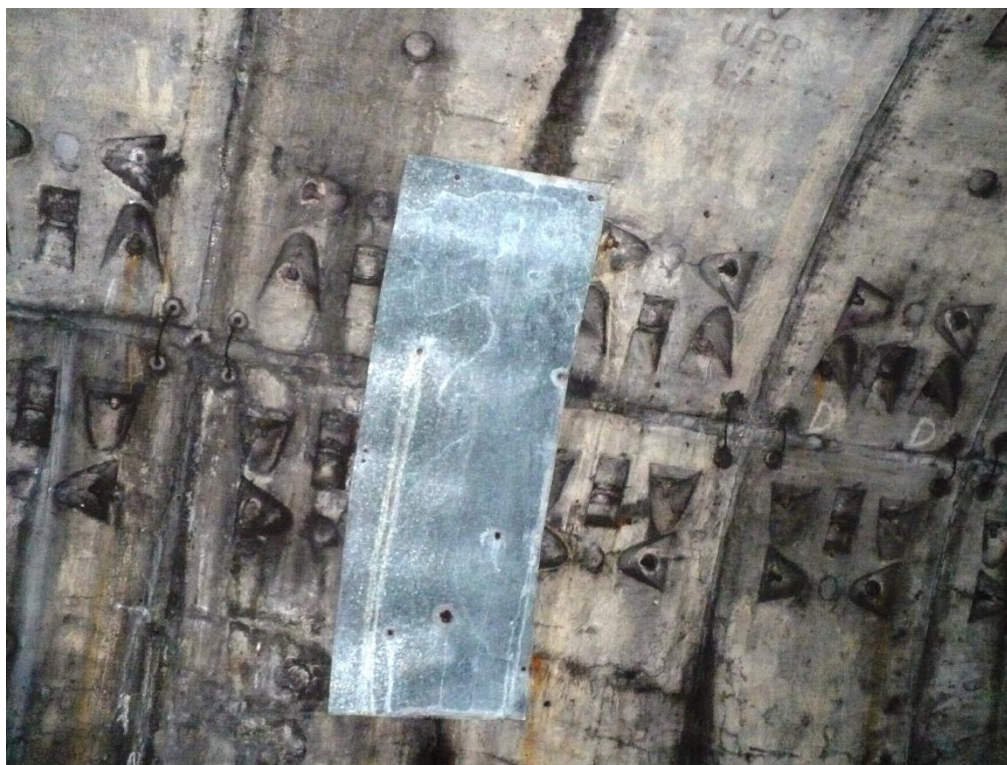
Zonă cu infiltrații în dreptul inelului 915, în zona bolții, acoperită cu tablă, pentru a împiedica ajungerea apei în zona de circulație a ramelor de metrou



Infiltrație în rostul dintre bolțari, în boltă, la inelul 870



Infiltrații în zona inelului 665, la rostul dintre bolțarii din boltă



Zonă cu infiltrații, în zona bolții, în stânga și în dreapta inelului 845, acoperită cu tablă, pentru a împiedica ajungerea apei în zona de circulație a ramelor de metrou



Porțiune de banchetă de circulație, din beton,
turnată cu denivelări, între inelele 730 și 665



Infiltrații prin rosturile bolțarilor de la inelul 530; Infiltrațiile trebuiesc oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare, ca urmare a presiunii existente în lungul fisurilor din bolțari



Similar, la inelul 430



Infiltrație cu aport de nisip, prin gaură bulon, la inel 340



Infiltrație prin gaură injecție primară, în bolta inelului 310



Infiltrații prin rostul dintre fundația de cale și conturul inelelor, pe zona cuprinsă între inelele 300 și 295. Este necesară demolarea fundației de cale, pe 6m, pentru etanșarea fisurilor întâlnite, prin injectare. După oprirea infiltrațiilor se rebetonează fundația de cale cu beton C30/37, conform caietului de sarcini atașat documentației



Infiltrație prin gaură injectie primară, în bolta inelului 280



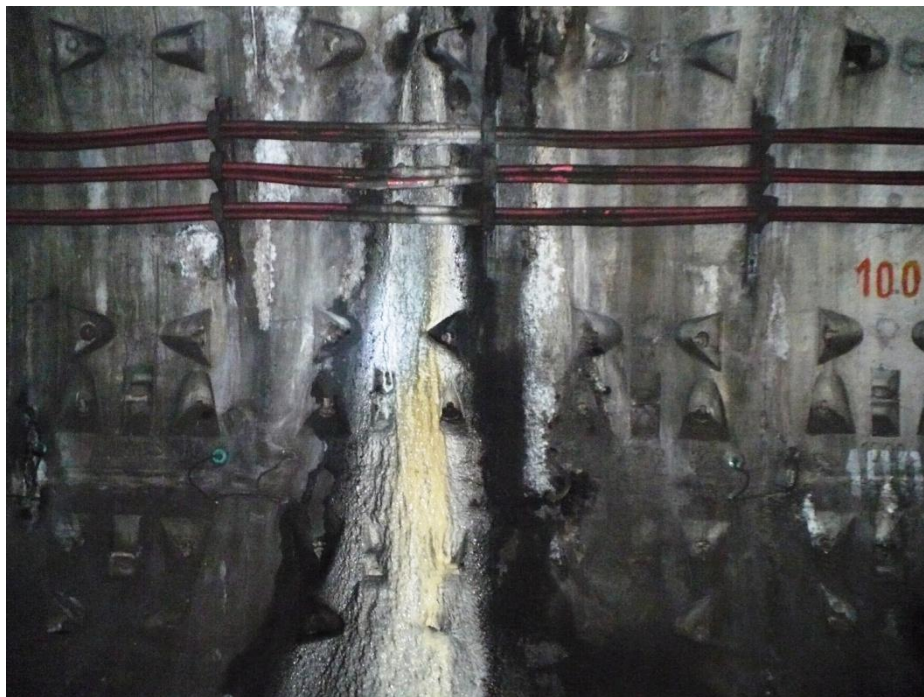
Infiltrații prin rosturile bolțarilor de la inelul 180; Infiltrațiile trebuie oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare, ca urmare a presiunii existente în lungul fisurilor din bolțari



Similar, la inelul 165



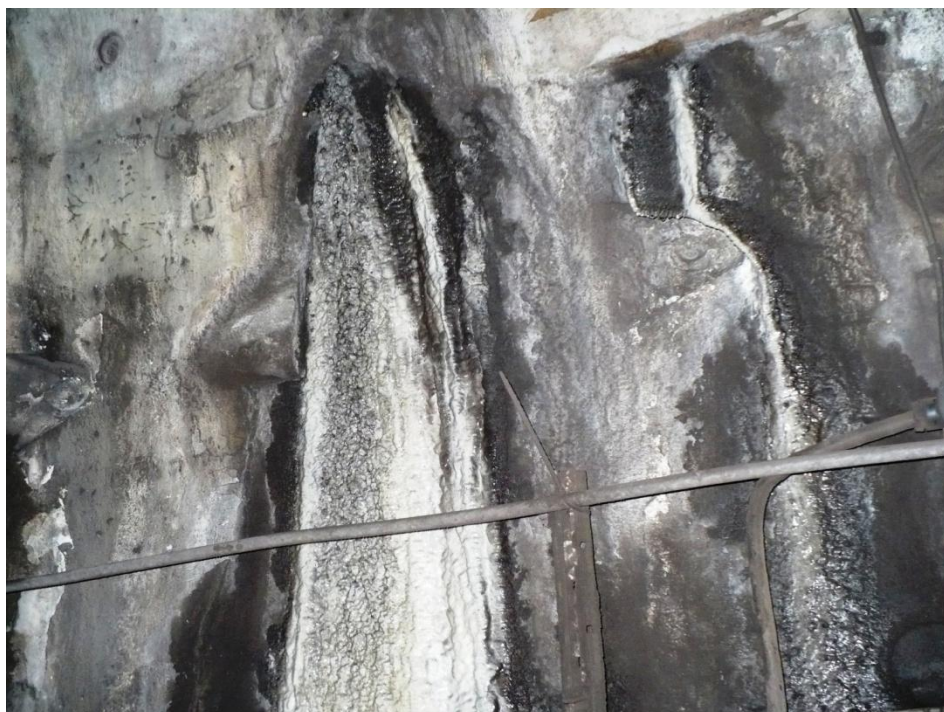
Infiltrații prin rostul dintre fundația de cale și conturul inelelor, pe zona cuprinsă între inelele 140 și 135. Este necesară demolarea fundației de cale, pe 6m, pentru etanșarea fisurilor întâlnite, prin injectare. După oprirea infiltrațiilor se rebetonează fundația de cale cu beton C30/37, conform caietului de sarcini atașat documentației



Infiltrații prin gaură bulon, la inelul 100; Infiltrațiile trebuiesc oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare, ca urmare a presiunii existente în lungul fisurilor din bolțari



Infiltrații prin rosturile transversale și longitudinale, la inelul 93;
Infiltrațiile trebuiesc oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare,
ca urmare a presiunii existente în lungul fisurilor din bolțari



Similar, la inelul 90

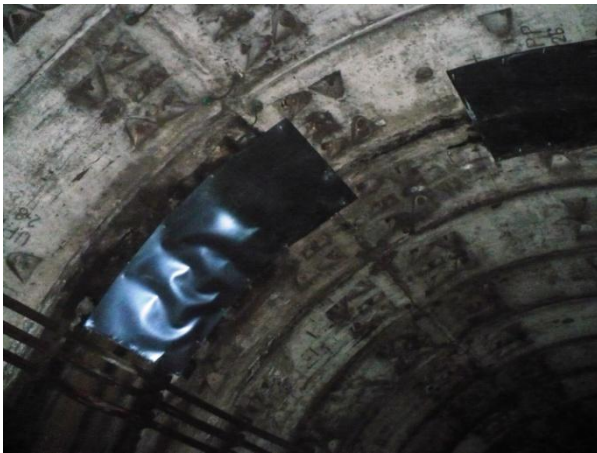


Infiltrații în bolta peretelui de fronton a inelului, la legătura cu stația Tineretului.
Infiltrațiile trebuiesc oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare.

INTERSTAȚIA TINERETULUI - EROII REVOLUȚIEI _ TUNEL 2



Zonă cu banchetă de circulație, între inelele 5÷290 (285m).
Se va demonta și se va executa și monta o banchetă nouă



Infiltrații din bolta tunelului, acoperite cu tablă, în zona inelului 415



Similar, la inelul 1030



Infiltrații la rostul dintre fundația de cale și tunel, de la inelul 1135, pe circa 10m lungime.
Este necesară demolarea fundației de cale (10m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație, cu presiune, prin gaura de injectare suspensii de ciment -bentonită, acoperită cu tablă, la inelul 1335

STAȚIA TINERETULUI



Infiltrații la rostul dintre planșeu și pereți, în zona de detentă a stației;
Infiltrațiile trebuiesc oprite, acestea ajungând în zona căii de rulare.



Infiltrațiile prin gurile de ventilație din lungul peretelui lateral al stației, care ajung și în spațiul căii de rulare, sunt dirijate prin montarea capacelor din tablă;
Se vor opri infiltrațiile din canalul de ventilație prin injectare cu rășini poliuretanică

**INTERSTAȚIA TINERETULUI - PIAȚA UNIRII 2 _ LINIA 1 (sens investigații tunel stația
TINERETULUI - Piața Unirii 2) _ ZONA STAȚIA TINERETULUI - PLS BIBESCU VODĂ**



Infiltrații din bolta tunelului și pe lateral (cu stropire în zona căii de rulare) și la rostul dintre fundația de cale și tunel (cu aport de nisip) între inelele 738÷735.

Este necesară demolarea fundației de cale (4m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații la rostul dintre tunel și fundația de cale, cu aport de nisip, între inelele 720÷690.
Este necesară demolarea fundației de cale (30m), etanșarea prin injectare cu rășină
hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Similar, între inelele 690÷685

Este necesară demolarea fundației de cale (6m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații, lateral fundației de cale, între inelele 685÷660

Este necesară demolarea fundației de cale (26m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație cu aport de nisip, la inelul 635, deasupra fundației de cale
Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații cu aport de nisip, local, între inelele 625÷615, deasupra fundației de cale
Este necesară demolarea fundației de cale (10m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație cu aport de nisip, la inelul 605, deasupra fundației de cale
Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină
hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație cu aport de nisip, la inelul 600, deasupra fundației de cale
Zona, deși injectată, nu a fost etanșată.
Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină
hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație cu aport de nisip, la inelul 580, deasupra fundației de cale
Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Similar, la inelul 565

Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații prin rosturile bolțarilor și prin găurile de injectare, cu aport de nisip, la inelul 555



Infiltrații, cu aport de nisip, între inelele 555÷550

Este necesară demolarea fundației de cale (6m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații, cu aport de nisip, în zona inelului 535

Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații, cu aport de nisip, în zona inelului 525

Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații, la limita fundației de cale, în zona inelului 510

Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații cu aport de nisip din rigola centrală ș zonele laterale ale fundației de cale,
între inelele 520÷495

Este necesară demolarea fundației de cale (26m), etanșarea prin injectare cu rășină
hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație, cu aport de nisip, la rostul dintre bolțari, în zona inelului 495



Infiltrație, la rostul dintre bolțari și prin fisuri, în zona inelului 485



Infiltrații, la limita fundației de cale, în zona inelelor 485÷230
Este necesară demolarea fundației de cale (256m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Similar, în zona inelelor 80÷65

Este necesară demolarea fundației de cale (16m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Accesul în zona PLS Bibescu Vodă are zone de infiltrații prin acoperiș (deasupra nivel cale de rulare), iar rigolele prefabricate, pentru dirijarea infiltrațiilor sunt montate necorespunzător

ZONA PLS BIBESCU VODĂ - STAȚIA TINERETULUI (LINIA 2)



Infiltrații în boltă și pe lateral, la legătura inelului 1 cu peretele casetă al stației



Infiltrații, în boltă, la inelul 15

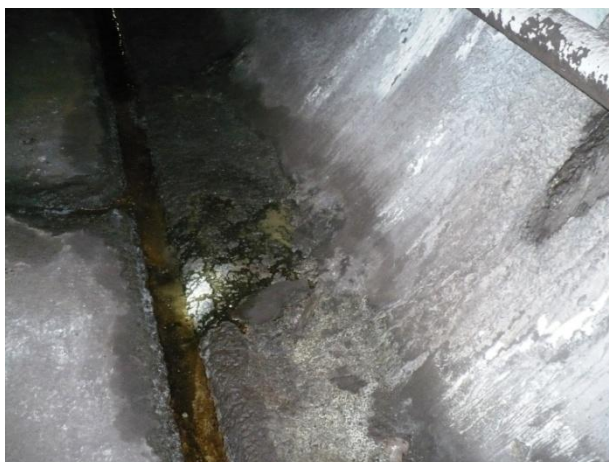


Infiltrații din vatră, între inelele 25÷32.

Este necesară demolarea fundației de cale (8m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Similar, între inelele 63÷75 (14m) Este necesară demolarea fundației de cale, etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație cu aport de nisip, în zona fundației de cale, la inelul 195.
Este necesară demolarea fundației de cale (2m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



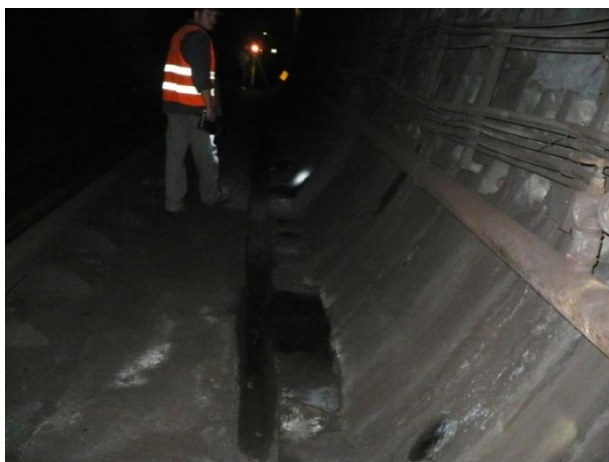
Idem, la inelul 225

Este necesară demolarea fundației de cale (2m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Idem, între inelele 235÷260 (26m)

Este necesară demolarea fundației de cale (26m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Idem, între inelele 275÷280 (6m)

Este necesară demolarea fundației de cale (6m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație în boltă, la inelul 340



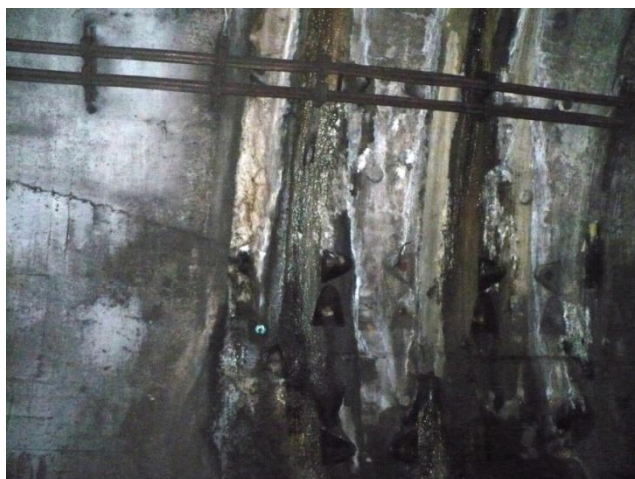
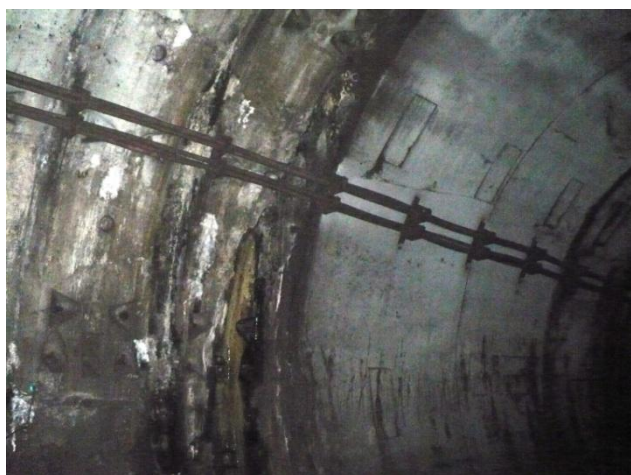
Infiltrații din fundația de cale, între inelele 440÷445.

Este necesară demolarea fundației de cale (6m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia

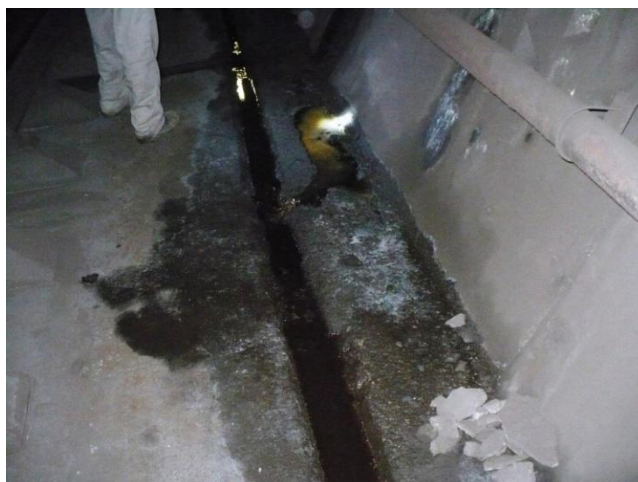


Idem, între inelele 455÷470 (16m)

Este necesară demolarea fundației de cale (16m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



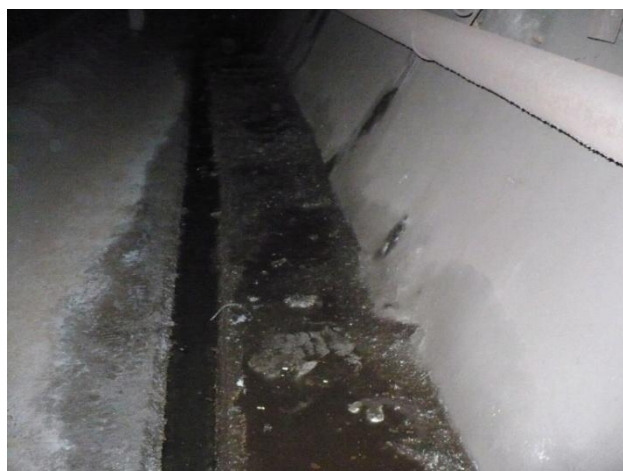
Infiltrații în zona fundației de cale, pe primii 10m de la inelul secundar.
Este necesară demolarea fundației de cale (10m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații în zona fundației de cale, în dreptulinelului 510.
Este necesară demolarea fundației de cale (2m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



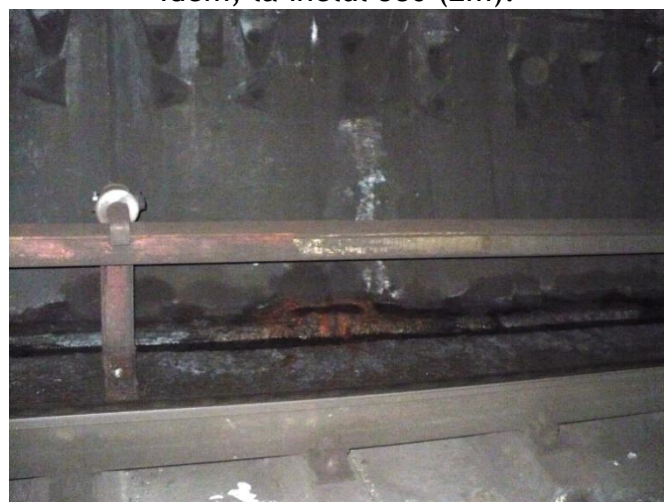
Idem, la inelul 520 (2m)



Idem, între inelele 525÷565 (41m)



Idem, la inelul 580 (2m).



Idem, la inelul 590 (2m).



Infiltrație în bolta inelului 600



Infiltrații în zona fundației de cale, între 600÷605.

Este necesară demolarea fundației de cale (6m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Idem, la inelul 610 (2m).



Idem, la inelul 625 (2m).



Infiltrații în zona fundației de cale, între 645÷660.

Este necesară demolarea fundației de cale (16m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații în zona fundației de cale, la inelul 675,

sub scara banchetei metalice de circulație, în lungime de circa 85m.

Este necesară demolarea fundației de cale (2m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Idem, la inelul 710 (2m).



Infiltrații în zona de intrare în stația Tineretului, deasupra fundației de cale.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală, cu vâscozitate redusă.



Infiltrații prin structura zonei de ieșire din stație,
acoperite cu tablă pentru protecția căii de rulare



Infiltrații din zona pereților murați, la partea superioară,
dirijate prin jgheab din tablă și descărcare în lateral

ZONA PLS BIBESCU VODĂ - STAȚIA PIAȚA UNIRII 2 (LINIA 1)



Infiltrații prin gaură de bulon, în bolta tunelului, la inel 15



Infiltrații între rosturile bolțarilor din boltă, aoperite cu tablă (pentru protecția căii de rulare), în zona inelului 85



Similar, la inelul

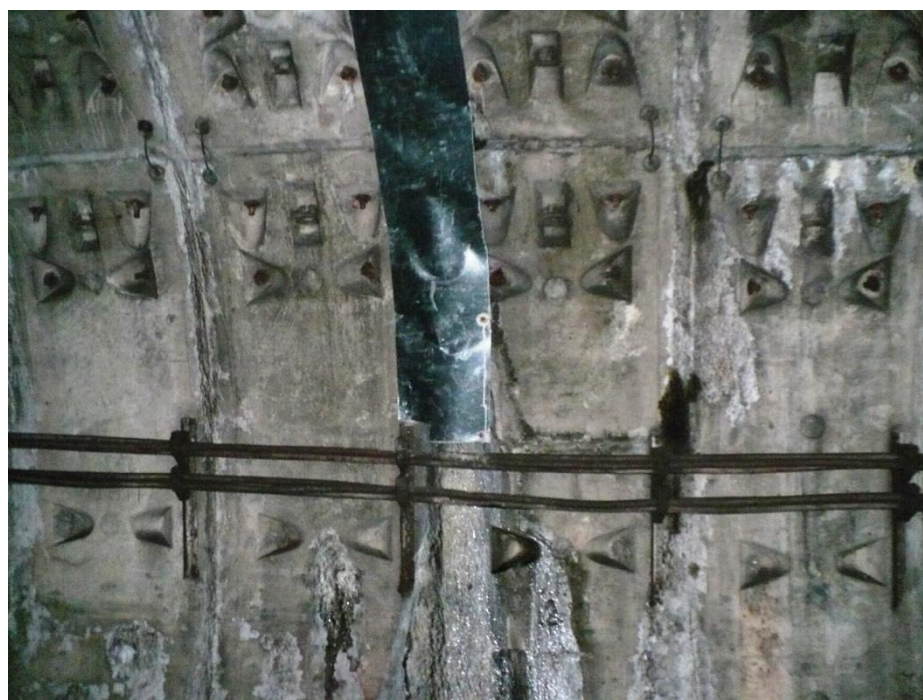


Infiltrații, pe conturul inelului secundar
(realizat pentru protecția zonei de subtraversare a râului Dâmbovița,
în lungime de 60m)



Infiltrații la rostul dintre fundația de cale și tunel,
între inelele 271÷290;

Este necesară demolarea fundației de cale (20m), etanșarea vetrei tunelului prin injectare cu rășină hidrostructurală, cu vâscozitate redusă, urmată de refacerea acesteia



Infiltrație la rostul dintre bolțari, la inelul 315, protejată cu tablă

INTERSTAȚIA PIAȚA UNIRII 2 - TINERETULUI _ LINIA 2 (sens investigații tunel stația Piața Unirii 2 - stația Tineretului) _ ZONA STAȚIA PIAȚA UNIRII 2 - PLS BIBESCU VODĂ



Zonă cu infiltrații, în partea superioară a inelului secundar de la legătura cu stația Piața Unirii 2, acoperită cu tablă, pentru protecția căii de rulare, în dreptul inelului 315



Similar, în zona de legătură cu fundația căii de rulare



Infiltrații între fundația de cale și inelul 230

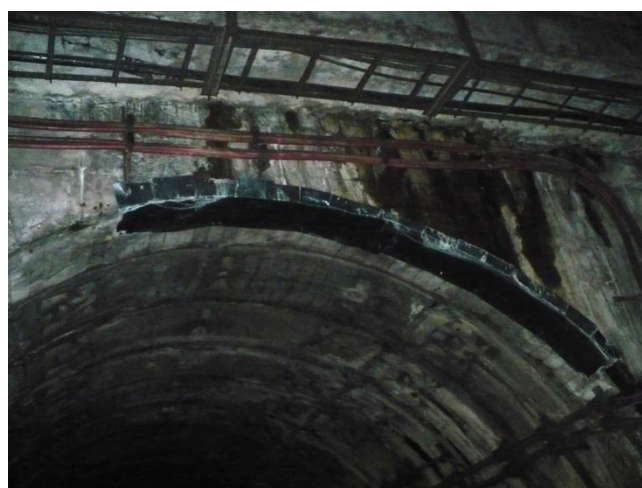
Este necesară demolarea fundației de cale (2m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații în bolta tunelului (acoperite cu tablă) și pe lateral, în zona inelului 240



Zona de racord cu PLS Bibescu Vodă are montată necorespunzător rigola prefabricată pentru dirijarea apelor de infiltrație; se distinge circulația apelor în afara rigolei



Infiltrații la legătura tunelului cu structura PLS-ului,
zone acoperite cu tablă pentru protecția căii de rulare



Infiltrații cu debit mare în zona PLS Bibescu Vodă



Lipsă continuitate rigolă prefabricată pentru dirijarea apelor de infiltrație, rigolă folosită și pentru circulația pietonală



Infiltrații prin zona de acoperiș a PLS-ului, acoperite cu tablă prevăzute cu scurgeri laterale căii de rulare

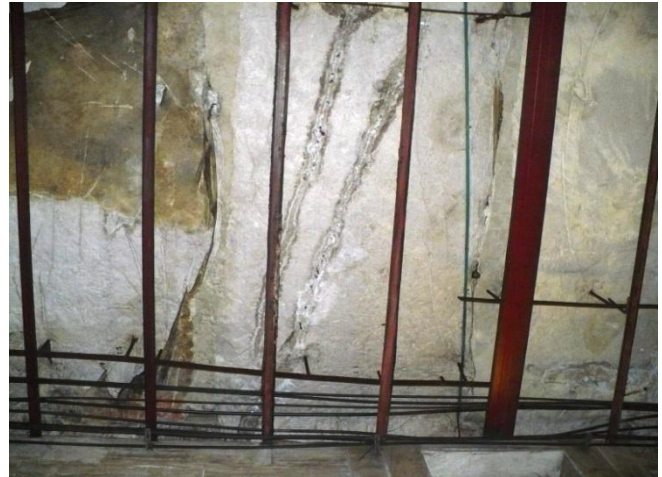
PIAȚA UNIRII 2



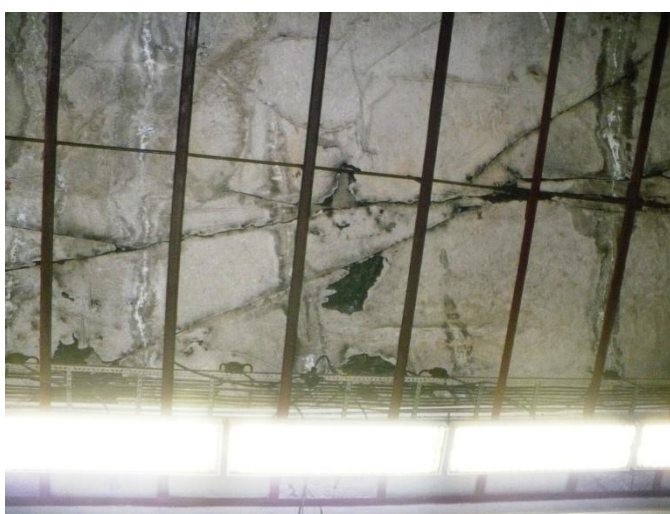
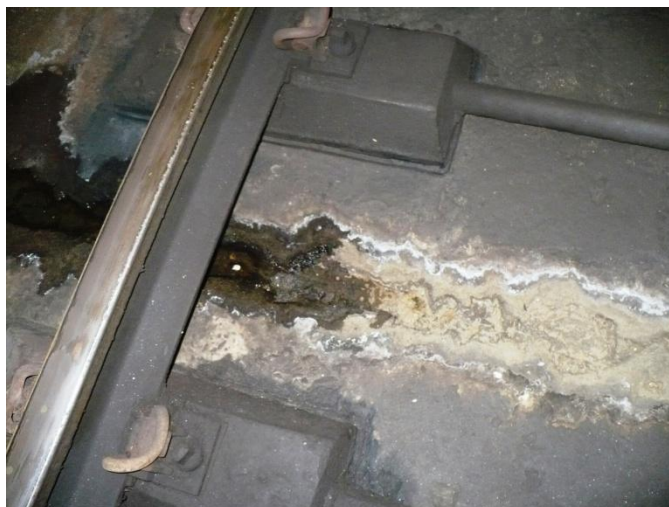
Partea de planșeu de deasupra căii de rulare are zone cu resturi de nisip impregnate cu lapte de ciment provenit din turnarea planșeului pe pământ. Este necesară curățarea intradosului planșeului, pentru asigurarea circulației ramelor de metrou



Apă provenită din picurarea din rostul de betonare al planșeului, în zona stâlpului 19.
Este necesară etanșarea rostului prin injectare cu rășină poliuretanică



Există zone cu picături, deasupra căii de rulare, din fisurile existente în planșeul acoperiș.
Este necesară etanșarea zonelor prin injectare cu rășină poliuretanică



Zone cu picături din planșeu, în zona șinelor.
Este necesară etanșarea zonelor prin injectare cu rășină poliuretanică

INTERSTAȚIA PIAȚA UNIRII 2 - UNIVERSITATE _ LINIA 2



Infiltrație din bolta inelului 10, în apropierea șinei căii de rulare.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



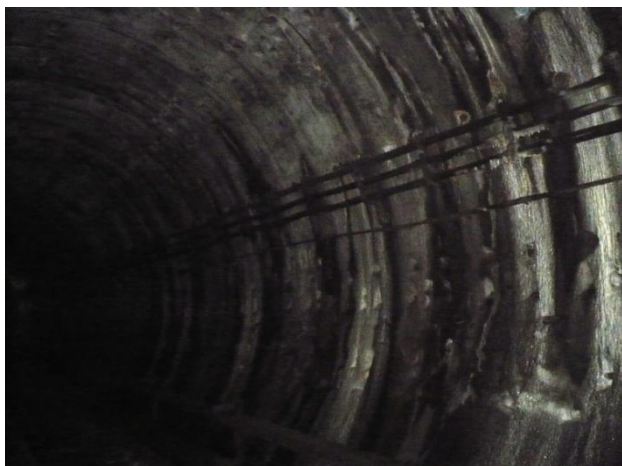
Infiltrații în bolta inelelor 45, respectiv 55, acoperite cu tablă.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații în zona inelului 145, atât din boltă, cât și din lateral.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



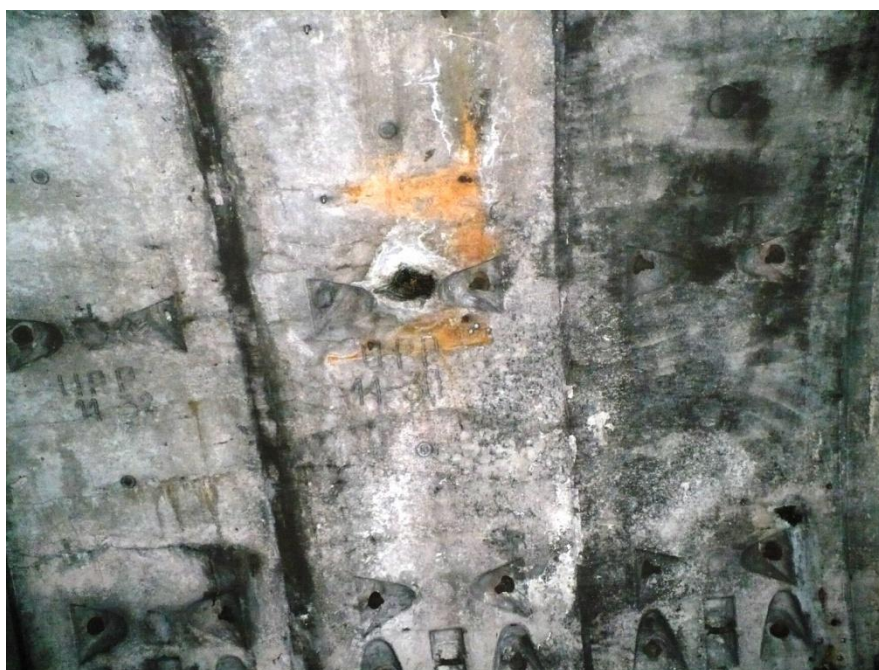
Infiltrație prin fundația căii de rulare, în zona inelului 425.
Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații prin rosturile dintre bolțari, între inelele 452÷480.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, infiltrațiile ajungând în zona căii de rulare, ca urmare a presiunii existente în lungul fisurilor din bolțari



Infiltrații prin găurile de injectare din bolțarii laterali, la inelul 490.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaura de injectare din bolțarul din bolta inelului 516.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rostul dintre bolțari, în boltă, la inelul 550, respectiv,
prin gaura de injectare din boltă, la inelul 575.

Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaura de injectare din boltă, la inelul 581, respectiv,
prin rostul dintre bolțari, în boltă, la inelul 598.

Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaură bulon, în bolta inelului 610

Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltații prin fundația de cale, cu aport de material granular, la inelul 846.
Este necesară demolarea fundației de cale (2m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



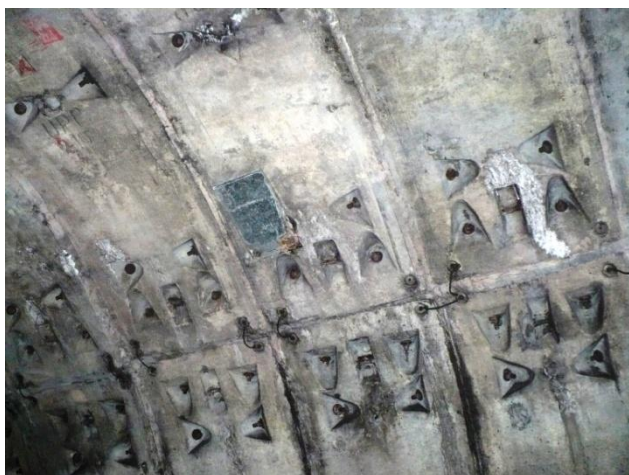
Infiltrații prin gaură bulon și rost între bolțari, la inelul 855.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin bolta inelului de legătură cu stația Universității, protejată cu tablă.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă
INTERSTAȚIA UNIVERSITATE - PIAȚA UNIRII 2 _ LINIA 1



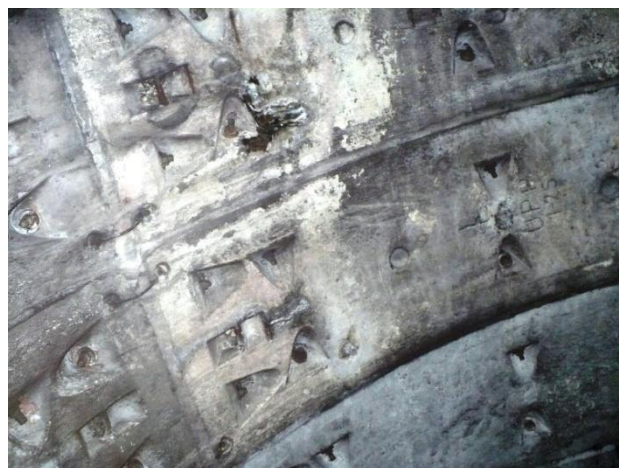
Infiltrații prin rosturile dintre bolțari, la inelele 858÷861.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rosturile din bolta tunelului, la inelul 835.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Similar, la inelul 815.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații în zona bolții, la inelele 805, respectiv 785.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



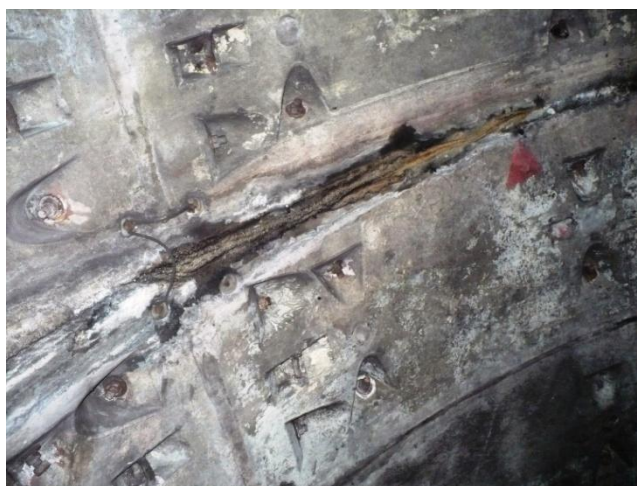
Similar, la inelul 765.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Denivelare între bancheta de circulație și betonul de monolitizare.
Se reconformează zona, după montarea noilor blocheți



Infiltrație prin gaură de injectare primară, la inelul 722.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin rostul dintre bolțari, cu aport de nisip, la inelul 701.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin bolta tunelului, la inel 690.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin rost transversal între bolțari, la inelul 685.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin bolta tunelului, la inel 671.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin bolta tunelului, la inel 630.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin gaură bulon, în bolta tunelului, la inel 502.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



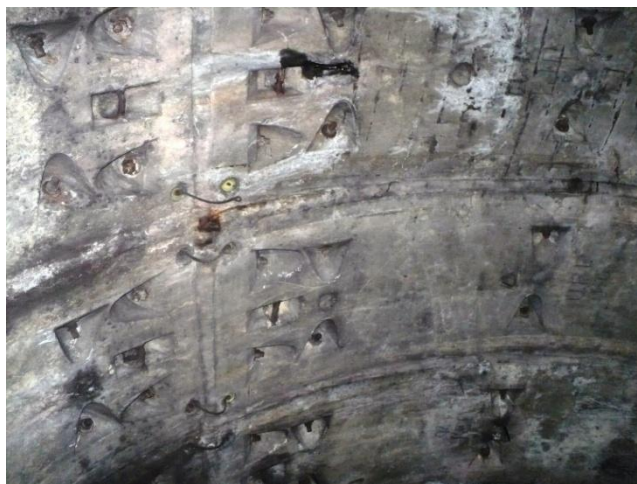
Infiltrație prin rost transversal între bolțari, la inel 560.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



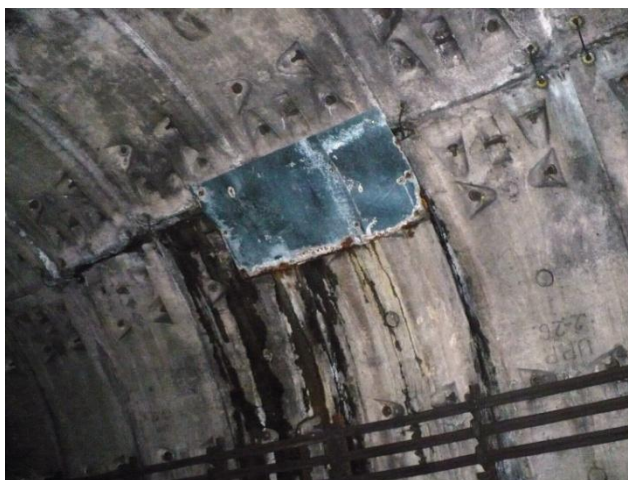
Infiltrație în bolta tunelului, la inel 555.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație în bolta tunelului, la inel 550.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



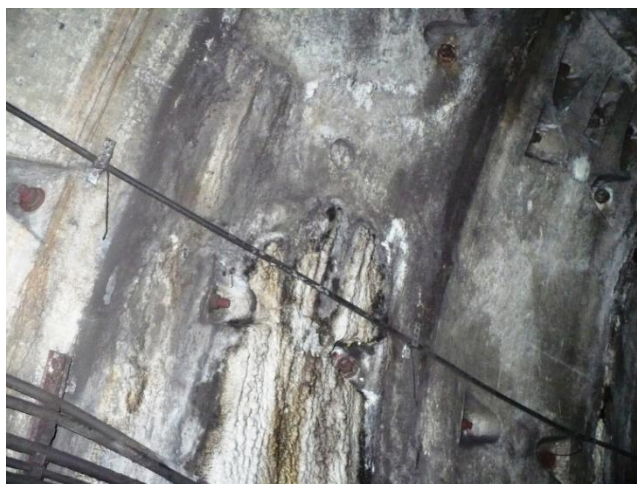
Infiltrație în bolta tunelului, la inel 540.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin rost longitudinal între bolțari, la inel 531.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin rost transversal între bolțari, la inel 509.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație în bolta tunelului, la inel 504.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin rost longitudinal între bolțari, la inel 190.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin rost longitudinal între bolțari, la inel 75.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin rost transversal între bolțari, la inel 60.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație în bolta tunelului, la inel 45.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică

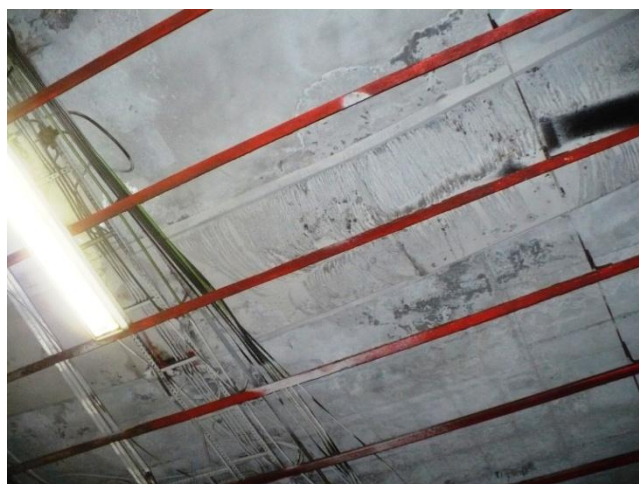


Infiltrație în bolta tunelului, la inel 5.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin structura zonei de detentă a stației, în zona bolții tunelului.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

STAȚIA UNIVERSITATE _ LINIA 2



Infiltrații prin planșeu și zona, cu finisaj, a peretelui cortină.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

STAȚIA UNIVERSITATE _ TUNEL 1

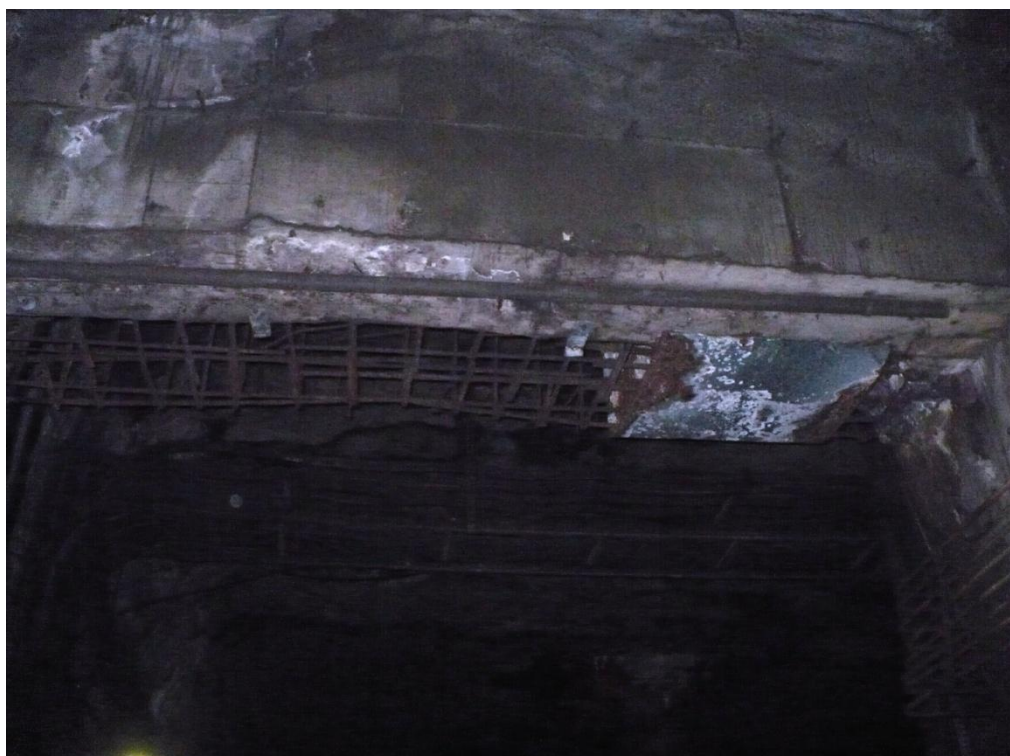


Infiltrații prin planșeul stației, care ajung deasupra căii de rulare.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică

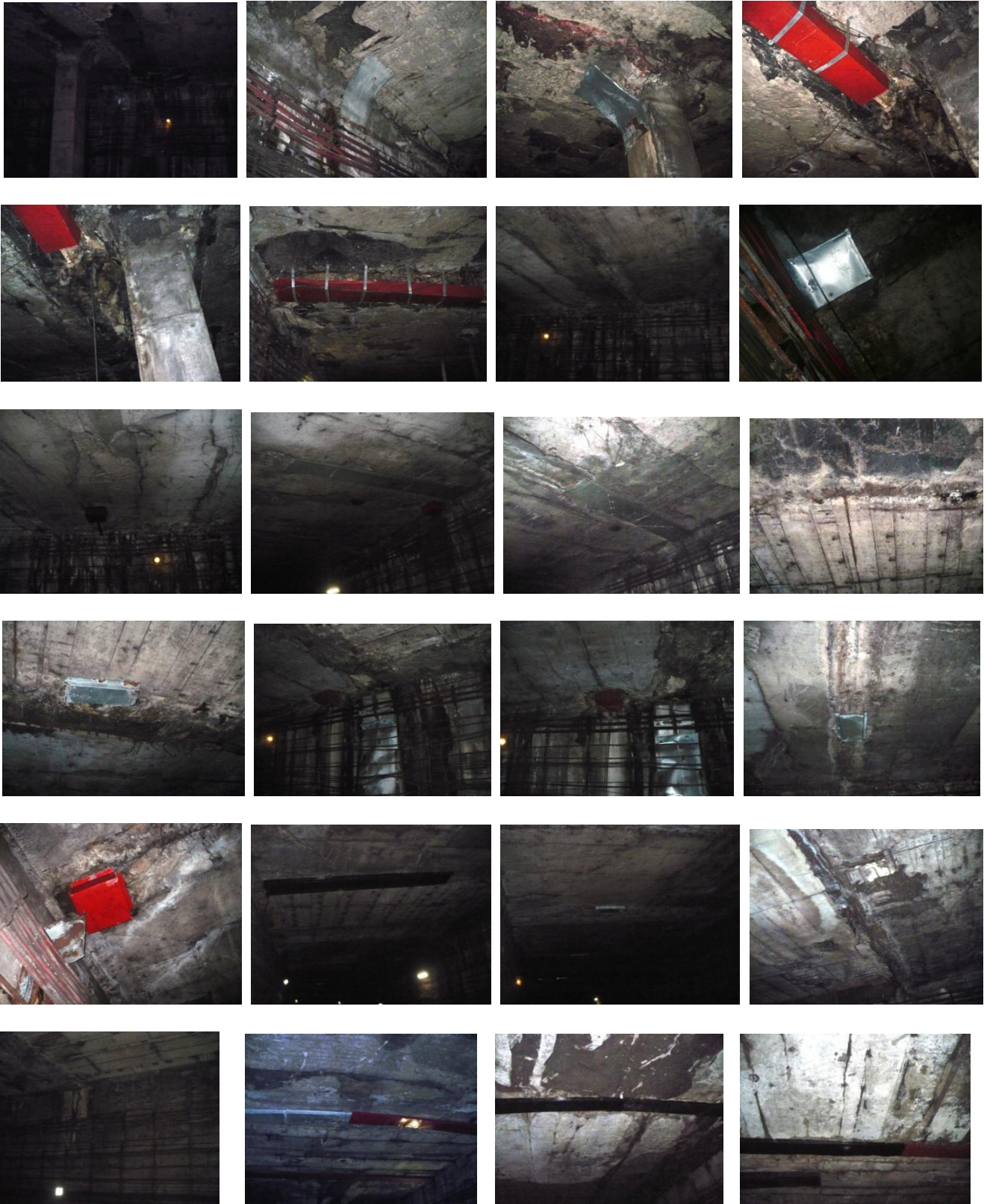


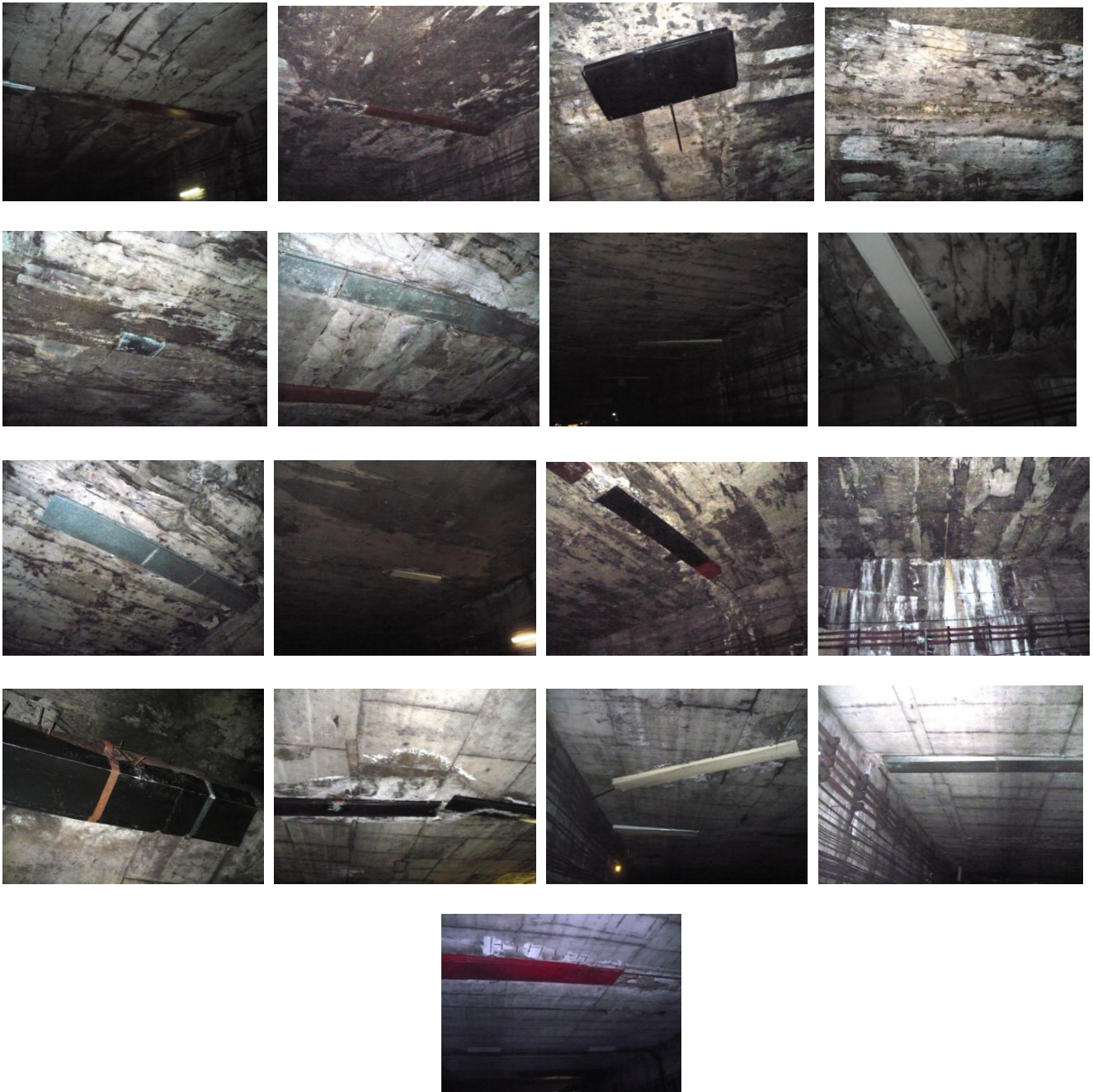
Colectarea apelor pe sub calea de rulare este defectuoasă
Se reface zona pentru racordarea corectă la bașă

GALERIA UNIVERSITATE - PIAȚA ROMANĂ _ LINIA 2



Infiltrații prin zona nefinalizată a structurii porții ALA,
parte din ele fiind acoperite cu tablă, pentru protecția căii de rulare



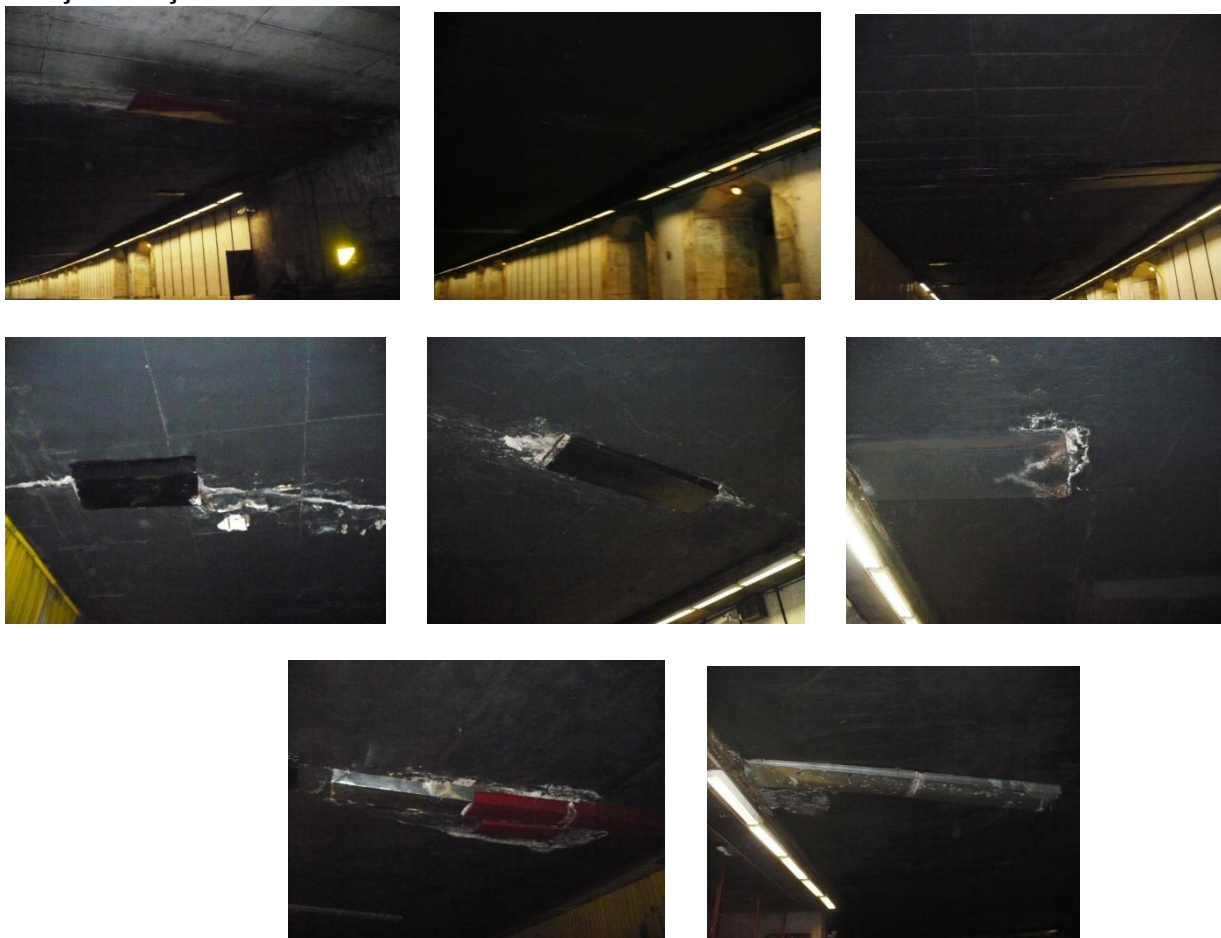


LINIA 1

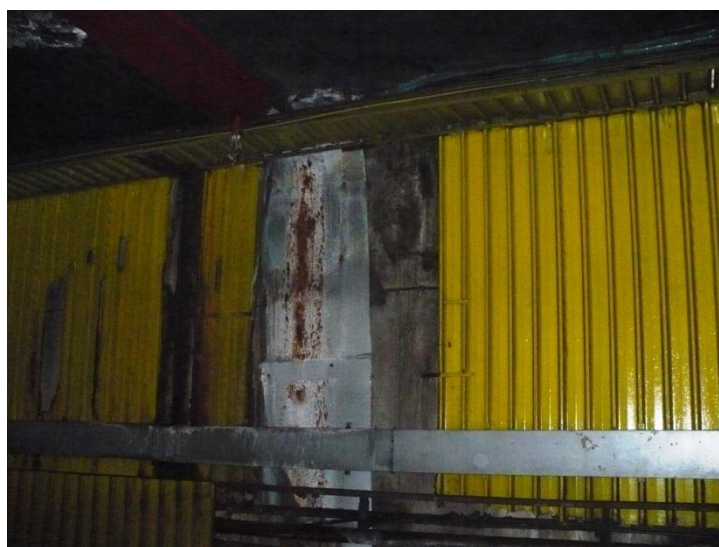


Sunt infiltrații prin rosturile de turnare ale planșeului superior al galeriei și, izolat, la rosturile pereților murați și la rostul dintre planșeu și pereți.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

STAȚIA PIAȚA ROMANĂ



Infiltrații prin rosturile transversal de betonare a planșeului, acoperite cu tablă.



Infiltrații prin rostul de lucru, atât în planșeu, cât și la pereți.
În ambele situații se va realiza etanșarea prin injectare
cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

INTERSTAȚIA PIAȚA ROMANĂ - PIAȚA VICTORIEI 1 _ LINIA 2



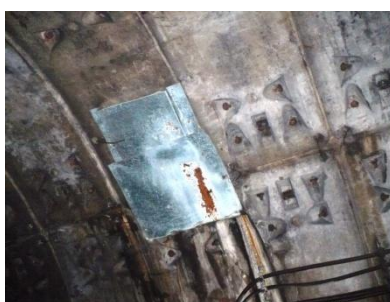
Infiltrații, pe conturul inelului secundar, la inelul 892.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații la rostul dintre bolțarii de boltă, la inelul 880, acoperit cu tablă.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin fundația căii de rulare, în zona inelului 870.
Este necesară demolarea fundației de cale (3m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații în rosturile dintre bolțari, în zona inelului 788.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin fundația căii de rulare, în zona inelelor 690÷685.
Este necesară demolarea fundației de cale (6m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrație cu aport de nisip, la rostul longitudinal dintre bolțarii inelului 602.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



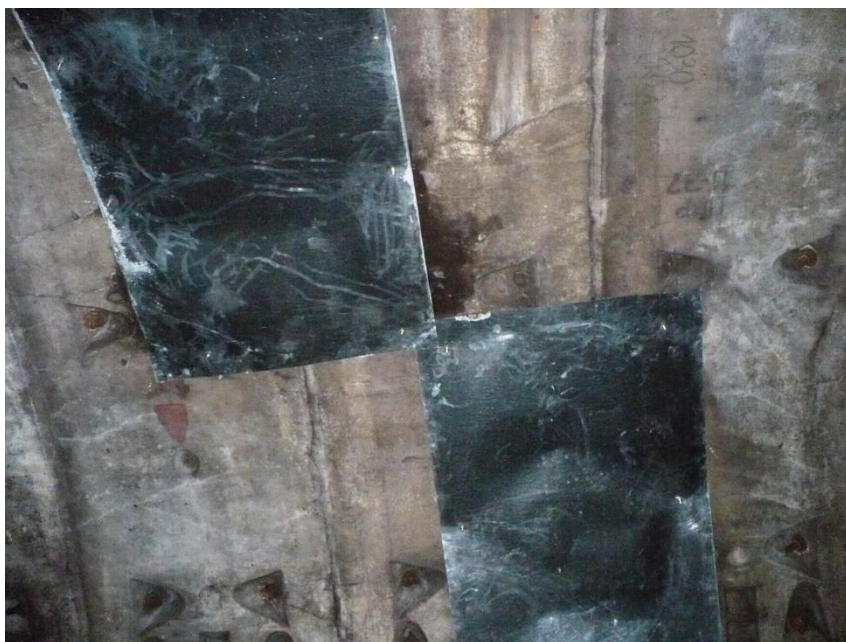
Similar, la inelul 579, infiltrație prin găurile buloanelor.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină poliuretanică



Situație identică și la inelele 519 și 518.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin fundația căii de rulare, în zona inelului 510.
Este necesară demolarea fundației de cale (4m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



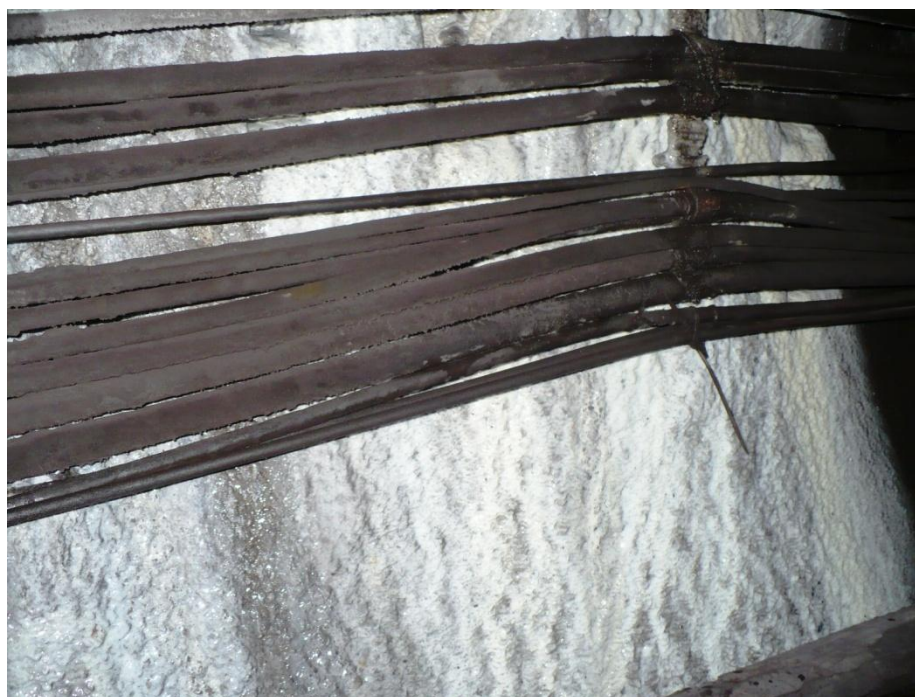
Infiltrații prin rosturile transversale ale bolțarilor 421 și 420.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rostul transversal al bolțarilor de la inelele 420 și 419.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin fundația căii de rulare, în zona inelului 370.
Este necesară demolarea fundației de cale (4m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații cu aport de material nisipos, în zona inelului 364.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaura de injectare primară, la bolțarul inelului 345, în zona bolții, acoperită cu tablă pentru protecția căii de rulare. Se etanșează cu rășină poliuretanică

INTERSTAȚIA PIAȚA VICTORIEI 1 - PIAȚA ROMANĂ _ LINIA 1



Infiltrații pe conturul peretelui de fronton dintre stația Piața Victoriei 1 și tunel, și prin structura de acoperire a puțului de lansare scuturi.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



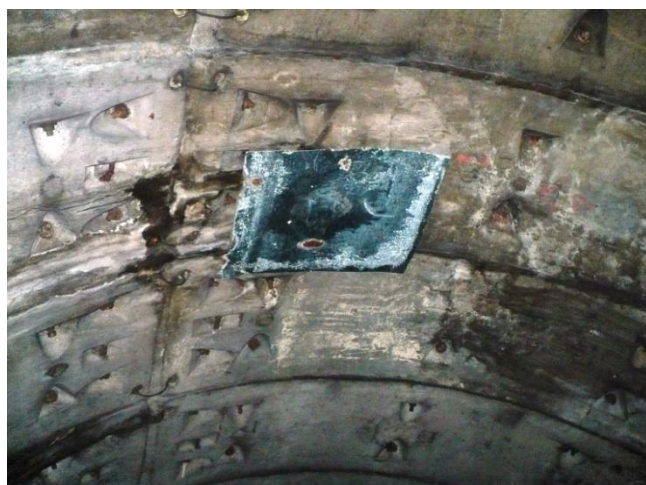
Infiltrații cu aport de nisip, la inelul 135.

Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Similar, la inelul 155.

Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin gaură de injectare, în bolta inelului 165, acoperită cu tablă.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rosturile dintre bolțari, cu aport de material solid, la inelul 375.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



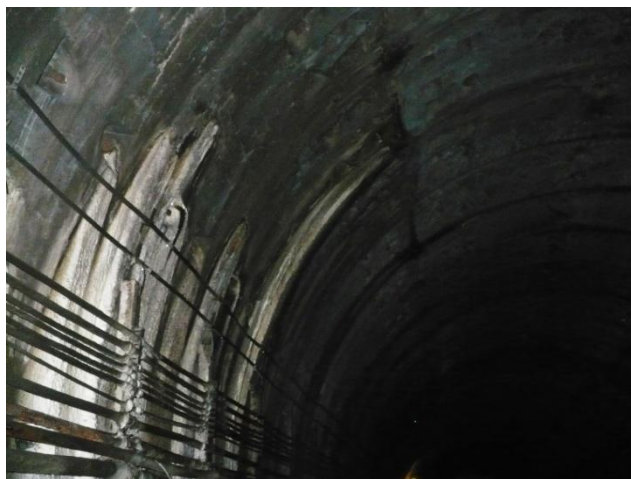
Similar, la inelul 415, prin gaură de injectare primară.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin fisură în bolțar lateral, la inel 425.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rosturile dintre boltari, cu aport de material solid, la inelele 450 și 455.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin găuri de bulon și gaură de injectare primară la inelul 480.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrații în bolta tunelului de la inelele 554 și 565, prin rosturile dintre boltari.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



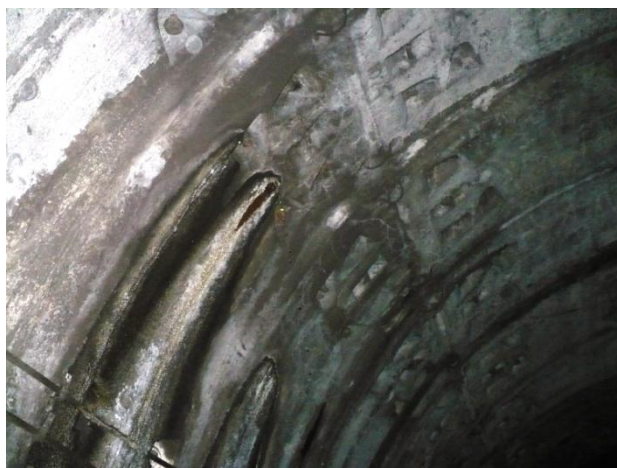
Infiltrație prin gaură de injectare primară, acoperită cu tablă, la inelul 635.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltații prin fundația de cale, între inelele 680÷685.
Este necesară demolarea fundației de cale (6m), etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, urmat de refacerea acesteia



Infiltrații prin fisurile bolțurilor laterali de la inelele 777÷773.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin găuri de buloane, în bolta inelului 810.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



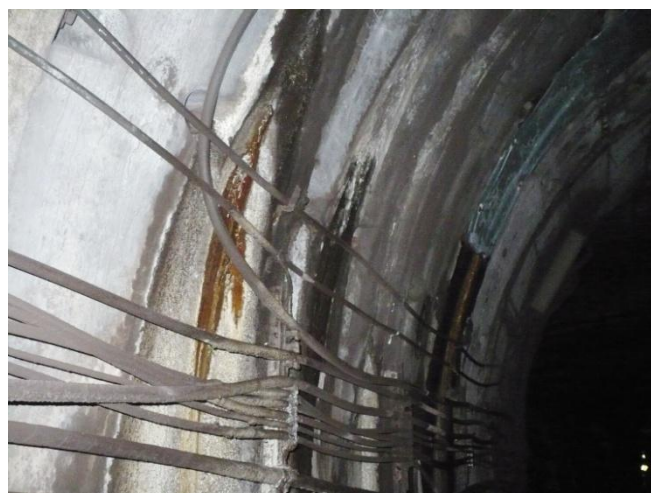
Infiltrații prin rosturi și fisuri, la inelul 865, acoperite cu tablă.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații cu aport de nisip, prin fisură în bolțar lateral, la inelul 880.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin găuri de buloane, la inelul 885.
Se etanșează prin injectare cu rășină poliuretanică



Infiltrații cu aport de nisip, prin fisură în bolțar lateral, la inelul 895.
Se etanșează prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

STAȚIA PIAȚA VICTORIEI 1 LINIA 2



Infiltrații prin structura stației, în zona de detentă, acoperită cu jgheaburi din tablă.
Se etanșează zonele cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rostul total al planșului.

Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

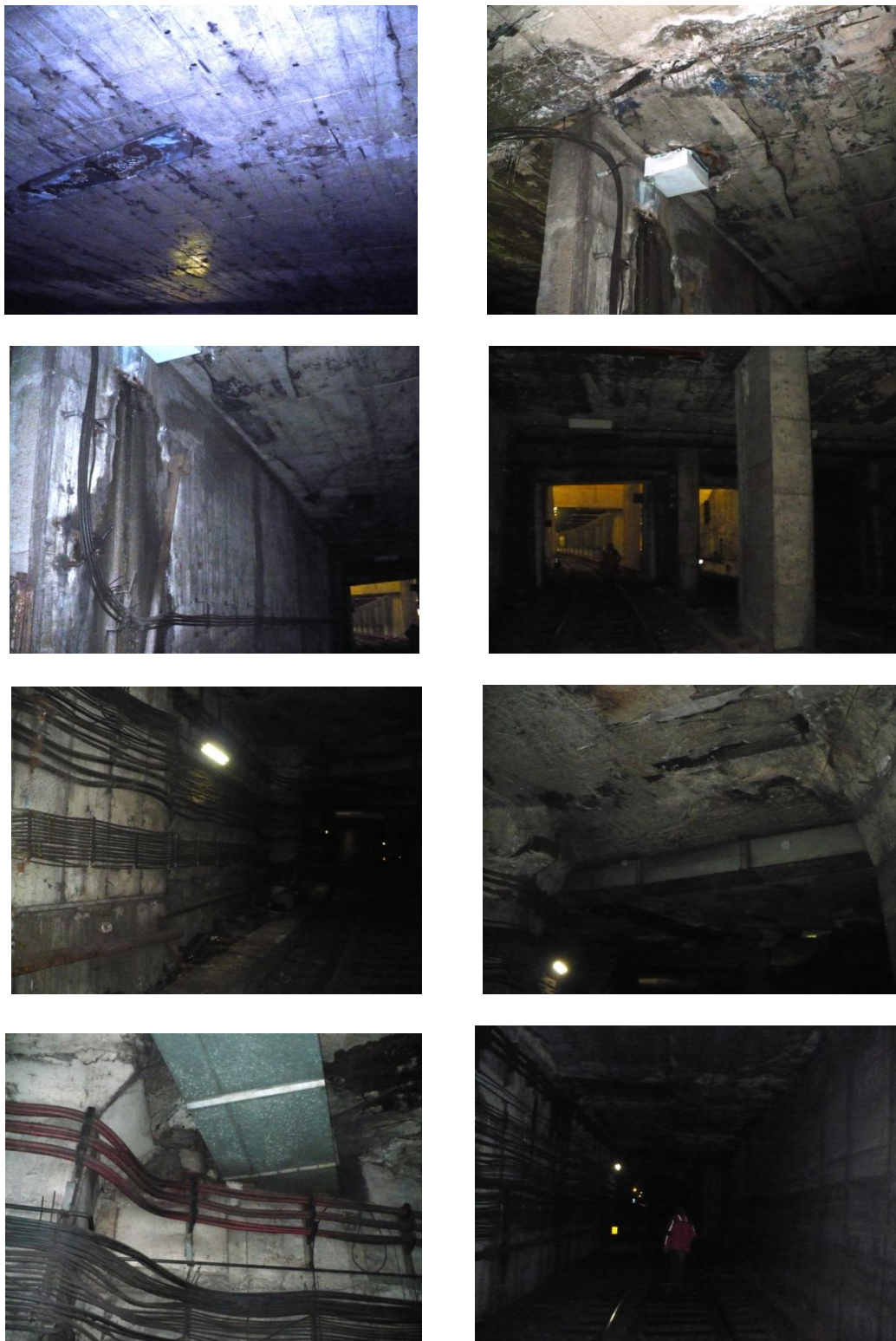


Infiltrații prin zone fisurate ale planșului, acoperite cu tablă,
pentru protecția căii de rulare.
Se etanșează zonele cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rosturile de turnare ale planșeului galeriei stației, acoperite cu tablă.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

LINIA 1



Infiltrații prin rosturile de turnare ale planșeului galeriei stației, acoperite cu tablă și prin pereții de structură.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

INTERSTAȚIA PIAȚA VICTORIEI 1 - AVIATORILOR _ LINIA 2



Infiltrații prin rostul transversal dintre inele, lângă peretele de fronton.
Este necesară etanșarea prin injectare cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Situație similară, la inelul 45.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rostul longitudinal dintre bolțarii adiacenți inelului 90.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



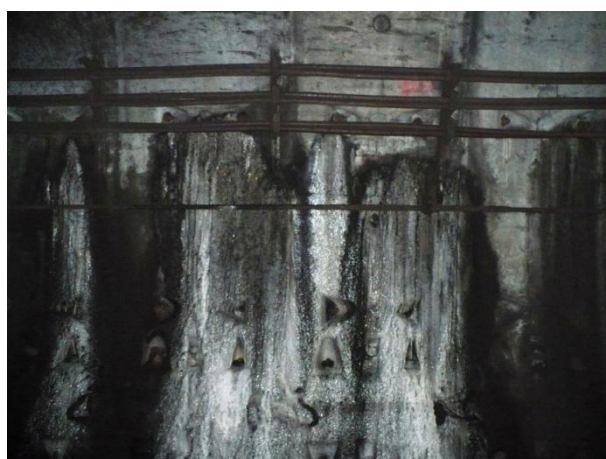
Țeavă de incendiu fisurată, manșonată cu o membrană cauciucată, pentru protejarea zonei căii de rulare, la inelul 410



Infiltrație în bolta inelului 625, prin fisura existent în bolțar.
Se etanșează zona cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin fisură în bolțar și găuri pentru buloane, în zona inelului 820.
Se etanșează zona cu rășină poliuretanică

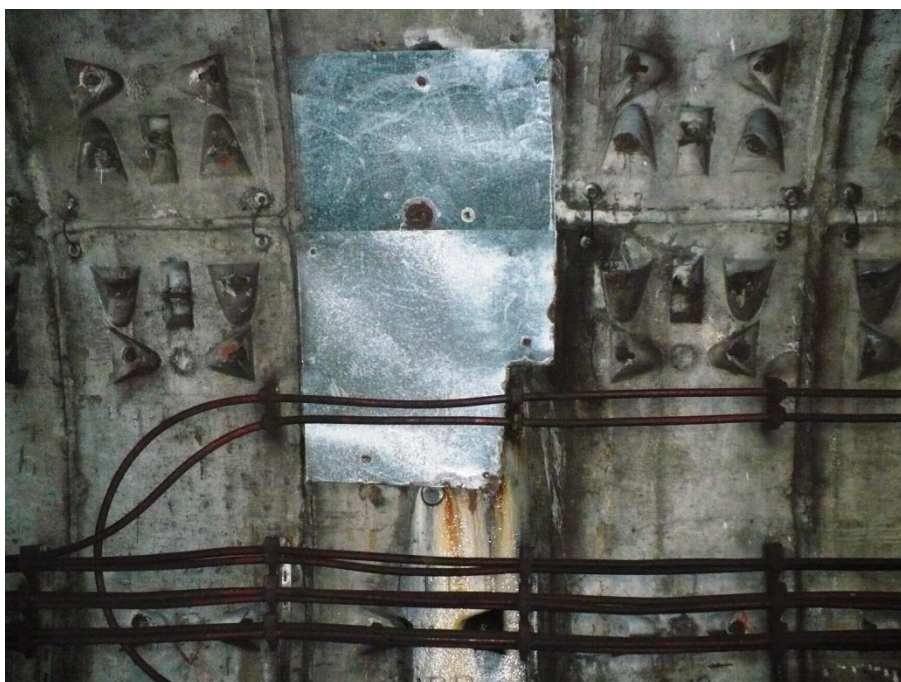


Infiltrații prin fisuri în bolțari, cu aport de nisip, în zona inelului 1000.
Se etanșează zona cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin gaură bulon, în boltă, la inelul 1122.
Se etanșează zona cu rășină poliuretanică

INTERSTAȚIA AVIATORILOR - PIAȚA VICTORIEI 1 _ LINIA 1



Infiltrații la rostul longitudinal dintre bolțarii de la inelul 1120, acoperit cu tablă.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



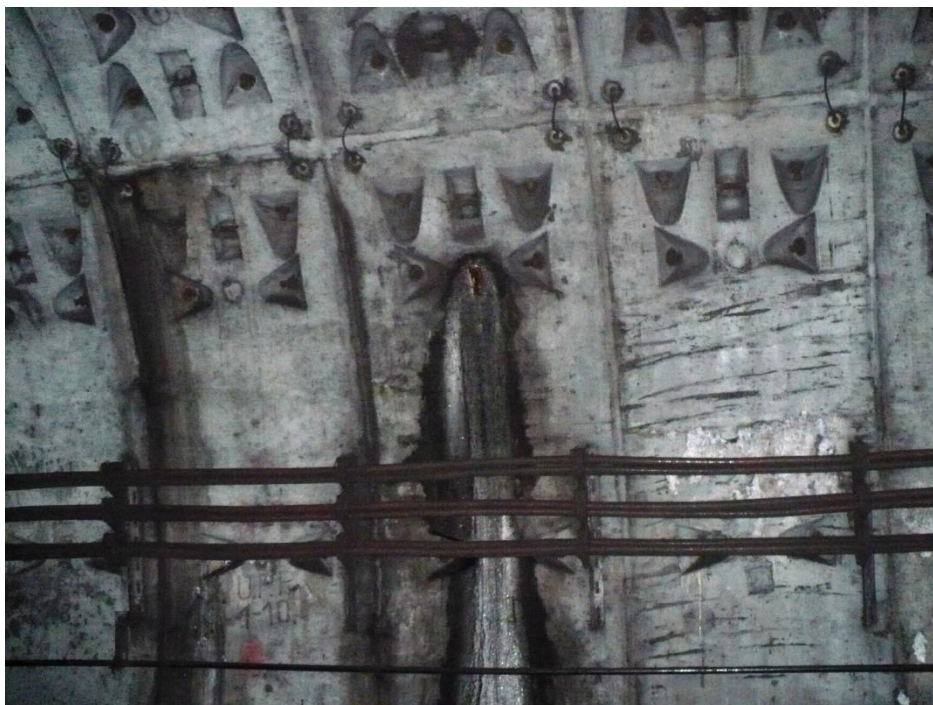
Țeavă de incendiu fisurată, manșonată cu tablă,
pentru protejarea zonei căii de rulare, la inelul 1115



Infiltrații în zona bolții, la inelul 265, prin rost transversal între bolțari.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații în zona bolții, la inelul 230, prin rost longitudinal între bolțari.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin gaură de injectare primară, la inelul 170.
Se etanșează zona cu rășină poliuretanică



Infiltrații în zona bolții, la inelul 15, prin rost longitudinal între bolțari.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin peretele de fronton de la legătura cu stația Piața Victoriei 1.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

STAȚIA AVIATORILOR

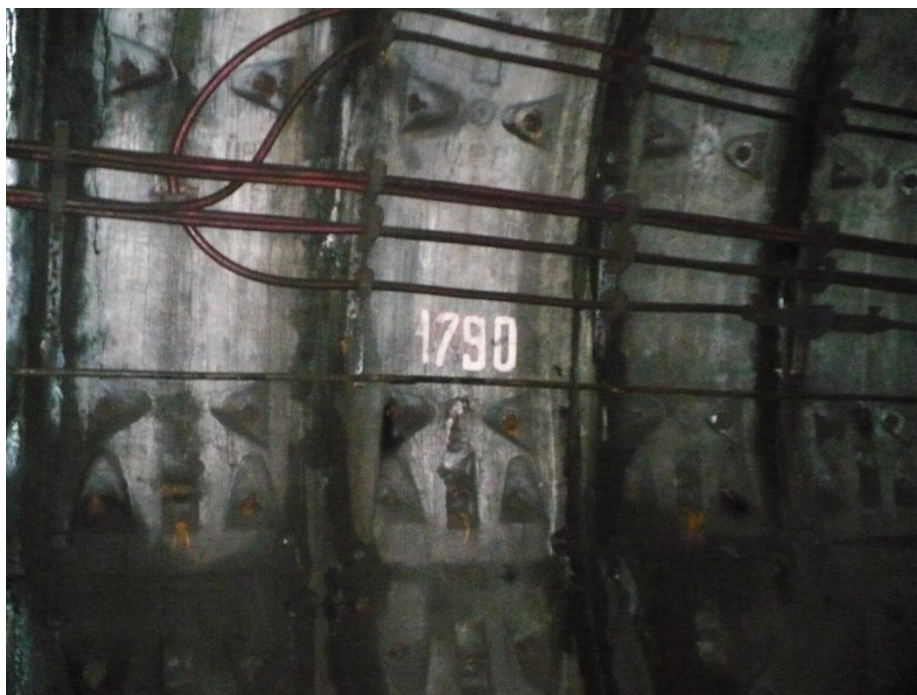


Deversare apă menajeră, prin spatele peretelui cortină,
în rigola căii de rulare, pe firul 2 de circulație



Infiltrații prin vuta dintre planșeu și peretele casetă, prin fisura existentă în planșeu
și în zona de legătură cu detenta stației, prin tavan, pe firul 2 de circulație

INTERSTAȚIA AVIATORILOR - AUREL VLAICU _ LINIA 2



Infiltrații prin rosturile dintre bolțarii montați în zona de boltă a tunelului,
între inelele 1791÷1788
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Similar, la inelul 1785



Infiltrații prin rostul transversal dintre bolțari, la inelul 1720, cu aport de nisip.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă
Fisură în conducta de incendiu, acoperită cu tablă, pentru protecția căii de rulare



Infiltrații prin rostul transversal dintre bolțari, în bolta tunelului, la inelul 1680.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



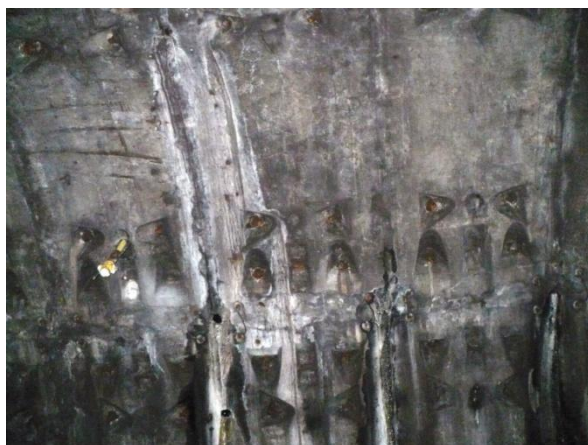
Similar, la inelul 1675



Similar, la inelul 1665



Similar, la inelul 1625



Similar, la inelul 1610



Similar, la inelul 1606



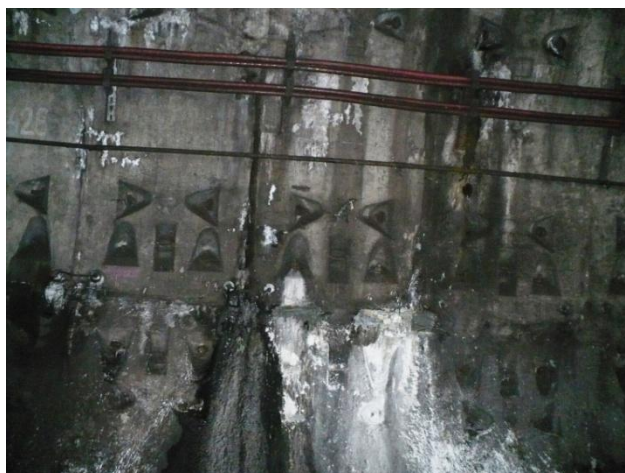
Infiltrație deasupra conductei de apă pentru incendiu,
prin rost transversal, cu aport de nisip, la inelul 1490.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaură bulon, în bolta tunelului, la inel 1455.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Similar, la inelul 1440



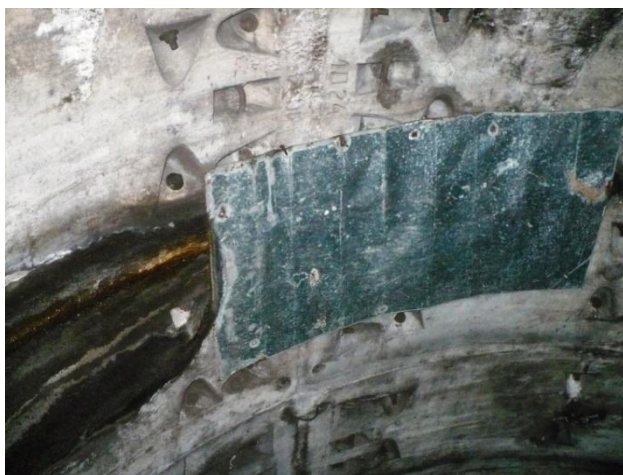
Infiltrații prin rosturile transversale, la inel 1430.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



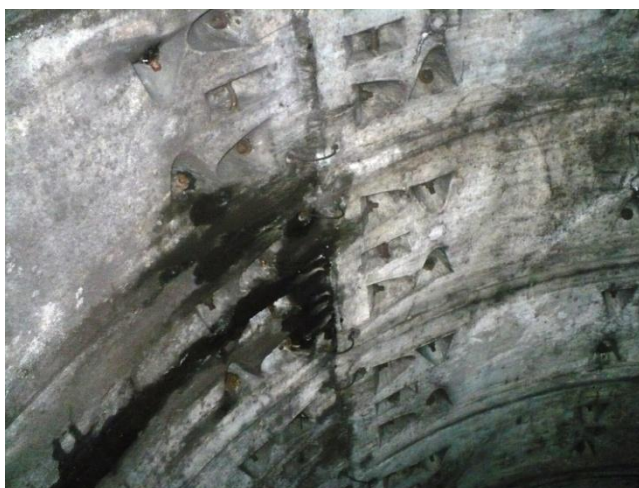
Infiltrații prin găuri buloane, la inel 1420.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rosturile transversale, în boltă, la inel 1260.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal, în boltă, la inel 1192, acoperit cu tablă.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal, în boltă, la inel 1175.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaură injectare primară, în bolta inelului 1160.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rosturile transversale dintre bolțari, în boltă, la inel 1150, acoperite cu tablă.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaură bulon, în bolta tunelului, la inel 895.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin găuri bulon, în zona inelului 880.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rost transversal, în boltă, la inel 875.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal, în boltă, la inel 860.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal, în zona bolții, la inel 725.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal, în boltă, la inel 675.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin bolta tunelului din zona stației de pompare de pe interstație,
și lateral, prin zona betonată a acesteia (zona inelului 610).
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal, acoperit cu tablă, în boltă, la inel 595.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Similar, la inelul 580.

Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Packer rămas în bolta inelului 570 (care trebuie scos).

Inelul are infiltrații prin rosturile transversale, care trebuiesc etanșate.

Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

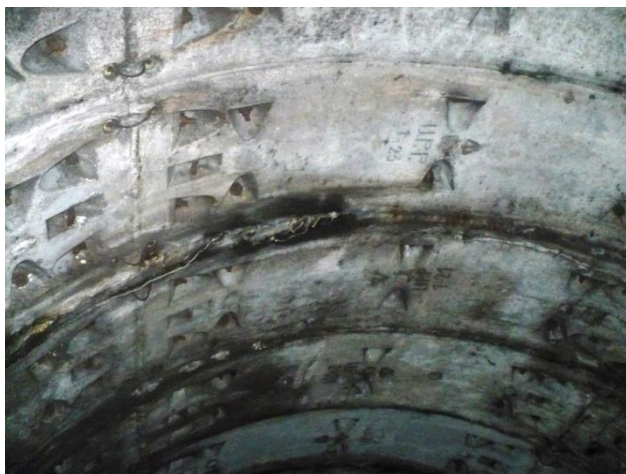


Infiltrații prin rosturi transversale, la inelul 555.

Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



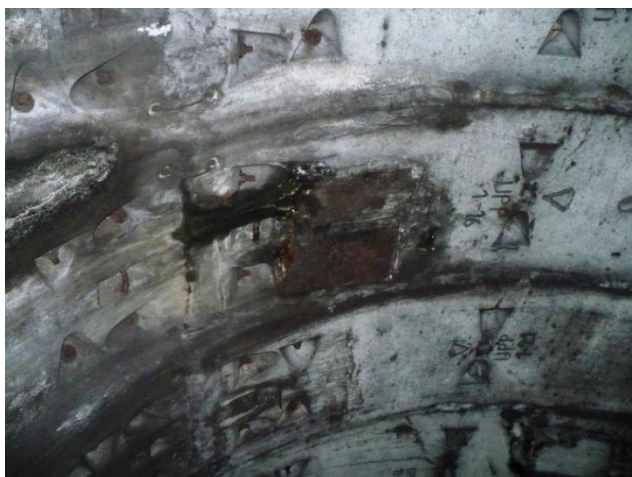
Infiltrații prin gaura de injectare primară a bolțarului din boltă, la inelul 550.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rost transversal, în zona bolții, la inel 540.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



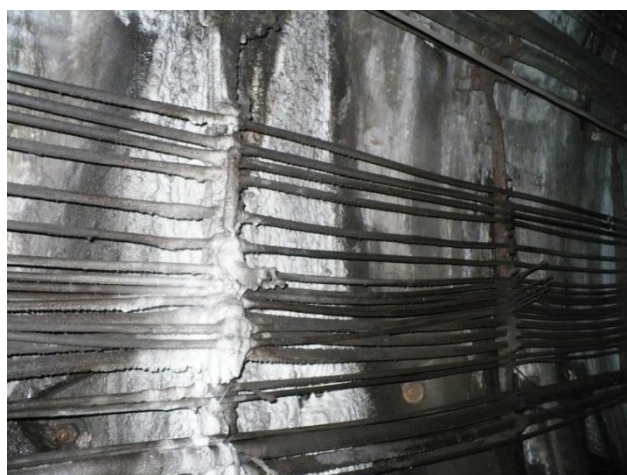
Infiltrații prin rost transversal cu aport de nisip, lateral, la inel 514.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin închiderea forajului de betonare, la inel 210.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Picături prin gaură injectare primară, la bolțar din bolta inelului 205.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rost transversal cu aport de material solid, lateral, la inel 180.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Picături prin gaură bulon la bolțar din bolta inelului 126.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin găuri de injectare primară, la bolțari laterali, în zona inelului 80.
Se etanșează cu rășină poliuretanică

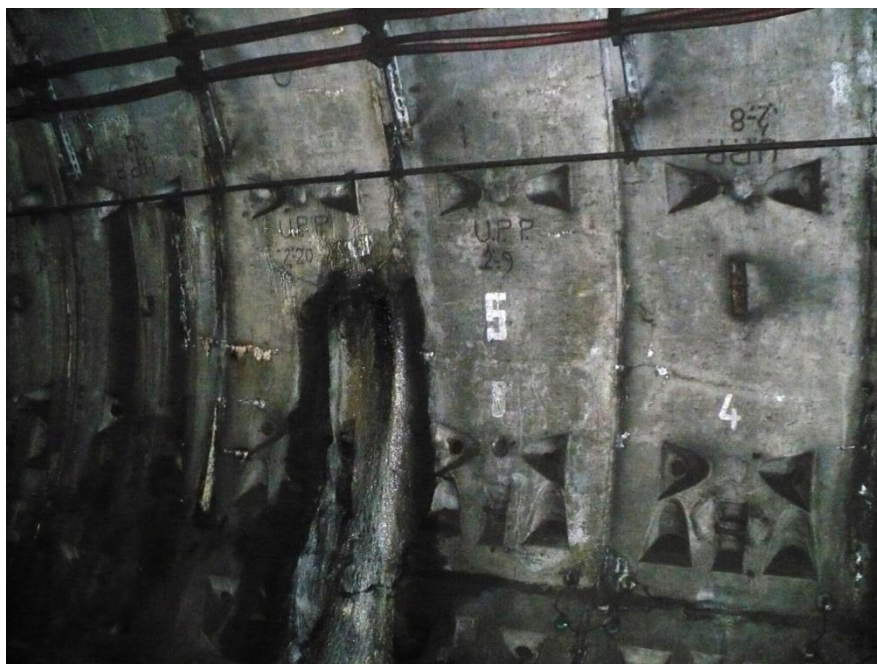


Infiltrații prin rost transversal, între bolțarii inelului 10.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin bolta peretelui de fronton.
Se etanșează cu rășină poliuretanică

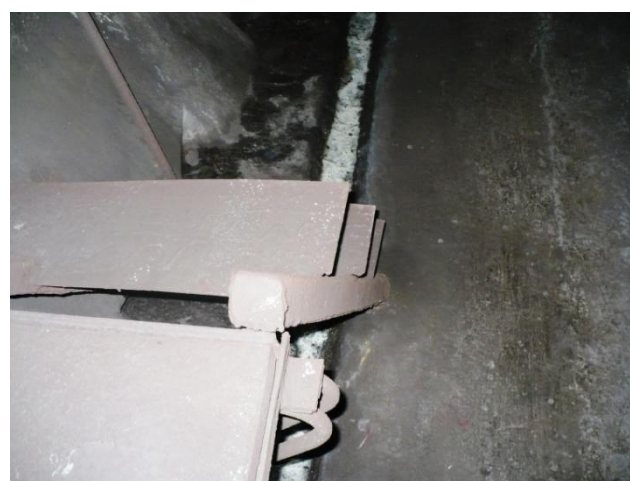
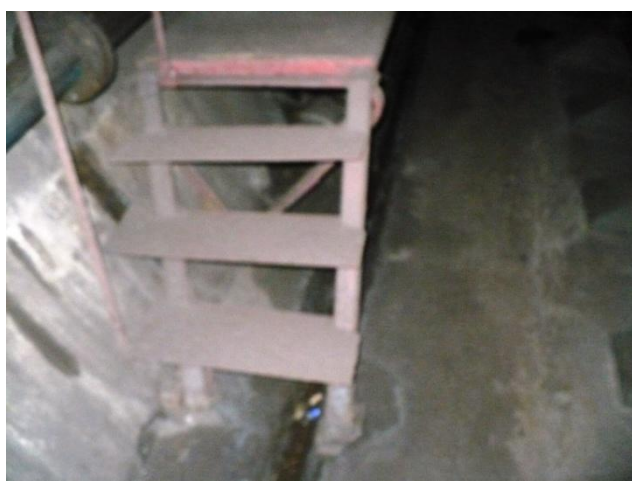
INTERSTAȚIA AUREL VLAICU - AVIATORILOR _ LINIA 1



Infiltrații prin rost transversal și fisuri, în zona inelului 5.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă, la rost,
și cu rășină poliuretanică, la fisuri



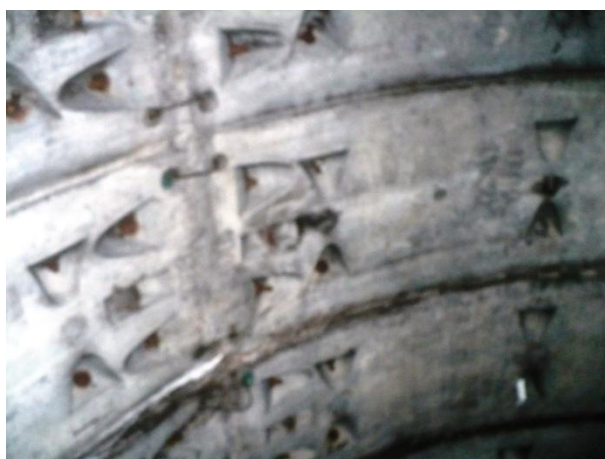
Infiltrații prin rost transversal în bolta inelului 90.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Banchetă de circulație metalică între inelele 90÷365 (275m)
Se va demonta și se va executa și monta o banchetă nouă



Picături din gaura de injectare primară, din bolta inelului 95.
Se etanșează cu rășină poliuretanică.



Infiltrații prin rost transversal în bolta inelelor 125 și 250.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal în bolta inelului 270, acoperit cu tablă.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rost transversal în bolta inelelor 305, 360, 395.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin fundația de cale, între inelele 405÷425 (21m).
Este necesară demoalrea fundației de cale, etanșarea vetrei tunelului și refacerea fundației



Infiltrații prin rost transversal în bolta inelelor 455, 490 și 620.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin fundația de cale, între inelele 630÷650 (21m).
Este necesară demoalrea fundației de cale, etanșarea vetrei tunelului și refacerea fundației



Infiltrații prin rost longitudinal în bolta inelului 750.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



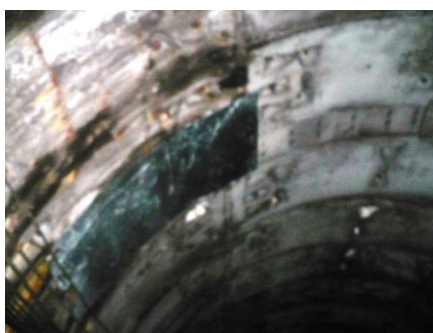
Banchetă metalică de circulație, între inelele 1030÷1390.
Se va demonta și se va executa și monta o banchetă nouă
La inelul 1030 există infiltrație prin rostul longitudinal al bolțarului lateral.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rosturi transversale în bolta inelelor 1115 și 1140.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrație prin gaură injectare primară, la inel 1555, în boltă.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrație prin fisuri și rost transversal, în bolta inelului 1576; zona este acoperită cu tablă.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă (la rost),
respectiv rășină poliuretanică (la fisuri)



Infiltrație prin gaură injectare primară, la inel 1591, în boltă.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrație rosturi transversale, în bolta inelului 1635.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rosturi transversale, cu aport de material solid, lateral, la inel 1759.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

STAȚIA AUREL VLAICU _ LINIA 2



Infiltrații prin planșul superior al zonei de detență a stației.
Se etanșează cu rășină poliuretanică.

STAȚIA AUREL VLAICU _ LINIA 1



Infiltrații prin planșul superior al zonei de detență a stației.
Se etanșează cu rășină poliuretanică.



Infiltrație prin fisură în planșul de la nivel vestibul,
la rostul cu peretele mulat (zonă acoperită cu tablă), lângă stâlp 19.
Se etanșează cu rășină poliuretanică.

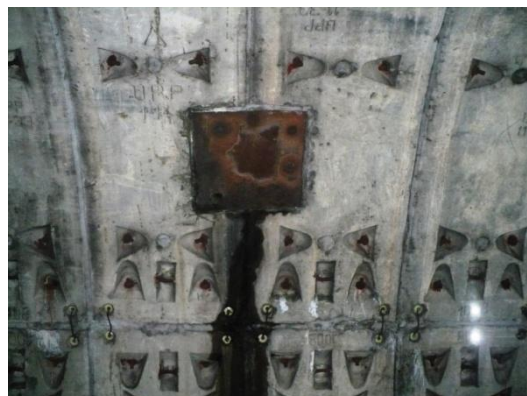
INTERSTAȚIA AUREL VLAICU - PIPERA _ LINIA 2



Infiltrații între peretele de fronton al stației și tunel (inel 1089), inclusiv la rostul transversal al inelului următor (inel 1088). Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații la rostul transversal din bolta tunelului, la inel 895. Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații la zona de închidere a forajului de betonare, în zona inelului 890. Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin fisurile bolțarilor și la rostul transversal dintre aceștia, în zona inelului 880.
Se etanșează cu rășină poliuretanică (fisurile),
respectiv rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă (la rost)



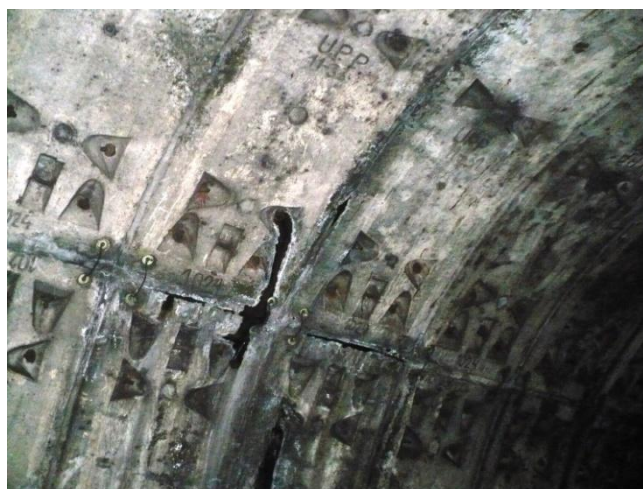
Infiltrații prin rosturile transversale dintre bolțari, în zona inelului 850.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



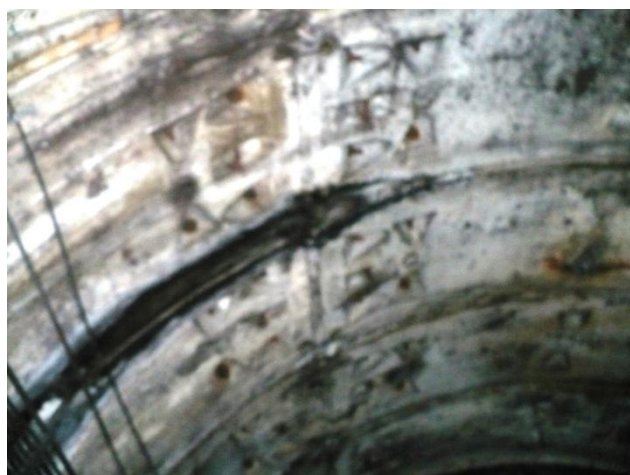
Banchetă de circulație metalică între inelele 750÷415 (335m).
Se va demonta și se va executa și monta o banchetă nouă



Infiltrații din boltă, în zona prizei de ventilație.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin gaură bulon, în boltă, la inel 655.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rost transversal între bolțari, în boltă, la inelul 630.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin rosturile transversale dintre bolțari, lateral, la inelul 520.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaură bulon, în boltă, la inel 455.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



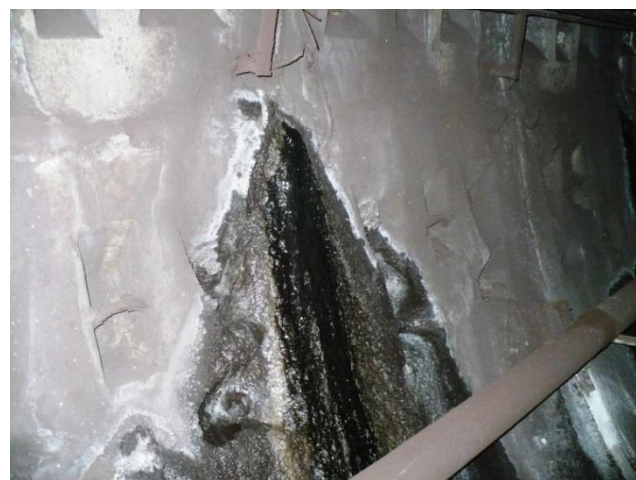
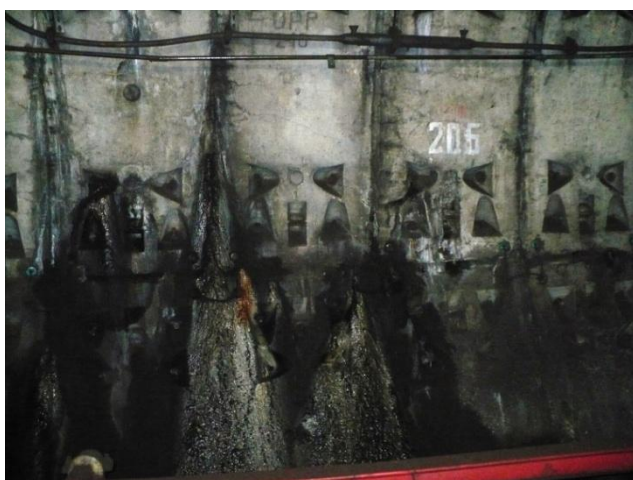
Infiltrații prin rost transversal între bolțari, în boltă, la inelul 255.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații prin gaură injectare primară, în boltă, la inel 235.
Se etanșează cu rășină poliuretanică



Infiltrații prin rosturi transversale între bolțari, lateral, la inelul 210.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Similar, la inelul 205, respectiv 155

INTERSTAȚIA PIPERA - AUREL VLAICU _ LINIA 1



Infiltrații între peretele de fronton al stației și tunel (inel 1).
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



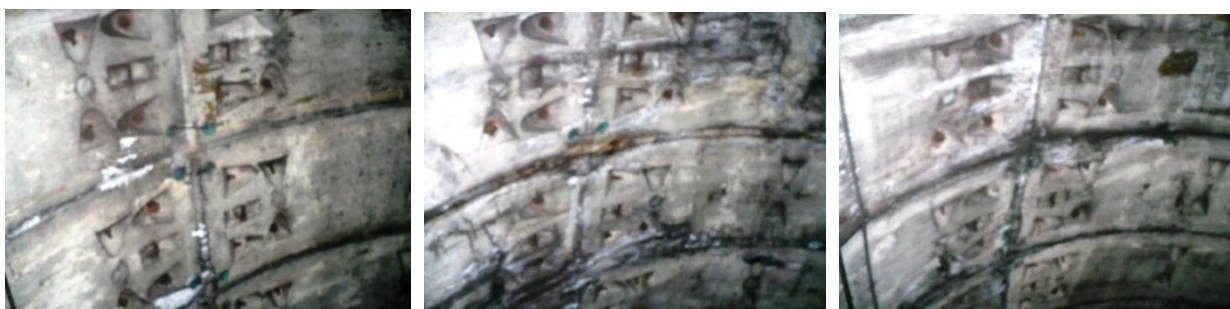
Banchetă de circulație metalică între inelele 80÷220 (140m).
Se va demonta și se va executa și monta o banchetă nouă



Infiltrații prin găuri de buloane și rosturi transversale între inelele 35÷110
Se etanșează cu rășină poliuretanică (găurile de buloane),
respectiv rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă (la rosturi)



Infiltrații la rost transversal între bolțari, în boltă, la inel 155.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații la rosturi transversale între bolțari, la inelele 130, respectiv 445 și 545.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații la rost transversal între bolțari, la inel 615, acoperit cu tablă.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Țeavă de trecere a instalației electrice către calea de rulare,
montată la circa 5 cm față de cota banchetei de circulație.
Este necesară montarea acesteia, la cota banchetei



Infiltrții la rost transversal între bolțari, la inel 792.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Banchetă de circulație metalică între inelele 860÷1090 (230m)
Se va demonta și se va executa și monta o banchetă nouă

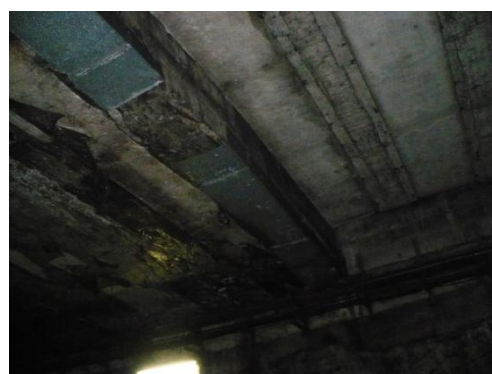
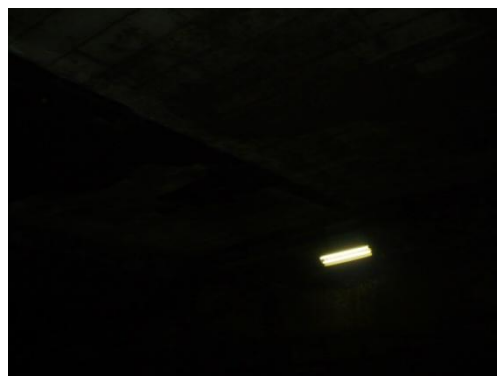


Infiltrații prin rosturi tansversale, în bolta inelului 945.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

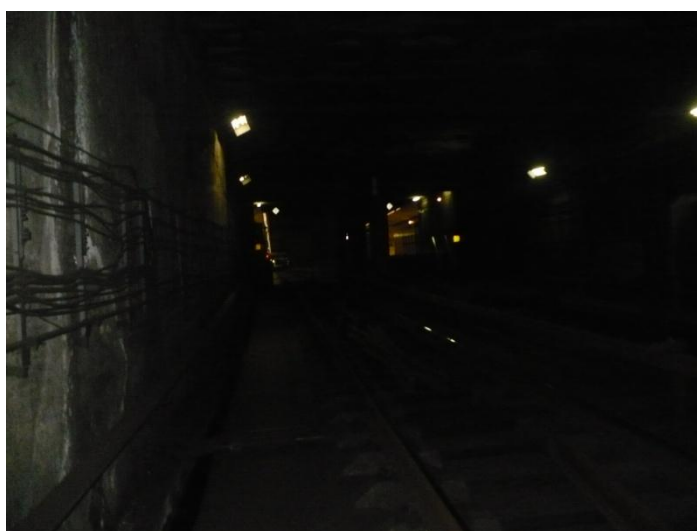


Infiltrații prin rosturi tansversale, lateral, în zona inelului 1090.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

GALERIE PIPERA _ LINIA 2



Infiltrații prin planșeu galerie, acoperite cu jgheaburi din tablă.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă



Infiltrații la rosturi pereți.
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă

GALERIE PIPERA _ LINIA 1



Similar, pe linia 1
Se etanșează cu rășină hidrostructurală cu vâscozitate redusă