



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Proiect pentru ANEXĂ din 01.04.2024

la Acordul de mediu nr. 3 din data de 31.08.2011, emis de către Agenția pentru Protecția Mediului Mureș pentru obiectivul de investiții „Varianta de ocolire Sighișoara”, pe amplasamentul din jud. Mureș, loc. Sighișoara, extravilan și com. Albești, sat Albești, extravilan și intravilan, titular CNAIR SA- DRDP BRAȘOV.

Având în vedere:

- notificarea depusă de CNAIR SA- DRDP BRAȘOV, înregistrată la APM Mureș cu nr. 2155/ 16.02.2024, privind modificările aduse proiectului,
 - în urma analizării documentației depuse și a completărilor ulterioare,
 - Certificatul de urbanism nr. 03/30.01.2023, emis de Consiliul Județean Mureș,
 - Avizul de gospodărire a apelor nr. 76 din 08.06.2023, emis de Administrația Națională „Apele Române”, Administrația Bazinală de Apă Mureș - Sistemul de Gospodărire a Apelor Mureș,
 - a punctelor de vedere transmise de membrii comisiei de analiză tehnică,
 - a concluziilor ședinței comisiei de analiză tehnică din data de 19.03.2024,
- Agenția pentru Protecția Mediului Mureș decide actualizarea Acordului de mediu nr. 3 din data de 31.08.2011, prin prezenta anexă.

1. Modificările aduse proiectului sunt detalieri ale lucrărilor de consolidare, menționate la modul general în Acordul de Mediu nr. 3 din 31.08.2011.

Pe baza studiilor complexe în teren, care au inclus și studii geotehnice detaliate, sunt propuse următoarele soluții:

1. Lucrări de consolidare zone 1, 2 și 3 drt

- zona 1 km 2+660 - km 2+850
- zona 2 km 4+725 - km 4+970
- zona 3 km 4+975 - km 5+325

Consolidarea versantului pe zonele 1, 2 și 3 se va face prin 3 tipuri de lucrări conform profilelor transversale tip, unde se prezintă și pozițiile kilometrice cu aplicabilitatea tipurilor de consolidare.

Lucrările de consolidare de tip 1 vor consta din: lucrări de sprijinire discontinuă cu elemente **fisate** (piloți cu diametrul de 0.600 m și lungimea de 12.00 m).

Lucrarea de sprijinire se va face tronsonat, lungimea unui tronson fiind de 10.00 m, aceste tronsoane fiind amplasate pe partea dreaptă a drumului.

Un tronson de consolidare va fi alcătuit din 9 piloți din beton armat, dispuși pe 2 rânduri, decalați (5 pe primul rând și 4 pe al doilea), solidarizați la partea superioară cu un radier din beton armat. Distanța interax dintre piloți în sens longitudinal va fi de 2.03 m, iar în sens transversal de 1.90 m. Radierul din beton armat va avea grosimea de 0.60 m, lățimea de 3.00 m și lungimea de 10.00 m. La partea superioară a radierului este prevăzut un zid de sprijin (perete din beton armat). Elevația acestui zid va avea grosimea de 0.60 m la bază, respectiv 0.30 m la capăt și înălțimea variabilă de la 1.80 m până la 2.20 m, în funcție de panta longitudinală a drumului pe zona respectivă. În spatele acestui zid de sprijin este prevăzută o cunetă de dren din beton și un dren învelit în geotextil, care va asigura scurgerea apelor de infiltrație, prin intermediul barbacanelor.

Lucrarile de consolidare tip 2 vor consta din: sprijinire discontinuă cu elemente fisate (piloți forțați cu diametrul de 0.880 m), radier și elevație zid din beton armat. Lucrarea de sprijinire se va face tronsonat, lungimea unui tronson fiind de 10.00 m, aceste tronsoane fiind amplasate pe partea dreaptă a drumului.

Un tronson de consolidare va fi alcătuit din 7 piloți din beton armat, dispuși pe 2 rânduri, decalați (4 pe primul rând și 3 pe al doilea), solidarizați la partea superioară cu un radier și elevație zid din beton armat. Distanța interax dintre piloți, în sens longitudinal, va fi de 2.50 m, iar în sens transversal de 2.62 m.

Radierul din beton armat va avea grosimea de 0.90 m, lățimea de 4.00 m și lungimea de 10.00 m. La partea superioară a radierului este prevăzut un zid de sprijin (perete din beton armat). Elevația acestui zid va avea grosimea de 0.60 m la bază, respectiv 0.30 m la capăt și înălțimea de 2.50 m. În spatele acestui zid de sprijin este prevăzută o cunetă de dren din beton și un dren învelit în geotextil, care să asigure scurgerea apelor de infiltrație, prin intermediul barbacanelor.

Lucrarile de consolidare tip 3 vor consta din: sprijinire discontinuă cu elemente fisate (piloți forțați cu diametrul de 0.880 m), radier și elevație zid din beton armat - sprijinire executată pe 2 niveluri (în partea din dreapta a drumului și pe versant la cca. 35 m lateral de drum).

1.Lucrări de consolidare km 5+725 - km 5+812.1, L=87,1m drt

Pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 5+725 - km 5+812.1, L=87,1 m drt, se va dispune un rând de lucrări de consolidare. Astfel rândul 1 va avea în componență 8 tronsoane (T01-T08) cu lungimea de 10,60 m ce vor avea fiecare în componență câte 7 piloți.

RANDUL 1 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T08: Lungime tronson=10,60 m, 7 piloți/tronson, Hpilot=16 m, diametru pilot ($\varnothing=1080$ mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T08 de structură de sprijin au în componență 56 piloți cu diametrul de $\varnothing 1080$ mm și cu lungimea fiecărui pilot de 16,0 m dispuși în șah.

Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcasa de armătură formate din bare longitudinale (20Ø25 - BST500C), fretă (Ø10/15cm - BST500C), inele de rigidizare (Ø25 - BST500C) și distanțieri (Ø16 - BST500C). Barele longitudinale se vor suda pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte patru pe circumferință.

Încadrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 130 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 7 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 10,60 m. Radierul de rigidizare vor avea dimensiunile secționale bxhxL: (3,80x1,50x10,60)m³, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierul de rigidizare vor fi realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare vor fi realizate orizontal. Radierul de rigidizare vor fi dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă armăturile vor fi dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară va fi de 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperatură și pentru schimbarea de aliniament, sunt prevăzute între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

1. Lucrări de consolidare km 6+285 - km 6+400.76, L=115,76m drt

Pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 6+285 - km 6+400.76, L=115,76m drt, se va dispune un rând de lucrări de consolidare. Astfel rândul 1 va avea în componență 11 tronsoane (T01-T11) cu lungimea de 11,70 m ce au fiecare în componență câte 8 piloți.

RANDUL 1 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T11: Lungime tronson=11,70 m, 8 piloți/tronson, Hpilot=16 m, diametru pilot (Ø=880mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T11 de structură de sprijin au în componență 88 piloți cu diametrul de Ø880 mm și cu lungimea fiecărui pilot de 16,0 m dispuși în șah.

Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcasse de armătură formate din bare longitudinale (16Ø25 - BST500C), fretă (Ø10/15cm - BST500C), inele de rigidizare (Ø25 - BST500C) și distanțieri (Ø16 - BST500C). Barele longitudinale se vor suda pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se vor dispune câte patru pe circumferință.

Încadrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 100 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 8 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 11,70 m. Radierul de rigidizare vor avea dimensiunile secționale bxhxL: (3,20x1,20x11,70)m³, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierul de rigidizare vor fi realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare vor fi realizate orizontal. Radierul de rigidizare vor fi dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă armăturile vor fi dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară va fi de 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperatură și pentru schimbarea de aliniament, sunt prevăzute între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

1. Lucrări de consolidare km 6+750 - km 6+845.8 L=95,8 m drt

Pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 6+750 - km 6+845.8 L=95,8 m drt, se va dispune un rând de lucrări de consolidare. Astfel rândul 1 va avea în componență 9 tronsoane (T01-T09) cu lungimea de 10,60 m ce au fiecare în componență câte 7 piloți.

RANDUL 1 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T09: Lungime tronson=10,60 m, 7 piloți/tronson, Hpilot=16 m, diametru pilot (Ø=1080 mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T09 de structură de sprijin au în componență 63 piloți cu diametrul de Ø1080 mm și cu lungimea fiecărui pilot de 16,0 m dispuși în șah.

Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcase de armătură formate din bare longitudinale (20Ø25 - BST500C), fretă (Ø10/15cm - BST500C), inele de rigidizare (Ø25 - BST500C) și distanțieri (Ø16 - BST500C). Barele longitudinale se sudează pe inelele de rigidizare, conform detaliilor din partea desenată. Armarea transversală se realizează cu fretă, continuă, din oțel. Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte patru pe circumferință. Încăstrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 130 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 7 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 10,60 m. Radierele de rigidizare vor avea dimensiunile secționale bxhxl: (3,80x1,50x10,60)m³, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierele de rigidizare vor fi realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare vor fi realizate orizontal. Radierele de rigidizare vor fi dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă armăturile vor fi dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară va fi de 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperatură și pentru schimbarea de aliniament, sunt prevăzute între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

1.Lucrări de consolidare km 7+243.2 - km 7+754.3, L=452,6 m drt

Pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 7+243.2 - km 7+754.3, L=452,6 m drt, se vor dispune două rânduri de lucrări de consolidare. Astfel rândul 1 va avea în componență 43 tronsoane (T01-T43) cu lungimea de 10,60 m iar rândul 2 va avea în componență 12 tronsoane (T01-T12) cu lungimea de 10,60 m.

RANDUL 1 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T43: Lungime tronson=10,60m, 14 piloți/tronson, Hpilot=20 m, diametru pilot (Ø=1080 mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T43 de structură de sprijin au în componență 602 piloți cu diametrul de Ø1080 mm și cu lungimea fiecărui pilot de 20,0 m dispuși în

linie pe 2 rânduri. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcase de armătură formate din bare longitudinale (20Ø25 - BST500C), fretă (Ø10/15cm - BST500C), inele de rigidizare (Ø25 - BST500C) și distanțieri (Ø16 - BST500C). Barele longitudinale, se sudează pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel. Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se vor dispune câte patru pe circumferință.

Încastrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 130 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 14 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 10,60 m. Radierele de rigidizare vor avea dimensiunile secționale bxl: (3,80x1,50x10,60)m³, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierele de rigidizare vor fi realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare sunt realizate orizontal. Radierele de rigidizare vor fi dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă armăturile vor fi dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară va fi de 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperatură și pentru schimbarea de aliniament, sunt prevăzute între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

RANDUL 2 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T12: Lungime tronson=10,60 m, 7 piloți/tronson, Hpilot=20 m, diametru pilot (Ø=1080 mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T12 de structură de sprijin au în componență 84 piloți cu diametrul de Ø1080 mm și cu lungimea fiecărui pilot de 20,0 m dispuși în șah. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcase de armătură formate din bare longitudinale (20Ø25 - BST500C), fretă (Ø10/15cm - BST500C), inele de rigidizare (Ø25 - BST500C) și distanțieri (Ø16 - BST500C). Barele longitudinale se vor suda pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se montează distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte patru pe circumferință.

Încastrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 130 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 7 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 10,60 m. Radierele de rigidizare vor avea dimensiunile secționale bxhxl: (3,80x1,50x10,60)m³, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierele de rigidizare vor fi realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare vor fi realizate orizontal. Radierele de rigidizare vor fi dispuse pe un strat din beton de egalizare, în grosime de 10 cm. La partea inferioară pe talpă armăturile vor fi dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară va fi de 5,0 cm. Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperaturi și pentru schimbarea de aliniament, sunt prevăzute între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

1Lucrări de consolidare km 8+222 - km 8+536.8, L=314,8m drt

Pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 8+222 - km 8+536.8, L=314,8m drt, se va dispune un rând de lucrări de consolidare. Astfel rândul 1 va avea în componență 27 tronsoane (T01-T27) cu lungimea de 11,70 m.

RANDUL 1 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T27: Lungime tronson=11,70m, 8 piloți/tronson, Hpilot=20m, diametru pilot (ø=880mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T27 de structură de sprijin vor avea în componență 216 piloți cu diametrul de ø880 mm și cu lungimea fiecărui pilot de 20,0 m dispuși în șah. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcase de armătură formate din bare longitudinale (18ø25 - BST500C), fretă (ø10/15cm - BST500C), inele de rigidizare (ø25 - BST500C) și distanțieri (ø16 - BST500C). Barele longitudinale, se sudează pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se realizează cu fretă, continuă, din oțel.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se vor dispune câte patru pe circumferință.

Încastrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 100 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 8 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 11,70 m. Radierele de rigidizare vor avea dimensiunile secționale $b \times h \times L$: $(3,20 \times 1,20 \times 11,70) \text{m}^3$, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierele de rigidizare vor fi realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare vor fi realizate orizontal. Radierele de rigidizare vor fi dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă armăturile vor fi dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară va fi de 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperaturi și pentru schimbarea de aliniament, s-au prevăzut între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

1. Lucrări de consolidare km 9+473.25 - km 9+721.95, L=248,7m stg

Pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 9+473.25 - km 9+721.95, L=248,7m stg, se va dispune un rând de lucrări de consolidare. Astfel rândul 1 va avea în componență 29 tronsoane (T01-T29) cu lungimea de 10,60 m.

RANDUL 1 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T29: Lungime tronson=10,60m, 14 piloți/tronson, Hpilot=16m, diametru pilot ($\varnothing=1080\text{mm}$)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T29 de structură de sprijin au în componență 406 piloți cu diametrul de $\varnothing 1080$ mm și cu lungimea fiecărui pilot de 16,0 m dispuși în linie pe 2 rânduri. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcase de armătură formate din bare longitudinale (18 \varnothing 25 - BST500C), fretă ($\varnothing 10/15\text{cm}$ - BST500C), inele de rigidizare ($\varnothing 25$ - BST500C) și distanțieri ($\varnothing 16$ - BST500C). Barele longitudinale de tip BST500C, se sudează pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte patru pe circumferință.

Încăstrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 130 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 14 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 10,60 m. Radierele de rigidizare au dimensiunile secționale $b \times h \times L$: $(3,80 \times 1,50 \times 10,60) \text{m}^3$, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierele de rigidizare sunt realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de-a obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare sunt realizate orizontal. Radierele de rigidizare sunt dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă armăturile sunt dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară este de 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperaturi și pentru schimbarea de aliniament, s-au prevăzut între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

1. Lucrări de consolidare km 9+293.2 - km 9+806.0, L=512,8m drt

Pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 9+293.2 - km 9+806.0, L=512,8m drt, se va dispune un rând de lucrări de consolidare. Astfel rândul 1 va avea în componență 47 tronsoane (T01-T40) cu lungimea de 11,70 m.

RANDUL 1 DE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Tronsonul T01-T40: Lungime tronson=11,70m, 8 piloți/tronson, Hpilot=12m, diametru pilot ($\varnothing=880\text{mm}$)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele T01-T40 de structură de sprijin au în componență 320 piloți cu diametrul de $\varnothing 880 \text{ mm}$ și cu lungimea fiecărui pilot de 12,0 m dispuși în șah. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,50 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcase de armătură formate din bare longitudinale (16 \varnothing 20 - BST500C), fretă ($\varnothing 10/15\text{cm}$ - BST500C), inele de rigidizare ($\varnothing 25$ - BST500C) și distanțieri ($\varnothing 16$ - BST500C). Barele longitudinale se sudează pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte patru pe circumferință.

Încastrarea între grinzile de rigidizare și piloți se va realiza prin capetele barelor, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de 100 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul radierelor de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acestora. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în radier pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Radierul de rigidizare. Fiecare grup de 8 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un radier de rigidizare din beton armat cu lungimea de 11,70 m. Radierele de rigidizare vor avea dimensiunile secționale $b \times h \times L$: $(3,20 \times 1,20 \times 11,70) \text{m}^3$, cu un rost de minim 5,0 cm între tronsoane. Radierele de rigidizare sunt realizate din beton, fiind armate cu bare independente și etrieri și au rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se astfel riscul unor cedări locale. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare sunt realizate orizontal. Radierele de rigidizare sunt dispuse pe un strat din beton de egalizare, în grosime de 10 cm. La partea inferioară pe talpă armăturile sunt dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară este de 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperaturi și pentru schimbarea de aliniament, s-au prevăzut între tronsoane rosturi de minim 5,0 cm.

1.LUCRARI DE CONSOLIDARE km 10+150 - 10+300; km 10+480 - 10+580; km 11+275 - 12+0944

Tronson 10 - km 10+150 - 10+300

Piloții vor fi realizați din beton armat, iar zidul de sprijin elastic din beton armat. Elementele de consolidare la partea superioară a piloților (zidul de sprijin din beton armat) sunt prevăzute cu rosturi de minim 2,5 cm între tronsoane. Tronsoanele proiectate au lungimea $L=9.00$ m.

STRUCTURA DE SPRIJIN CU FUNDARE INDIRECTĂ - BANDA DREAPTĂ A DRUMULUI, $L = 150,00$ m

Structura va fi alcătuită din 17 tronsoane cu lungimea de 9,00 m (tronsoane tip T1 conform detalii de execuție).

Lungime tronson T1=9,00 m, 6 piloți/tronson (97 piloți), $H_{\text{pilot}}=15,00$ m, diametru pilot ($\varnothing=880$ mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele proiectate de structura de sprijin au în componență 97 piloți cu diametrul de $\varnothing 880$ mm și cu lungimea fiecărui pilot de 15,00 m dispuși intercalat, care se vor forța datorită condițiilor de teren cu tubaj recuperabil, până la cota stabilită în proiect. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,60 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcasa de armătură formate din bare longitudinale (16ø18 - S500C), fretă (ø10 - S500C), inele de rigidizare (ø20 - BST500C) și distanțieri (ø10 - S500C). Barele longitudinale se sudează pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte trei pe circumferință.

Încadrarea între grinzile de rigidizare și piloți se realizează prin capetele barelor din aceștia, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de cel puțin 105 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul zidului de sprijin elastic, fără ca ele să depășească limitele acestuia. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în grindă pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Zidul de sprijin elastic. Fiecare grup de 6 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un zid de sprijin din beton armat cu lungimea de 9,00 m. Elevația zidului va avea înălțimea $h=2.00$ m, respectiv, tronsoanele vor avea între ele un rost de minim 2,5 cm din motive constructive și de rezistență. Rosturile se vor colmata cu mastic bituminos. Zidul elastic va fi realizat din beton, fiind armat cu bare independente și etrieri și are rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se riscul unor cedări locale, respectiv susține pământul din amonte. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare vor fi realizate orizontal și doar rebordul va avea pantă. Tronsoanele de zid vor fi dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă carcasa de armătură sunt dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară va fi de minim 5,0 cm. Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperaturi și pentru schimbarea de aliniament, s-au prevăzut între tronsoane rosturi de minim 2,5 cm.

Drenul vertical din spatele zidului de sprijin:

Pentru asigurarea scurgerii apelor din infiltrații și nivel freatic provenite din versantul amonte, în spatele tronsoanelor de zid de sprijin, este proiectat un dren orizontal cu lățimea de 0,30-0,40 m (în funcție de posibilitatea realizării acestuia conform situației real găsite în teren) pe lungimea tronsonului studiat. Materialul drenant este alcătuit dintr-o zidărie de piatră învelită în geotextil, cu o suprapunere la partea superioară de 20 cm. Geotextilul va fi de tip geocompozit cu drenaj realizat din polipropilenă (PP) sau polietilenă de înaltă densitate (HDPE), cu rol de filtrare pe ambele fețe, simplu.

La baza drenului este prevăzută o cuneta din beton simplu în grosime de 36-40 cm, pe care se va dispune tubul de drenaj. Tuburile de drenaj vor descărca apele colectate în barbacanele proiectate, iar de acolo spre emisari (șanțurile pereate proiectate).

Pentru colectarea și evacuarea apei din drenuri se vor folosi tuburi de drenaj riflate și perforate din PVC sau polietilenă cu diametrul $\varnothing=120$ mm. Fantele tuburilor vor fi prevăzute pe maxim 220° (2/3)

din circumferința tubului astfel încât tubul la partea inferioară să nu prezinte fante și să aibă capacitatea de transport în lungul acestuia.

Tronson 10 - km 10+480 - 10+580

Piloții vor fi realizați din beton armat, iar zidul de sprijin elastic din beton armat are rol de rigidizare a piloților la partea superioară. Elementele de consolidare la partea superioară a piloților (zidul de sprijin din beton armat) vor fi prevăzute cu rosturi de minim 2,5 cm între tronsoane. Tronsoanele proiectate vor avea lungimea $L=9.00$ m.

STRUCTURA DE SPRIJIN CU FUNDARE INDIRECTĂ - BANDA DREAPTĂ A DRUMULUI, $L = 100,00$ m

Structura este alcătuită din 11 tronsoane cu lungimea de 9,00 m (tronsoane tip T1 conform detalii de execuție).

Lungime tronson $T1=9,00$ m, 6 piloți/tronson (76 piloți), $H_{pilot}=15,00$ m, diametru pilot ($\varnothing=880$ mm) **Piloții.** Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele proiectate de structură de sprijin au în componență 97 piloți cu diametrul de $\varnothing 880$ mm și cu lungimea fiecărui pilot de 15,00 m dispuși intercalat, care se vor forța datorită condițiilor de teren cu tubaj recuperabil, până la cota stabilită în proiect. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,60 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcasa de armătură formate din bare longitudinale ($16\varnothing 18 - S500C$), fretă ($\varnothing 10 - S500C$), inele de rigidizare ($\varnothing 20 - BST500C$) și distanțieri ($\varnothing 10 - S500C$). Barele longitudinale se vor suda pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se va realiza cu fretă, continuă, din oțel. Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se vor monta distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte trei pe circumferință.

Încăstrarea între grinzele de rigidizare și piloți se vor realiza prin capetele barelor din aceștia, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de cel puțin 105 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul zidului de sprijin elastic, fără ca ele să depășească limitele acestuia. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în grindă pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Zidul de sprijin elastic. Fiecare grup de 6 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un zid de sprijin din beton armat cu lungimea de 9,00 m. Elevația zidului va avea înălțimea $h=2.00$ m, respectiv, tronsoanele vor avea între ele un rost de minim 2,5 cm din motive constructive și de rezistență. Rosturile se vor colmata cu mastic bituminos. Zidul elastic va fi realizat din beton fiind armat cu bare independente și etrieri și are rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de-a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se riscul unor cedări locale, respectiv susține pământul din amonte. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare sunt realizate orizontal și doar rebordul are pantă.

Tronsoanele de zid sunt dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă carcusele de armătură sunt dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară este de minim 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperaturi și pentru schimbarea de aliniament, sunt prevăzute între tronsoane rosturi de minim 2,5 cm.

Drenul vertical din spatele zidului de sprijin:

Pentru asigurarea scurgerii apelor din infiltrații și nivel freatic provenite din versantul amonte, în spatele tronsoanelor de zid de sprijin, este proiectat un dren orizontal cu lățimea de 0,30-0,40 m (în funcție de posibilitatea realizării acestuia conform situației real găsite în teren) pe lungimea tronsonului studiat. Materialul drenant este alcătuit dintr-o zidărie de piatră învelită în geotextil, cu o suprapunere la partea superioară de 20 cm. Geotextilul va fi de tip geocompozit cu drenaj realizat din polipropilenă (PP) sau polietilenă de înaltă densitate (HDPE), cu rol de filtrare pe ambele fețe, simplu.

La baza drenului este prevăzută o cuneta din beton simplu în grosime de 36-40 cm, pe care se va dispune tubul de drenaj. Tuburile de drenaj vor descărca apele colectate în barbacanele proiectate, iar de acolo spre emisari (șanțurile pereate proiectate).

Pentru colectarea și evacuarea apei din drenuri se vor folosi tuburi de drenaj riflate și perforate din PVC sau polietilenă cu diametrul $\varnothing=120$ mm. Fantele tuburilor vor fi prevăzute pe maxim 220° (2/3) din circumferința tubului astfel încât tubul la partea inferioară să nu prezinte fante și să aibă capacitatea de transport în lungul acestuia.

Tronson 10 - km 11+275 - 12+094

Piloții vor fi realizați din beton armat, iar zidul de sprijin elastic din beton armat cu rol de rigidizare a piloților la partea superioară. Elementele de consolidare la partea superioară a piloților (zidul de sprijin din beton armat) vor fi prevăzute cu rosturi de minim 2,5 cm între tronsoane. Tronsoanele proiectate vor avea lungimea $L=9.00$ m.

STRUCTURA DE SPRIJIN CU FUNDARE INDIRECTĂ - BANDA DREAPTĂ A DRUMULUI, L = 819,00m

Structura va fi alcătuită din 91 tronsoane cu lungimea de 9,00 m (tronsoane tip T1 conform detalii de execuție).

Lungime tronson T1=9,00 m, 6 piloți/tronson (557 piloți), Hpilot=15,00 m, diametru pilot ($\varnothing=880$ mm)

Piloții. Au rolul de a consolida tronsonul de drum analizat și de a oferi gradul de siguranță la alunecare corespunzător pentru amplasamentul investigat. Tronsoanele proiectate de structură de sprijin au în componență 97 piloți cu diametrul de $\varnothing 880$ mm și cu lungimea fiecărui pilot de 15,00 m dispuși intercalat, care se vor forța datorită condițiilor de teren cu tubaj recuperabil, până la cota stabilită în proiect. Pe direcție longitudinală piloții de la tronsoanele enumerate se vor dispune inter-ax la distanța de 1,60 m.

Armarea piloților se va realiza cu carcasa de armătură formate din bare longitudinale (16ø18 - S500C), fretă (ø10 - S500C), inele de rigidizare (ø20 - BST500C) și distanțieri (ø10 - S500C). Barele longitudinale se sudează pe inelele de rigidizare. Armarea transversală se realizează cu fretă, continuă, din oțel. Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se montează distanțieri sub forma unor patine din oțel. Acești distanțieri se dispun câte trei pe circumferință.

Încadrarea între grinzile de rigidizare și piloți se realizează prin capetele barelor din aceștia, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de cel puțin 105 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul zidului de sprijin elastic, fără ca ele să depășească limitele acestuia. De asemenea, corpul elementului fișat tip pilot va pătrunde în grindă pe o lungime de cel puțin 10 cm, fără a se ține seama de betonul de egalizare.

Zidul de sprijin elastic. Fiecare grup de 6 piloți va fi rigidizat la partea superioară cu un zid de sprijin din beton armat cu lungimea de 9,00 m. Elevația zidului va avea înălțimea $h=2.00$ m, respectiv, tronsoanele vor avea între ele un rost de minim 2,5 cm din motive constructive și de rezistență. Rosturile se vor colmata cu mastic bituminos. Zidul elastic va fi realizat din beton fiind armat cu bare independente și etrieri și are rolul de a lega capetele superioare ale piloților și de-a-i obliga să conlucreze împreună, reducându-se riscul unor cedări locale, respectiv susține pământul din amonte. În profil longitudinal tronsoanele de consolidare sunt realizate orizontal și doar rebordul are pantă. Tronsoanele de zid sunt dispuse pe un strat din beton de egalizare. La partea inferioară pe talpă carcasa de armătură sunt dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de minim 10 cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară este de minim 5,0 cm.

Pentru a nu se produce fisuri din cauza diferențelor de temperaturi și pentru schimbarea de aliniament, s-au prevăzut între tronsoane rosturi de minim 2,5 cm.

Drenul vertical din spatele zidului de sprijin:

Pentru asigurarea scurgerii apelor din infiltrații și nivel freatic provenite din versantul amonte, în spatele tronsoanelor de zid de sprijin, s-a proiectat un dren orizontal cu lățimea de 0,30-0,40 m (în funcție de posibilitatea realizării acestuia conform situației reale găsite în teren) pe lungimea tronsonului studiat. Materialul drenant este alcătuit dintr-o zidărie de piatră învelită în geotextil, cu o suprapunere la partea superioară de 20 cm. Geotextilul va fi de tip geocompozit cu drenaj realizat din polipropilenă (PP) sau polietilenă de înaltă densitate (HDPE), cu rol de filtrare pe ambele fețe, simplu.

La baza drenului este prevăzută o cunetă din beton simplu în grosime de 36-40 cm, pe care se va dispune tubul de drenaj. Tuburile de drenaj vor descărca apele colectate în barbacanele proiectate, iar de acolo spre emisari (șanțurile pereate proiectate).

Pentru colectarea și evacuarea apei din drenuri se vor folosi tuburi de drenaj riflante și perforate din PVC sau polietilenă cu diametrul $\varnothing=120$ mm. Fantele tuburilor vor fi prevăzute pe maxim 220° (2/3)

din circumferința tubului astfel încât tubul la partea inferioară să nu prezinte fante și să aibă capacitatea de transport în lungul acestuia.

Se vor lua toate măsurile necesare în vederea reducerii disconfortului generat de praf prin amplasarea la ambele capete ale drumului de table indicatoare cu mențiunea “drum în lucru”, prin stropirea zilnică a drumului sau inclusiv prin interzicerea temporară sau permanent, după caz a acestora sau orice alte măsuri necesare.

2. Prezenta anexă se emite cu următoarele condiții:

- Acordul de Mediu nr. 3 din 31.08.2011, emis de către Agenția pentru Protecția Mediului Mureș pentru proiectul „Varianta de ocolire Sighișoara”, își păstrează valabilitatea însoțit de prezenta Anexă, care face parte integrantă din actul de reglementare;
- respectarea condițiilor impuse prin actul de reglementare emis de către APM Mureș;
- respectarea Avizului de gospodărire a apelor nr. 76 din 08.06.2023, emis de Administrația Națională „Apele Române”, Administrația Bazinală de Apă Mureș - Sistemul de Gospodărire a Apelor Mureș;
- respectarea documentațiilor tehnice depuse, a normativelor și prescripțiilor tehnice specifice.

Nerespectarea prevederilor Acordului de mediu atrage suspendarea acestuia.