

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

M – 29.00.00. ROBOTY PRZYOBIEKTOWE

M – 29.51.00. Skarpy i stożki

M - 29.51.01. Konserwacja skarp

M - 29.51.02. Naprawa skarp

M - 29.51.03. Konserwacja stożków

M - 29.51.04. Naprawa stożków

M – 29.52.00. Ścieki skarpowe

M - 29.52.01. Konserwacja ścieków skarpowych

M - 29.52.02. Naprawa ścieków skarpowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z konserwacją i naprawą skarp, stożków i ścieków skarpowych znajdujących się w obrębie nasypów dojazdowych do obiektów mostowych.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Roboty konserwacyjne

a) dla skarp i stożków obsianych trawą:

- oczyszczenie skarp i stożków,
- karczowanie drzew lub krzewów,
- koszenie trawy,

b) dla skarp i stożków umocnionych:

- karczowanie drzew lub krzewów,
- usunięcie roślinności ze szczelin pomiędzy elementami umocnienia,

- uzupełnienie ubytków w umocnieniach w miejscu usuniętych roślin,
 - oczyszczenie powierzchni umocnienia,
- c) dla ścieków skarpowych:
- usunięcie roślinności ze szczelin pomiędzy elementami ścieku,
 - uzupełnienie ubytków w umocnieniach w miejscu usuniętych roślin,
 - oczyszczenie ścieków z namułu i innych zanieczyszczeń utrudniających spływ wód.

1.3.2. Roboty naprawcze

Roboty naprawcze obejmują:

- uzupełnienie ubytków nasypów ziemnych materiałem gruntowym,
- wymianę uszkodzonych elementów umocnień (darń, kamień, elementy betonowe),
- wymianę uszkodzonych elementów ścieków,
- obetonowanie połączeń i uszkodzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującym prawem budowlanym, właściwymi normami oraz określeniami podanymi w cytowanym piśmiennictwie technicznym.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.2.

2.2. Dobór materiałów

2.2.1. Darnina

Darninę należy wycinać z obszarów położonych możliwie blisko miejsca wbudowania lub zakupić w hurtowni ogrodniczej. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Płaty lub taśmy wyciętej darniny, w zależności od gruntu na jakim będą układane, powinny mieć szerokość od 25 do 50 cm i grubość od 6 do 10 cm.

Wycięta lub zakupiona darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana.

2.2.2. Brukowiec

Bruk należy wykonywać z kamieni polnych lub łamanych o wymiarach 15÷30 cm, układanych ściśle i rozklinowywanych drobniejszymi kamieniami i klinem. W przypadku stosowania bruku podwójnego, dolną warstwę wykonuje z kamieni mniejszych 15-20 cm a górną z większych 20-30 cm.

2.2.3. Prefabrykowane elementy betonowe

Elementy prefabrykowane powinny odpowiadać kształtem i wymiarami elementom występującym w naprawianym umocnieniu skarpy lub stożka oraz w naprawianym ścieku.

Prefabrykaty betonowe powinny być wykonywane z betonu klasy minimum B20, charakteryzującego się mrozoodpornością min. F25 i wodoszczelnością min. W2 wg PN-88/B-06250 [1].

2.2.4. Szpilki i paliki drewniane

Szpilki i paliki do przybijania darniny powinny być wykonane z gałęzi, żerdzi lub drewna szczapowego. Grubość szpilek powinna wynosić od 1,5 do 2,5 cm, a długość od 20 do 30 cm. Paliki powinny mieć grubość od 6÷8 cm a długość od 100 do 120 cm. Szpilki i paliki powinny być proste, ostro zaciosane.

2.2.5. Kruszywa do podsypek i zapraw

Należy stosować piasek i żwir spełniający wymagania stawiane kruszywom do betonów zwykłych wg PN-86/B-06712 [2].

2.2.6. Cement

Należy stosować cement portlandzki marki 32.5, odpowiadający wymaganiom PN-88/B-04300 [3].

2.2.7. Nasiona traw

Gatunek trawy należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zalecane jest stosowanie mieszanek traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu.

2.2.8. Humus

Ziemia urodzajna nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2.9. Grunt do uzupełniania skarp nasypów

Do uzupełniania powierzchniowych ubytków skarp i stożków należy stosować grunty przydatne do budowy nasypów wg OST D-02.03.01. „Wykonanie nasypów” [6].

2.2.10. Środki chwastobójcze

Należy stosować jedynie środki zwalczania roślin posiadające atesty Państwowego Zakładu Higieny. Środki stosowane do usuwania chwastów powinny działać selektywnie – nie powinny niszczyć lub osłabiać pozostałej roślinności. Środki te nie powinny wykazywać szkodliwego działania w stosunku do materiałów, z których wykonane są elementy umocnień a także być bezpieczne dla fauny, mogącej żyć w pobliżu obiektu (np. ryby, płazy, itd.).

2.3. Przechowywanie materiałów

2.3.1. Darnina

Darninę, jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy układać warstwami w stosy, stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy powinny być utrzymywane w stanie wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem.

2.3.2. Elementy prefabrykowane

Prefabrykaty betonowe powinny być przechowywane w paletach bądź w stosach o wysokości nie większej niż 1 m. W przypadku dłuższego składowania powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych.

2.3.3. Kruszywa

Kruszywa należy przechowywać w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

2.3.4. Cement

Cement powinien być przechowywany w oryginalnych opakowaniach w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem.

2.3.5. Nasiona traw

Nasiona traw powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem.

2.3.6. Humus

Humus należy przechowywać w pryzmach o wysokości nie przekraczającej 2 m.

2.3.7. Środki chwastobójcze

Środki chwastobójcze powinny być przechowywane w oryginalnych, szczelnych opakowaniach.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.3.

3.2. Wykaz sprzętu do wykonania robót

Podczas realizacji prac konserwacyjnych Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- kosiarki mechaniczne, kosy i sierpy do koszenia trawy,
- piły mechaniczne lub ręczne i siekiery do wycinania drzew i krzewów.

Podczas realizacji prac naprawczych Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- koparki podsiębierne (0,25 m³),
- żurawie samochodowe (5÷10 t),
- samochody samowyładowcze (5÷10 t)
- betoniarki (0,25 m³),
- ubijaki spalinowe o ręcznym prowadzeniu.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.4.

4.2. Inne wymagania dotyczące transportu

4.2.1. Darnina

Darninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami. W czasie słonecznej pogody, jeżeli czas transportu jest dłuższy od 1 godziny, darnina powinna być przewożona pod przykryciem zapobiegającym wysychaniu.

4.2.2. Elementy prefabrykowane

Prefabrykaty można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Transportować można elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 wytrzymałości gwarantowanej na ściskanie.

4.2.3. Kruszywa

Kruszywa należy przewozić w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.4. Cement

Cement powinien być przewożony dowolnymi środkami transportu, w oryginalnych opakowaniach, w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem.

4.2.5. Środki chwastobójcze

Środki chwastobójcze mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w oryginalnych opakowaniach, w sposób zabezpieczający przed mechanicznym uszkodzeniem opakowań.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.5.

5.2. Przygotowanie robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zgromadzić materiały wg pkt. 2 i sprzęt wg pkt. 3.

W uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru należy zakwalifikować do ścięcia drzewa i krzewy porastające skarpy i stożki. Roślinność istniejąca na stożkach i nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Przed rozpoczęciem robót naprawczych należy szczegółowo zinwentaryzować uszkodzenia skarp, stożków i ścieków. Inwentaryzacja powinna mieć formę szkiców, z naniesionymi wymiarami uszkodzonych powierzchni.

5.3. Opis wykonania robót

5.3.1. Roboty konserwacyjne

5.3.1.1. Usuwanie niewielkich drzew lub krzewów

Drzewa i krzewy należy wycinać ręczne lub mechaniczne za pomocą pił do drzewa oraz siekier. W przypadku krzewów zaleca się ich wykopanie, co zapobiega ich odrastaniu.

Wycięte drewno powinno zostać wywiezione na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Zniszczone przez roślinność lub w czasie jej usuwania elementy umocnień należy naprawić wg zasad podanych w niniejszej specyfikacji.

5.3.1.2. Koszenie traw

Koszenie traw należy wykonywać kosiarkami mechanicznymi. W miejscach trudno dostępnych należy wykorzystywać kosy lub sierpy. Koszenie należy rozpoczynać od dolnej krawędzi stożka i prowadzić pasmami szerokości około 1 m w górę.

Usuwanie chwastów należy wykonywać odpowiednimi środkami chwastobójczymi o selektywnym działaniu. Do 6 miesięcy od założenia trawnika chwasty należy usuwać ręcznie. Skoszoną trawę należy zebrać i usunąć poza pas drogowy.

5.3.1.3. Usunięcie roślinności ze szczelin między elementami umocnień

W przypadku roślin, których korzenie penetrują w pęknięcia i ubytki materiału spoin pomiędzy elementami umocnień, należy rośliny te wyrwać z korzeniami w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu osłabić możliwość ponownego ich wzrostu. Do wykonania robót można zastosować motyki, dłuta itp. Zniszczone przez roślinność lub w czasie jej usuwania elementy umocnień należy naprawić wg zasad podanych w niniejszej specyfikacji.

5.3.1.4. Oczyszczenie powierzchni umocnień i ścieków

Glinę, błoto i inne zanieczyszczenia zalegające na powierzchni umocnień skarp i stożków oraz utrudniające spływ wody w ściekach skarpowych należy usunąć ręcznie, stosując łopaty i miotły. Następnie oczyszczone elementy należy zmyć wodą pod ciśnieniem.

5.3.2. Naprawa ubytków nasypu ziemnego

Roboty należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w OST D-02.03.01. [6]

5.3.3. Naprawa umocnień przez darniowanie

W zależności od warunków miejscowych oraz wielkości naprawianej powierzchni umocnienia, można stosować niżej wymienione sposoby układania darni.

Darniowanie ciągłe (kożuchowe) polega na pokryciu darnią umacnianej powierzchni. Pas dolny darniny powinien być oparty o element zabezpieczający podstawę skarpy, a w przypadku jego braku powinien być zagłębiony w dno rowu lub w teren na głębokość do 10 cm. Pasy darniny należy układać tak, aby ściśle przylegały do siebie, ale nie zachodziły na siebie. Powstałe szpary należy wypełnić odpowiednio przyciętymi kawałkami darniny. Ułożoną darninę należy uklepać drewnianym ubijakiem tak, aby darnina od strony korzeni przylegała ściśle do podłoża. Płaty darni mocuje się do podłoża za pomocą drewnianych

szpilek o długości 20 ÷ 30 cm, które wbija się w narożach w odległości 5 cm od krawędzi pasa darni, nie rzadziej jak co 40 cm.

Darniowanie nie na zakład polega na układaniu płatów darni o wymiarach 25 x 25 cm poziomo, z wcięciem w skarpe na około 10 cm. Płaty układane są kolejno jeden na drugim, a kolejne warstwy są względem siebie przesunięte o 5 ÷ 10 cm (wielkość ta wynika z pochylenia skarpy). Ułożoną warstwę należy przybić palikami drewnianymi o długości 60 ÷ 70 cm.

5.3.4. Naprawa umocnień z brukowca

Podkład pod brukowiec należy wykonać z warstwy kruszywa o grubości od 10 do 15 cm. Podkład z grubszego kruszywa należy układać "pod sznur", natomiast z drobniejszego kruszywa, dającego się wyrównywać przeciąganiem łąty - "pod łątę". Po ułożeniu podkładu należy go lekko uklepać, ale nie ubijać.

Brukowiec układa się "pod sznur" naciągnięty na palikach na wysokość od 2 do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład.

Po ułożeniu brukowca szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2. W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.3.5. Naprawa umocnień i ścieków z prefabrykatów betonowych

Pełne prefabrykaty betonowe należy układać na podsypce cementowo – piaskowej o stosunku 1:4 i grubości 10 cm. Spoiny pomiędzy elementami należy wypełnić zaprawą cementowo - piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.3.6. Naprawa umocnień z płyt betonowych ażurowych

Płyty ażurowe należy układać na wyrównanej i zagęszczonej powierzchni stożka. Płyty należy układać obok siebie na styk i kotwić do podłoża palikami drewnianymi o długości 100 cm w ilości 2 paliki na jedną płytę. Po wykonaniu umocnienia otwory w płytach należy wypełnić humusem i obsiać mieszaną traw w ilości 4 kg / 100 m² otworów.

5.4. Warunki wykonania robót

Koszenie traw powinno być przeprowadzane w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała 10 ÷ 12 cm. Ostatnie, przedzimowe koszenie powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (można przyjąć pierwszą połowę października).

Roboty związane z darniowaniem oraz wysiewem traw należy wykonywać wczesną wiosną, najlepiej do końca maja, a w razie konieczności we wrześniu i październiku. W okresach suchych powierzchnie darniowane lub obsiewane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni.

Roboty wymagające użycia zaprawy cementowej należy wykonywać przy temperaturze powietrza powyżej +5 °C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.6.

6.2. Kontrola materiałów

6.2.1. Prefabrykaty betonowe

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań prefabrykatów betonowych, potwierdzających ich zgodność z wymaganiami wg pkt. 2.2.3.

6.2.2. Nasiona traw

Należy sprawdzić daty ważności świadectwa wartości siewnej mieszanki nasion traw i stan opakowań.

6.2.3. Środki chwastobójcze

Środki chwastobójcze podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru. Należy sprawdzić termin ważności atestu higienicznego, okres przydatności do użycia oraz stan opakowań.

6.3. Kontrola wykonanych robót

6.3.1. Roboty konserwacyjne

Kontrola polega na wizualnej ocenie jakości wykonanych robót konserwacyjnych. W przypadku stożków porośniętych trawą należy sprawdzić częstotliwość koszenia traw i ich odchwaszczania. Jeżeli roślinność, która ma być na stożku zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3.2. Darniowanie

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad umacnianą powierzchnię.

Na powierzchni 1 m² na każde 100 m² ułożonej darniny należy sprawdzić szczelność przylegania poszczególnych płyt darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

6.3.3. Brukowanie

Kontrola polega na rozebraniu 1 m² na każde 100 m² ułożonego brukowca i ponownym zabrukowaniu tym samym materiałem. Ścisłość ułożenia uważa się za dostateczną, jeśli przy ponownym zabrukowaniu rozebranej powierzchni zostanie nie więcej niż 4 % powierzchni niezabrukowanej.

6.3.3. Umocnienie prefabrykatami betonowymi

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót. Zastosowane prefabrykaty powinny odpowiadać kształtem i rozmiarami elementom wymienianym. Należy zwrócić uwagę na dokładność wypełnienia zaprawą cementową szczelin między prefabrykatami.

6.3.4. Humusowanie i obsianie nasionami traw

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m² konserwowanej lub remontowanej powierzchni skarpy, stożka i ścieku skarpowego.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru

L.p.	Numer SST Podstawa wyceny	Nazwa elementu robót	Jednostka	Ilość jednostek
I	29.51.01.	Konserwacja skarp	m²	
1.		Wykonanie prac konserwacyjnych na skarpach nasypów		
1.1.	KNR 2-01 / 0102/01	Karczowanie drzew	szt	
1.2.	KNR 2-01 / 0109/03	Ścinanie i karczowanie krzaków	ha	
1.3.	KNR 2-21 / 0112/01	Koszenie traw	m ²	
1.4.	KNR 2-31 / 1405/01	Naprawa darniowania skarp	m ²	

II	29.51.02.	Naprawa skarp	m²	
1.		Naprawa skarp przez uzupełnienie ubytku nasypu ziemnego		
1.1.	KSNR 1 / 0202/04	Dowiezienie gruntu samochodem samowładoczym z załadunkiem koparką podsiębierną	m ³	
1.2.	KSNR 1 / 0314/02	Ręczne wbudowanie gruntu w nasyp	m ³	
2.	KNR 2-31 / 1405/01	Naprawa darniowania skarp	m ²	
3.	KNR 2-31 / 1215/01	Naprawa umocnienia z brukowca	m ²	
4.		Naprawa umocnienia z prefabrykatów betonowych		
4.1.	KSNR 6 / 0805/01	Rozebranie umocnienia z prefabrykatów betonowych	m ²	
4.2.	KSNR 1 / 0409/01	Ułożenie umocnienia z prefabrykatów betonowych	m ²	
5.	KSNR 1 / 0403/01	Humusowanie i obsianie skarp	m ²	

III	29.51.03.	Konserwacja stożków	m²	
1		Wykonanie robót konserwacyjnych na stożkach nasypów		
1.1.	KNR 2-01 / 0102/01	Karczowanie drzew	szt	
1.2.	KNR 2-01 / 0109/03	Ścinanie i karczowanie krzaków	ha	
1.3.	KNR 2-21 / 0112/01	Koszenie traw	m ²	
1.4.	KNR 2-31 / 1405/01	Naprawa darniowania skarp	m ²	

IV	29.51.04.	Naprawa stożków	m²	
1.		Naprawa stożków przez uzupełnienie ubytku nasypu ziemnego		
1.1.	KSNR 1 / 0202/04	Dowiezienie gruntu samochodem samowyladowczym z załadunkiem koparką podsiębierną	m ³	
1.2.	KSNR 1 / 0314/02	Ręczne wbudowanie gruntu w nasyp	m ³	
2.	KNR 2-31/1405/01	Naprawa darniowania stożków	m ²	
3.	KNR 2-31/1215/01	Naprawa umocnienia z brukowca	m ²	
4.		Naprawa umocnienia z prefabrykatów betonowych		
4.1.	KSNR 6 / 0805/01	Rozebranie umocnienia z prefabrykatów betonowych	m ²	
4.2.	KSNR 1 / 0409/01	Ułożenie umocnienia z prefabrykatów betonowych	m ²	
5.	KSNR 1 / 0403/01	Humusowanie i obsianie stożków	m ²	

V	29.52.01.	Konserwacja ścieków skarpowych	m²	
1.	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie konserwacji ścieków skarpowych	m ²	
1.1.	KNR 2-21/0102/01	Usunięcie roślinności ze szczelin pomiędzy elementami ścieku, oczyszczenie ścieków z namułu i innych zanieczyszczeń.	m ²	
1.2	KSNR 10/0412/01	Uzupełnienie ubytków w umocnieniach w miejscu usuniętych roślin	m ²	
VI	29.52.02.	Naprawa ścieków skarpowych	m²	
1.		Wykonanie naprawy ścieków skarpowych		
1.1.	KSNR 6 / 0807/01	Rozebranie ścieków z elementów betonowych	mb	
1.2.	KSNR 6 / 0606/03	Ułożenie ścieków z elementów betonowych	mb	

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z niniejszą specyfikacją oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli zostały spełnione warunki wg pkt. 6. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót poprawkowych na własny koszt i w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Roboty konserwacyjne

Cena jednostkowa za wykonanie robót konserwacyjnych uwzględnia:

a) dla skarp i stożków obsianych trawą:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie skarp i stożków,
- karczowanie drzew lub krzewów,
- koszenie trawy,
- uprzątnięcie terenu robót z usunięciem odpadów poza pas drogowy,

b) dla skarp i stożków umocnionych:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- karczowanie drzew lub krzewów,
- usunięcie roślinności ze szczelin pomiędzy elementami umocnienia,
- uzupełnienie ubytków w umocnieniach w miejscu usuniętych roślin,
- oczyszczenie powierzchni umocnienia,
- uprzątnięcie terenu robót z usunięciem odpadów poza pas drogowy,

c) dla ścieków skarpowych:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- usunięcie roślinności ze szczelin pomiędzy elementami ścieku,
- uzupełnienie ubytków w umocnieniach w miejscu usuniętych roślin,
- oczyszczenie ścieków z namułu i innych zanieczyszczeń utrudniających spływ wód,
- uprzątnięcie terenu robót z usunięciem odpadów poza pas drogowy.

9.2.2. Roboty naprawcze

Cena jednostkowa za wykonanie robót naprawczych uwzględnia:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- uzupełnienie ubytków nasypów ziemnych materiałem gruntowym,
- wymianę uszkodzonych elementów umocnień (darń, kamień, elementy betonowe),
- wymianę uszkodzonych elementów ścieków,
- obetonowanie połączeń i uszkodzeń,
- uprzątnięcie terenu robót z usunięciem odpadów poza pas drogowy.

10. PIŚMIENNICTWO I PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-88/B-06250 Beton zwykły
- [2] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- [3] PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
- [4] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- [5] OST D-06.01.01. Umocnienie skarp, rowów i ścieków, GDDP, Warszawa 1998
- [6] OST D-02.03.01. Wykonanie nasypów, GDDP, Warszawa 1998
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 63
- [8] Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED). Transprojekt Warszawa, 1979