

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D-M.00.00.00

- 1. Zmienia się zapis p. 8.4.2. specyfikacji technicznej D-M.00.00.00, który otrzymuje brzmienie:*

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować na własny koszt następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza, o której mowa w punkcie „9.” odnosi się do całości wykonanych robót na przedmiotowym zadaniu – również zrealizowanych przez poprzednich Wykonawców.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.01.01.01 (odtworzenie trasy i punktów wysokościowych)

- 1. Zmienia się zapisy ST D.01.01.01, które otrzymują brzmienie :*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.01.01.01

**ODTWORZENIE TRASY
I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- odtworzeniem trasy drogowej
- punktów wysokościowych
- wyznaczeniem i ustaleniem punktów granicznych pasa drogowego z ich trwałą stabilizacją

w związku z przebudową drogi krajowej Nr 42 - odcinek Dębina - Praszka od km 44+580 do km 53+490.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie (wytyczenie) w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

Zakres robót obejmuje:

- roboty pomiarowe dla potrzeb budowy drogi objazdowej i przepustu w terenie,
- roboty pomiarowe dla potrzeb budowy mostu w terenie,
- roboty pomiarowe dla potrzeb budowy trasy drogowej,

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem (wytyczeniem) trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) pomiar wysokościowy i sytuacyjny w osi i innych charakterystycznych miejscach trasy,
- b) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- c) wyznaczenie parametrów łuków pionowych i poziomych,
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych w miejscach charakterystycznych, i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami oraz ewentualne wytyczenie dodatkowych przekrojów,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- f) zabezpieczenie lub przeniesienie geodezyjnych punktów poligonowych i reperów

1.3.2. Wyznaczenie obiektów inżynierskich

Wyznaczenie obiektów inżynierskich obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich

przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz sytuacyjne wyznaczenie obiektu.

1.3.3. Wyznaczenie i stabilizacja granicy pasa drogowego i osadzenie betonowych świadków punktów granicznych oraz sporządzenie odpowiedniej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

Granice należy zastabilizować znakami granicznymi (betonowymi) i świadkami betonowymi osadzonymi po stronie granicy działki należącej do Skarbu Państwa w odległości nie mniejszej niż 0.30m od znaku granicznego. Betonowy świadek znaku granicznego należy wykonać zgodnie z załączonym rys. (zał. Nr 1) i osadzić przy każdym punkcie granicznym. W ramach pomiaru powykonawczego należy wykonać szkic przebiegu granic prawnych z ich stabilizacją w terenie.

Warunki wykonania szkicu:

1. Szkic należy sporządzić w formacie A-3

2. Szkic powinien zawierać:

- a. nazwę województwa, gminy, obrębu
 - b. w tytule napis: „Przebudowa drogi krajowej Nr 42 - odcinek Dębina - Praszka od km 44+580 do km 53+490”
 - c. kilometraż początkowy i końcowy opracowywanego odcinka
 - d. szkic lokalizacji
 - e. punkty graniczne wraz z numeracją i rodzajem stabilizacji
 - f. miary od krawędzi jezdni do punktu granicznego
 - g. linie graniczne z miarami czołowymi
 - h. działki pozostające w dniu 31 grudnia 1998 r. we władaniu Skarbu Państwa, nie stanowiące ich własności, a zajęte pod drogi publiczne (art. 73 ust. 1 z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną, Dz. U. nr 133 z 1998 r.)
 - i. opis skrzyżowań i rzek
 - j. szczegóły sytuacyjne służące do identyfikacji położenia punktów granicznych w terenie w zasięgu po 10 m od granic pasa drogowego
- krawędzie jezdni
 - os drogi w przypadku niesymetrycznego przebiegu krawędzi jezdni
 - słupki hektometrowe z opisem
 - przepusty
 - początek i koniec mostu, wiaduktu (punkty skrajne)
 - ogrodzenia trwałe i chodniki
 - świadki punktów referencyjnych
 - pojedyncze drzewa
 - kontury leśne
 - słupy energetyczne lub telefoniczne z kierunkami linii znajdujące się w odległości do 10 m od granicy pasa
 - numery działek w pasie drogowym i przyległych oraz kierunki ich granic

3. Do szkicu należy dołączyć:

- wykaz współrzędnych punktów granicznych (plik w formacie txt) i w formie papierowej
- szkic przebiegu granic prawnych w pliku w formacie dxf i w formie papierowej
- mapę ewidencyjną,

- wypisy z rejestrów gruntów dla wszystkich działek w pasie drogowym,
 - mapę z pomiaru powykonawczego poświadczoną przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
- Ponadto jako załącznik do pomiaru powykonawczego należy sporządzić:
- wykaz zmian gruntowych (w opracowaniu zmienić użytek tak, aby cały pas drogowy w liniach rozgraniczających – granic prawnych był drogą – „dr”,
 - dla działek, które na dzień pomiaru powykonawczego nie są własnością Administratora drogi, a stanowią pas drogowy, wykonać „wypis i wyrys” z użytkowaniem „dr” celem uregulowania własności z art.73 przez Zarządcę Drogi

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1.** Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
- 1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować, dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy od 1cm do 3 cm i długości od 0,05 do 0,10 m.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy od 1cm do 3 cm i długości od 0,05 do 0,10 m.

„Świadki” punktu granicznego wg rys nr 1, pomalowane na żółto z czarnym napisem, wykonane z betonu B-25 zbrojonego 4 prętami Ø 10.

Punkty graniczne zastabilizować kamieniami granicznymi betonowymi (słupek betonowy z wrytym krzyżem o długości 0.70m oraz płytka betonowa z wrytym krzyżem jako podcentr).

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki,
- samochód dostawczy.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Prace przygotowawcze

5.2.1. Zapoznanie się z wytycznymi i ustaleniami

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z zakresem opracowania i przeprowadzić z Zamawiającym uzgodnienia dotyczące ewentualnych etapów wykonywania pomiarów.

5.2.2. Zebranie niezbędnych materiałów i informacji

Pomiary realizacyjne, powykonawcze zrealizowanych drogowych obiektów budowlanych powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej (poziomej i wysokościowej) oraz o mapie zasadniczej i katastralnej. W przypadku stwierdzenia, że w trakcie realizacji obiektu nie została wykonana bieżąca inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić o tym Zamawiającego.

5.2.3. Analiza i ocena zebranych materiałów

Przy analizie zebranych materiałów należy ze szczególną uwagą ustalić:

- klasy i dokładności istniejących osnów geodezyjnych oraz możliwości wykorzystania ich do pomiarów
- rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia,
- zakres i sposób aktualizacji dokumentów bazowych znajdujących się w ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej o wyniki pomiaru powykonawczego.

5.3. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7) przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Dane dotyczące osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej oraz punktów granicznych należy pobrać ze składnicy odpowiedniego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (zgodnie z obowiązującymi przepisami – Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - tylko jednostka wykonawstwa geodezyjnego może zgłaszać roboty i pobierać materiały z ODGiK).

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do odszukania i widocznego oznakowania wszystkich punktów państwowej osnowy geodezyjnej zlokalizowanej w granicach projektowanych robót.

Punkty osnowy geodezyjnej wskazane w Dokumentacji Projektowej przewidziane do likwidacji, w związku z projektowanymi robotami budowlanymi, należy odtworzyć lub przenieść w inne stosowne miejsce przez odpowiednią, uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego, jako punkty geodezyjne tej samej klasy.

5.4. Wyznaczenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery

robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.5. Wyznaczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji

państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub 5 cm dla

pozostałych dróg. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.6. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi jezdni, nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi jezdni nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

5.7. Wyznaczenie położenia obiektów inżynierskich

Dla każdego z obiektów inżynierskich należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- a) wytyczenie osi obiektu,
- b) wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością określoną w punkcie 5.4.

5.8. Oznaczenie granicy pasa drogowego

Oznaczenie granicy pasa drogowego polegać będzie na ustaleniu, wyznaczeniu, zastabilizowaniu i oznakowaniu przez uprawnionego geodetę granicy pasa drogowego. Geodeta będzie wykonywał powyższe ustalenie, wyznaczenie, zastabilizowanie i oznakowanie granicy pasa drogowego na odcinku wykonywanej budowy/rozbudowy/przebudowy/remontu staraniem i na koszt Wykonawcy robót. Geodeta winien przeprowadzić odpowiednią procedurę celem ustalenia i oznakowania faktycznych granic prawnych pasa drogowego. W przypadku gdy granica pasa drogowego będzie przebiegała w koronie drogi lub poprzez urządzenia drogowe (np. chodniki) geodeta winien przygotować dokumentację niezbędną do regulacji stanu prawnego pasa drogowego w celu doprowadzenia zgodności pasa drogowego z Ustawą o Drogach Publicznych. Po regulacji stanu prawnego wykonawca zastabilizuje granicę pasa drogowego drogi za pomocą betonowych znaków granicznych i betonowych światek znaków granicznych. Betonowe słupki graniczne należy wkopać w miejscach charakterystycznych granicy pasa drogowego (na załamaniach granicy i na granicy działek sąsiadujących z pasem drogowym). Świadek punktu granicznego winien być usytuowany przy każdym punkcie granicznym. Betonowe słupki graniczne i betonowy świadek punktu granicznego zostaną wykonane staraniem Wykonawcy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie,

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

Odbiór zastabilizowanego pasa drogowego odbywa się na podstawie przedłożonego operatu, przez :

- sprawdzenie w terenie poprawności zastabilizowanych punktów,
- pomiar kontrolny na wybranych punktach,
- skonfrontowanie danych zawartych w operacie z terenem,
- sprawdzenie kompletności operatu.
- Przyjęcie operatu do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

9. Skład dokumentacji dla zamawiającego

Skład dokumentacji dla zamawiającego obejmuje dokumenty zawarte w punkcie 1.3.3

10. Podstawa płatności

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

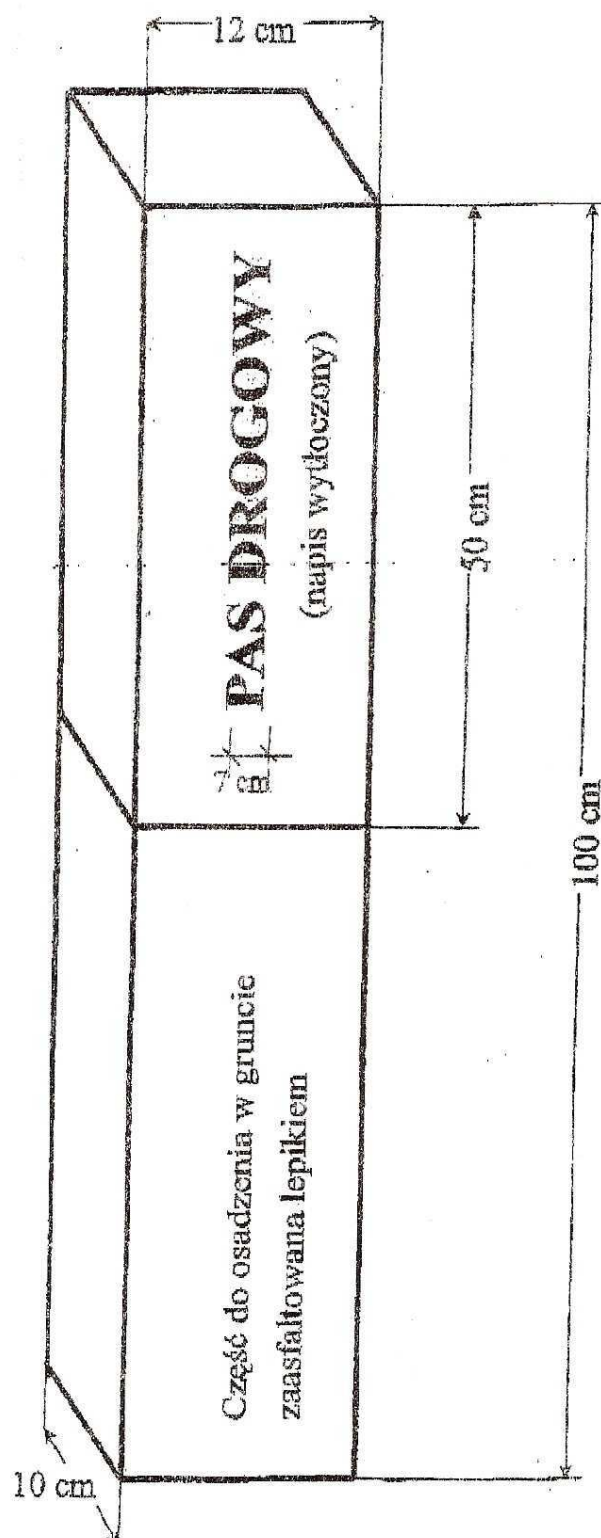
- wyznaczenie osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie parametrów łuków poziomych i pionowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wyznaczenie obiektów inżynierskich
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie oraz odtworzenie punktów zlikwidowanych
- szkic w formie matrycy na przezroczystej folii 1:1000 w formacie A-3, zbroszurowany z możliwością wypinania,
- wykaz współrzędnych punktów granicznych (plik w formacie txt) i forma papierowa,
- ustalenie, wyznaczenie i zastabilizowanie punktów granicznych i świadków punktów granicznych pasa drogowego wraz z dokumentacją geodezyjną-prawną,
- mapę z pomiaru powykonawczego przyjętą do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
- mapę ewidencyjną,
- wypis z rejestru gruntów dla wszystkich działek w pasie drogowym,
- szkic przebiegu granic prawnych w pliku w formacie dxf,
- wykaz zmian gruntowych,

11. Przepisy związane

1. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK Wydanie czwarte 1998
2. Instrukcja techniczna O-1/O-2. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych, GUGiK Wydanie piąte 2001.
3. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, GUGiK Wydanie czwarte 1986
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK Wydanie czwarte 1988
5. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK Wydanie piąte 1988
6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK Wydanie trzecie 1988
7. Instrukcja techniczna G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK Wydanie drugie 1987
8. Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK Wydanie drugie 1987 9. Norma BN-67/6744-09
10. Ustawa z dn. 17.05.1989 r Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 240)

(Rys.1)

Świadek punktu
granicznego, pomalowany
na żółto z czarnym
napisem, wykonany z
betonu B-25 zbrojonego 4
prętami $\phi 10$



ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.01.02.04 (rozbiórka elementów dróg i ulic)

1. Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót rozbiórkowych elementów nawierzchni i obejmują :

♦ rozbiórkę obiektów budowlanych

- rozebranie mechaniczne nawierzchni bitumicznej jezdni grubości około 15 cm,
- mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 25 cm
- mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 20 cm
- rozebranie mechaniczne nawierzchni bitumicznej grubości około 5 cm,
- rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu - grubości około 10 cm
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej - ręczne, przy wysokości kostki 8 cm
- rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych o grubości: 15 cm - trylinka,
- mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm
- rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych, z płyt: betonowych 35×35×5 na podsypce cementowo-piaskowej,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej - ręczne, przy wysokości kostki 6 cm
- rozbiórka obrzeży betonowych, trawnikowych na podsypce piaskowej, o wymiarach: 8×30 cm
- rozbiórkę krawężników betonowych o wymiarach: 20×30 cm, na podsypce cementowo-piaskowej wraz z ławami z betonu,
- rozebranie przepustów rurowych - rur betonowych o średnicy 30 cm
- rozebranie przepustów rurowych - rur betonowych o średnicy 40 cm
- rozebranie przepustów rurowych - rur betonowych o średnicy 50 cm
- rozebranie przepustów rurowych - rur betonowych o średnicy 60 cm
- rozebranie przepustów rurowych - rur betonowych o średnicy 100 cm
- rozebranie przepustów rurowych stalowych o średnicy 140 cm – na drodze objazdowej (pozycja ta na polecenie Zamawiającego może zostać wykonana przez inną firmę zewnętrzną; w takim wypadku Wykonawca zobligowany będzie do udostępnienia części placu budowy w celu wykonania niezbędnych robót i wywieżenia rozebranego materiału),
- rozebranie drogowych płyt betonowych zabezpieczających gazociąg pod drogą objazdową (pozycja ta na polecenie Zamawiającego może zostać wykonana przez inną firmę zewnętrzną; w takim wypadku Wykonawca zobligowany będzie do udostępnienia części placu budowy w celu wykonania niezbędnych robót i wywieżenia rozebranego materiału),
- wywóz wraz z utylizacją rur Ø150 pozostawionych na placu budowy po rozbiórce przepustu,
- rozbiórka fundamentu muru oporowego o wym. 60x30 w km 46+216 do

46+286

- rozebranie słupków do tablic znaków drogowych
- rozebranie słupków hektometrowych
- zdjęcie niepodświetlonych tablic znaków drogowych
- rozebranie ogrodzeń: prefabrykowanych z elementów żelbetowych
- rozebranie ogrodzenia z elementów drewnianych na podmurówce betonowej
- rozebranie barier stalowych
- rozebranie słupków do tablic znaków drogowych i przeniesienie w inne miejsce
- zdjęcie tablic i znaków, i przeniesienie w inne miejsce

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.02.01.01 (wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych)

1. *Zmienia się zapis p. 2.1, który otrzymuje brzmienie :*

2.1. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będące nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, określone w ST D-02.03.01, pkt 2.4, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.03.01.01 (przepusty rurowe pod koroną drogi)

1. *Zmienia się zapis p. 1.3 w zakresie „przepustów”, który otrzymuje brzmienie :*

• przepusty

- ułożenie ławy - podbetonu B10 pod przepust w deskowaniu
- budowa prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych jednootworowych, z rur żelbetowych układanych na ławie - część przelotowa o średnicy 80 cm
- budowa prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych jednootworowych, z rur żelbetowych układanych na ławie - część przelotowa o średnicy 100 cm
- budowa prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych jednootworowych, z rur żelbetowych układanych na ławie - część przelotowa o średnicy 150 cm

- budowa prefabrykowanych przepustów drogowych o przekroju prostokątnym - część przelotowa o wymiarach w świetle 150×200 cm
- wykonanie zakończenia (ścianek czołowych) przepustu z betonu B30 w deskowaniu,
- oczyszczenie części przelotowej przepustów,
- odmulenie rowów powyżej wlotu i poniżej wylotu,

2. Zmienia się zapis p. 2.3, który otrzymuje brzmienie :

2.3. Beton i jego składniki

2.3.1. Wymagane właściwości betonu

Poszczególne elementy konstrukcji przepustu betonowego w zależności od warunków ich eksploatacji, należy wykonywać zgodnie z „Wymaganiami i zaleceniami dotyczącymi wykonywania betonów do konstrukcji mostowych” [45], z betonu klasy co najmniej:

- B 30 - prefabrykaty, ścianki czołowe, przepusty, skrzydełka;
- B 25 - fundamenty, warstwy ochronne.

Beton do konstrukcji przepustów betonowych musi spełniać następujące wymagania wg PN-B-06250 [8] lub PN-EN 206-1:2003 [8a]:

- nasiąkliwość nie większa niż 5 %,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W 8,
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F 150.

3. Zmienia się zapis p. 9.2, który otrzymuje brzmienie :

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m kompletnego przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie ław fundamentów i ich pielęgnację,
- montaż konstrukcji przepustu wraz ze ściankami czołowymi ¹⁾,
- wykonanie izolacji przepustu,
- wykonanie zasypki z zagęszczeniem warstwami, zgodnie z dokumentacją projektową,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m³ robót betonowych obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie – przycięcie i gięcie prętów
- montaż prętów w deskowaniu,
- wykonanie deskowania,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- zabetonowanie elementów przepustów i ich pielęgnację,
- rozebranie deskowania,
- uporządkowanie terenu,

Cena wykonania 1 m³ narzutu kamiennego obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- transport i przemieszczanie sprzętu,
- wykonanie oczyszczenia rowu wraz z niezbędnymi robotami ziemnymi
- wykonanie narzutu kamiennego z brzegu,
- ułożenie geomembrany wraz z mocowaniem do podłoża (z zachowaniem wymaganych zakładów)
- uporządkowanie terenu,

Cena wykonania 1 m³ podłoża pod przepust obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i wyrównanie podłoża
- wykonanie ław fundamentów z kruszywa,
- ułożenie geowłókniny wraz z mocowaniem do podłoża (z zachowaniem wymaganych zakładów)
- uporządkowanie terenu,

Cena wykonania 1 m oczyszczenia części przelotowej przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- ręczne lub mechaniczne oczyszczenie przepustu z materiału pobudowlanego (piasek, gruz, kamienie),
- wywiezienie materiału na składowisko Wykonawcy,
- oczyszczenie dna przepustu (np. strumieniem wody z węża strażackiego) ,
- uporządkowanie terenu,

Cena wykonania 1 m odmulenia rowów melioracyjnych obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- ręczne lub mechaniczne odmulenie dna rowu na głęb. 25-30 cm,
- regulacja skarp rowu do pochylenia 1:1,5
- wywiezienie materiału z odmulenia rowów na składowisko Wykonawcy,
- uporządkowanie terenu,

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.03.02.01 (kanalizacja deszczowa)

1. *Usuwa się zapisy p. 1.3 specyfikacji technicznej D.03.02.01 i zastępuje poniższym zapisem:*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu odwodnienia i obejmują:

- budowa kanału deszczowego średnicy 300/338 mm z rur PEHD łączonych kielichowo
- budowa kanału deszczowego średnicy 400/455 mm z rur PEHD łączonych kielichowo
- budowa kanału deszczowego średnicy 200/226 mm z rur PEHD łączonych kielichowo
- montaż studni kanalizacyjnych o średnicy 1200 mm - kompletnych
- montaż studni kanalizacyjnych o średnicy 1200 mm - kompletnych
- montaż studni kanalizacyjnych o średnicy 1200 mm - ekscentrycznych, kompletnych
- budowa studni kanalizacyjnych rewizyjnych z kręgów betonowych średnicy 1200 mm i głębokości do 3,00 m - studnie wpadowe

- montaż osadnika O/S 1200/1,0 m³ wraz z dostosowaniem średnic wlotów i wylotów
- montaż osadnika O/S 1500/2,0 m³ wraz z dostosowaniem średnic wlotów i wylotów
- montaż osadnika O/S 2000/3,0 m³ wraz z dostosowaniem średnic wlotów i wylotów
- montaż osadnika O/S 1500/3,0 m³ wraz z dostosowaniem średnic wlotów i wylotów
- montaż osadnika O/S 1200/2,0 m³ wraz z dostosowaniem średnic wlotów i wylotów
- montaż studni kanalizacyjnych ściekowych z wpustami oraz z osadnikiem o średnicy Dn 400 mm - PEHD
- wykonanie komór dociążających dla studni PEHD
- wykonanie wylotów kanalizacji DN400
- wykonanie wylotów kanalizacji DN400
- wykonanie wylotów kanalizacji DN400
- wykonanie narzutu kamiennego
- wypełnienie istniejących kanałów betonem
- demontaż studni ściekowych z wpustami oraz z osadnikiem o średnicy Dn 500 mm - betonowych
- demontaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych o średnicy kręgów 1500 mm i głębokości do 3,0 m
- rozścielenie ziemi urodzajnej na skarpach o nachyleniu do 1:2 - ciąg G
- rozścielenie ziemi urodzajnej na skarpach o nachyleniu do 1:2 - ciąg H
- rozścielenie ziemi urodzajnej na skarpach o nachyleniu do 1:2 - ciąg I
- rozścielenie ziemi urodzajnej na skarpach o nachyleniu do 1:2 - ciąg J
- rozścielenie ziemi urodzajnej na skarpach o nachyleniu do 1:2 - ciąg K
- wymiana materiału nasypowego nad wykonanym kanałem deszczowym
- odtworzenie (budowa) studni kanalizacyjnej (uszkodzonej w trakcie ulewnych opadów deszczu)
- założenie rury ochronnej stalowej o średnicy 250mm na przykanaliki lokalizowane w konstrukcji nawierzchni
- demontaż odcinka kanalizacji deszczowej o średnicy 300mm wraz z ponownym ułożeniem kanału i włączeniem do istniejących studni kanalizacyjnych,

2. *Zmienia się zapis p. 5.3, który otrzymuje brzmienie :*

5.3. Zakres robót przy wykonywaniu rurociągów kanalizacji deszczowej

- wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego, umocnionego o spadkach zgodnych z Dokumentacją Projektową z zachowaniem zasad wg ST. D.02.01.01,
- zagęszczenie podłoża wykopu,
- wykonanie podsypki z piasku lub mieszanki naturalnej, grubości 20 cm, do parametrów zgodnych z p.6.2,
- ułożenie rurociągów grawitacyjnych o średnicach i spadkach zgodnych z Dokumentacją Projektową oraz wykonanie połączeń według instrukcji Producenta rur, przy użyciu materiałów i technologii

podanych przez Producenta,

- obsypanie rurociągów warstwą materiału zasypowego, do wysokości 30 cm ponad przewód rurociągu, z zagęszczeniem do parametrów wg p.6.2,
- zasypanie wykopu należy dokonać warstwami nie grubszymi niż 30cm, z zagęszczaniem do parametrów wg p.6.2:
 - w granicach korpusu drogowego - gruntem spełniającym wymagania gruntu nasypowego wg ST D.02.03.01,
 - poza granicami korpusu drogowego – gruntem rodzimym z wykopu, po zaakceptowaniu wyników badań przez Inżyniera,
- podczas wykonywania zasyпки sukcesywnie należy demontować umocnienie ścian wykopu.

3. *Dodaje się p. 5.8, który otrzymuje brzmienie :*

5.8. Zakres robót przy wymianie gruntu nasypowego nad istniejącą kanalizacją

- wykonanie wykopu na szer. 1,1m i głębokość 0,5m wraz z wywiezieniem materiału na wysypisko - na odcinkach występowania projektowanego chodnika,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu spełniającego wymagania gruntu nasypowego wg ST D.02.03.01 w dwóch warstwach (nie grubszych niż 30 cm),

4. *Dodaje się p. 5.9, który otrzymuje brzmienie :*

5.9. Zakres robót przy założeniu stalowych rur ochronnych na przykanalnikach

W miejscach gdzie projektowane przykanaliki lokalizowane są w konstrukcji jezdni, należy zastosować rury ochronne stalowe Ø 250. Roboty należy wykonywać równocześnie tzn. montaż przykanalików Ø 200 pomiędzy studzienką ściekową a kanalizacyjną odbywać się winna w tym samym czasie.

5. *Zmienia się zapis p. 6.2.3, który otrzymuje brzmienie :*

6.2.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w p-cie 5.4.4. ST D.02.03.01,
- rzędne krętek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

6. *Zmienia się zapis p. 9.2., który otrzymuje brzmienie :*

9.2. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót - 1 m³ robót ziemnych obejmuje:

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonywania poszczególnych elementów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem ścian wykopu,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
- przygotowanie podłoża,
- odwodnienie wykopów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów pod kanalizację,
- załadunek i odtransportowanie nadmiaru gruntu z wykopów,
- montaż i demontaż pomostów dla pieszych obejmuje,
- montaż i demontaż tymczasowego podwieszenia kabli,
- przeprowadzenie badań i pomiarów.

Cena wykonania robót - 1 m kanału lub przykanalika obejmuje:

- transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonywania poszczególnych elementów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie kanału deszczowego,
- montaż i demontaż urządzeń do wykonania próby,
- wykonanie próby szczelności,
- przeprowadzenie badań i pomiarów.
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

Cena wykonania robót - 1 szt. studni ściekowych, kanalizacyjnych, osadników obejmuje:

- transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wykonanie studni kanalizacyjnych,
- wykonanie ewentualnych połączeń „na miejscu” – z wycięciem w studni z PEHD i uszczelnieniem wlotu kanału deszczowego lub przykanalika,
- przeprowadzenie badań i pomiarów,

lub :

- wykonanie studzienek ściekowych z wpustami,

lub :

- wykonanie osadników i wylotów,
- wykonanie próby szczelności kanałów,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót,

Cena wykonania robót - 1 m³ - robót betonowych obejmuje:

- transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- montaż deskowania,
- wbudowanie mieszanki betonowej,
- demontaż deskowania,

- przeprowadzenie badań i pomiarów.
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,

Cena wymiany 1 m³ materiału nasypowego nad wykonanym kanałem deszczowym obejmuje:

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie wykopu wraz z wywiezieniem materiału na składowisko Wykonawcy,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
- ewentualne odwodnienie wykopów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- przeprowadzenie badań i pomiarów.

Cena wykonania robót - 1 m zabezpieczenia przykanalika rurą ochronną obejmuje:

- transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsca założenia rury osłonowej,
- montaż stalowej rury ochronnej pomiędzy studzienką ściekową i kanalizacyjną,
- obsypanie rury ochronnej w celu uniemożliwienia jej przesunięcia,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.04.03.01 (Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych)

Usuwa się zapisy p. 2.2 i 2.3. specyfikacji technicznej D.04.03.01 i zastępuje poniższym zapisem:

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są kationowe emulsje asfaltowe. Kationowe emulsje asfaltowe przeznaczone do łączenia warstw konstrukcji nawierzchni powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1:

Tablica 1. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych stosowanych do złączenia warstw nawierzchni.

Wymagania techniczne	Metoda badań wg normy	Jednostka	C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM		C60 B5 ZM	
			Klasa	Zakres wartości	Klasa	Zakres wartości
Indeks rozpadu.	PN-EN 13075-1	-	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130	5	120 do 180
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	%(m/m)	5	58 do 62 ^{a)}	5	58 62 ^{a)}
Czas wypływu dla 2 mm w 40°C	PN-EN 12846	s	1	TBR ^{b)}	1	TBR ^{b)}
Pozostałość na sicie 0,5 mm	PN-EN 1429	%(m/m)	1	TBR	1	TBR

Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429	%(m/m)	1	TBR	1	TBR
Sendymentacja	PN-EN 12847	%(m/m)	1	TBR	1	TBR
Adhezja ^{c)}	PN-EN 13614	% pokrycia powierzchni	1	TBR	1	TBR
	WT-3 załącznik 2		2	≥ 75	2	≥ 75
Ph emulsji	PN-EN 12850		-	≥ 3,5 ^{d)}	-	≥ 3,5 ^{d)}
Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie zgodnie z PN-EN 13074						
Penetracja w 25°C	PN-EN 1426	0,1 mm	3	≤ 100 ^{e)}	3	≤ 100 ^{e)}
a) Emulsję można rozcieńczać wodą, do stężenia asfaltu nie niższego niż 40 % (m/m). b) Nie dotyczy emulsji rozcieńczanych wodą na budowie. c) Oznaczenie jest wymagane, gdy emulsja ma bezpośredni kontakt z kruszywem. d) Dotyczy emulsji przeznaczonej do związania warstwy asfaltowej z podbudową zawierającą spoiwo hydrauliczne, e) Do skropień podbudów niezwiązanych, w szczególności z kruszywa stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, dopuszcza się stosowanie emulsji wyprodukowanych z asfaltu drogowego o penetracji 160/220.						

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.04.04.02 (Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie)

1. Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i obejmują:

- dogęszczenie wykonanej warstwy podbudowy na odcinkach DK42 na których odbywa się ruch wahadłowy,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego (0/31,5) warstwa o grubości 20 cm (dwuwarstwowo),
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego (0/31,5) warstwa o grubości 20 cm (dwuwarstwowo) – z materiału powierzono przez Zamawiającego,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego (0/31,5) warstwa o grubości 15 cm,

2. Zmienia się zapis p. 9.2, który otrzymuje brzmienie :

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² dogęszczenia istniejącej wykonanej podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualne lokalne podsypianie (wyrównanie) kruszywa w miejscach tego wymagających ,

- zagęszczenie mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup i dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Cena wykonania 1 m² podbudowy z materiału powierzzonego przez Zamawiającego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania ze składowiska materiałów Zamawiającego,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.05.03.26 (Zabezpieczenie geosiatką nawierzchni asfaltowej przed spękaniami odbitymi)

Usuwa się zapisy p. 2.2 specyfikacji technicznej D.05.03.26 i zastępuje poniższym zapisem:

2.2. Lepiszcza do przyklejenia geosiatki

Do przyklejenia geosiatki należy stosować emulsję C69BP3PU – zgodną z obowiązującą normą PN-EN 13808:2010

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.10.01.01 (Mury oporowe)

1. *Zmienia się zapis p. 1.3 specyfikacji technicznej D.10.01.01, który otrzymuje brzmienie:*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem muru oporowego z żelbetu i obejmują :

- zabezpieczenie istniejącego ogrodzenia oraz zieleni (tuje) przed wykonaniem wykopu pod fundament murku oporowego,

- wykonanie wykopów ręcznie bądź mechanicznie pod murek oporowy wraz z transportem nadmiaru gruntu na składowisko Wykonawcy bądź wysypisko odpadów,
- wykonanie fundamentu muru oporowego z betonu B25,
- montaż muru oporowego z bloczków betonowych (C25/30 – stare oznaczenie B30) oraz ułożenie jednokierunkowej geosiatki - wraz z kosztem zakupu i transportu
- zasypanie wykopów oraz wnęki za murem wraz z zagęszczeniem - gruntem dowiezionym z dokopu Wykonawcy,

2. *Zmienia się zapis p. 2.8, który otrzymuje brzmienie :*

2.8. Betonowe bloczki okładzinowe

Bloczki do murków oporowych winny być klasy B-30 (C25/30), zakres wymagań ujęto w ST M.13.01.00. Dla wymagań odnośnie betonu XF2 ma zastosowanie PN-EN 206-1. Kruszywo do betonu może być Żwirowe lub grysowe zgodne z PN-EN 12620, kategoria mrozoodporności F1.

- Wykończenie betonu
Wzór i wykończenie betonu na powierzchniach odkrytych winny być zaakceptowane przez Inżyniera na podstawie propozycji Wytwórcy. Tylne powierzchnie płyt winny być przetarte w celu usunięcia pustych przestrzeni między kruszywem oraz nierówności powierzchni przekraczających 6.5mm. W przypadku prefabrykatów, które nie będą pokryte powłoką malarską powierzchnie zewnętrzne lica paneli będą gładkie w kolorze naturalnego betonu. W tym przypadku kolor prefabrykatów może posiadać miejscowe przebarwienia i różnorodne odcienie, odpowiadające procesowi technologicznemu dojrzewania betonu.
- Tolerancje
Wszystkie elementy winny być wytwarzane z zachowaniem następujących tolerancji wymiarowych:
 - wszystkie wymiary - w zakresie +/- 4 mm
 - odchylenie kątowe w stosunku do wysokości prefabrykatu nie powinno przekraczać 2 mm na 0,5 m
 - nierówności powierzchni czołowej nie powinny być większe niż 2 mm na 0,50 m
- Wytrzymałość na ściskanie
Odbiór betonowych płyt okładzinowych pod kątem wytrzymałości na ściskanie zostanie przeprowadzony na podstawie niniejszej specyfikacji. Należy pobrać jeden zestaw kostek kontrolnych z każdej partii 50 płytek.
- Oznaczenie
Data wytworzenia winna być w czytelny sposób wypisana na tylnej ścianie każdej płyty.

3. *Zmienia się zapis p. 9, który otrzymuje brzmienie :*

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,

- przygotowanie i przedstawienie szczegółowego projektu, rysunków konstrukcyjnych (w tym rysunek zabezpieczenia istniejącego ogrodzenia),
- zabezpieczenie istniejącego ogrodzenia,
- wykonanie wykopów,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża,
- przygotowanie materiałów przeznaczonych do wykonania robót,
- wykonanie fundamentów betonowych,
- zakup i dostarczenie prefabrykowanych bloczków okładzinowych,
- ustawienie prefabrykowanych bloczków okładzinowych o wymaganym wykończeniu wraz z dopasowanymi uchwyty i przyrządami,
- ułożenie i zamocowanie pasów geosiatek jednokierunkowych oraz wszystkich dodatkowych elementów w trakcie zasypki muru,
- dostarczenie i ułożenie geowłókniny szer. 20 cm uszczelniającej styki płyt okładzinowych
- wykonanie zasypki muru
- wykonanie drenażu – ujęto w ST M.20.01.03;.
- montaż zbrojenia kap – ujęto w ST M.12.01.02,
- wykonanie betonowych kap na murze – ujęto w ST M.13.01.05,
- montaż prefabrykatów gzymsowych – ujęto w ST M.13.03.04,
- montaż poręczy aluminiowej na murze – ujęto w ST D.07.06.02,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji.
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.05.03.05/a (Nawierzchnia z betonu asfaltowego, warstwa wiążąca)

- 1.** Do punktu 6.4 „Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni z betonu asfaltowego” dodaje się punkt 6.4.12, który otrzymuje brzmienie :

6.4.12. Połączenie międzywarstwowe

Badanie wytrzymałości na ścinanie połączenia między warstwami asfaltowymi należy przeprowadzić wg niemieckiej metody Leutnera (procedura opisana w zeszycie nr 66 IBDiM *Zalecenia stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych.*)

Wytrzymałość na ścinanie τ oblicza się ze wzoru:

$$\tau = \frac{F_{\max}}{A}, \text{ MPa}$$

gdzie:

F_{\max} – maksymalna siła ściskająca [N],
 A – powierzchnia przekroju próbki mm².

Wymagania wytrzymałości na ścinanie:

- pomiędzy warstwą wiążącą a wyrównawczą – 0,7 MPa,
- pomiędzy warstwą wiążącą a podbudową – 0,7 MPa,
- pomiędzy warstwą ścieralną a wiążącą – 1,0 MPa,

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.05.03.05/b (Nawierzchnia z betonu asfaltowego, warstwa ścieralna)

1. Do punktu 6.3 „Badania cech geometrycznych warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego” dodaje się punkt 6.3.11, który otrzymuje brzmienie :

6.4.11. Połączenie międzywarstwowe

Badanie wytrzymałości na ścinanie połączenia między warstwami asfaltowymi należy przeprowadzić wg niemieckiej metody Leutnera (procedura opisana w zeszycie nr 66 IBDiM *Zalecenia stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych.*)

Wytrzymałość na ścinanie τ oblicza się ze wzoru:

$$\tau = \frac{F_{\max}}{A}, \text{ MPa}$$

gdzie:

F_{\max} – maksymalna siła ściskająca [N],
 A – powierzchnia przekroju próbki mm².

Wymagania wytrzymałości na ścinanie:

- pomiędzy warstwą wiążącą a wyrównawczą – 0,7 MPa,
- pomiędzy warstwą wiążącą a podbudową – 0,7 MPa,
- pomiędzy warstwą ścieralną a wiążącą – 1,0 MPa,

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.05.03.13 (Nawierzchnia z mieszanki grysowo-mastyksowej (SMA) - warstwa ścieralna)

1. Do punktu 6.5 „Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni z mieszanki SMA” dodaje się punkt 6.5.12, który otrzymuje brzmienie :

6.5.12. Połączenie międzywarstwowe

Badanie wytrzymałości na ścinanie połączenia między warstwami asfaltowymi należy przeprowadzić wg niemieckiej metody Leutnera (procedura opisana w zeszycie nr 66 IBDiM *Zalecenia stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych.*)

Wytrzymałość na ścinanie τ oblicza się ze wzoru:

$$\tau = \frac{F_{\max}}{A}, \text{ MPa}$$

gdzie:

F_{\max} – maksymalna siła ściskająca [N],
 A – powierzchnia przekroju próbki mm².

Wymagania wytrzymałości na ścinanie:

- pomiędzy warstwą wiążącą a wyrównawczą – 0,7 MPa,
- pomiędzy warstwą wiążącą a podbudową – 0,7 MPa,
- pomiędzy warstwą ścieralną a wiążącą – 1,0 MPa,

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.05.03.11 (Frezowanie nawierzchni bitumicznych na zimno)

1. Zmienia się zapis p. 1.1, który otrzymuje brzmienie :

1.1. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót rozbiórkowych elementów nawierzchni i obejmują :

- **przebudowa drogi**

- frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno, z odwozem śinki na składowisko Zamawiającego lub Wykonawcy (z mechanicznym załadunkiem i wyładunkiem) - głębokość frezowania do 4,0 cm
- frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno, z odwozem śinki na składowisko Zamawiającego lub Wykonawcy (z mechanicznym załadunkiem i wyładunkiem) - głębokość frezowania do 2,5 cm
- frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno, z odwozem śinki na składowisko Zamawiającego lub Wykonawcy (z mechanicznym załadunkiem i wyładunkiem) - głębokość frezowania do 5,0 cm
- frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno, z odwozem śinki na składowisko Zamawiającego lub Wykonawcy (z mechanicznym załadunkiem i wyładunkiem) - głębokość frezowania do 9 cm

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.06.01.01 (Umocnienie powierzchniowe skarp, rowów i ścieków)

1. *Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp, rowów i ścieków i obejmują:

- umocnienie skarp i poboczy przez humusowanie o grubości do 15 cm i obsianie trawą
- rekultywację terenów rolnych po wykonaniu rozbiórki tymczasowej drogi objazdowej (wykonanej na czas budowy mostu)
- umocnienie skarp geokrata
- umocnienie wlotów i wylotów przepustów brukiem kamiennym na podsypce cementowo piaskowej oraz podłożu z betonu B10 o grubości 10 cm
- umocnienie dna i skarp rowów betonowymi płytami ażurowymi na podłożu z betonu B10 o grubości 10 cm

2. *Zmienia się zapis p. 2.2, który otrzymuje brzmienie :*

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków objętymi niniejszą ST są:

- darnina,
- ziemia urodzajna,
- nasiona traw oraz roślin motylkowatych,
- brukowiec,
- betonowe płyty ażurowe typu krata grub. 12 cm
- beton klasy B10,
- mech, szpilki, paliki i pale,
- kruszywo,
- cement,
- zaprawa cementowa,
- elementy prefabrykowane,
- mieszanki do mulczowania, hydromulczowania, hydroobsiewu oraz do

zabiegów konserwacyjnych,

3. *Zmienia się zapis p. 2.12, który otrzymuje brzmienie :*

2.12. Elementy prefabrykowane

Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom ST D.08.01.01.

Płyty betonowe ażurowe powinny odpowiadać wymaganiom ST M.20.02.06

4. *Do p-tu 5.2 dodaje się punkt 5.2A, który otrzymuje brzmienie :*

5.2. Humusowanie

Po dokonaniu rozbiórki tymczasowej drogi objazdowej wybudowanej dla potrzeb realizacji obiektu mostowego w km 46+506, podłoże należy oczyścić z wszelkich materiałów pobudowlanych tj. kamieni, gruzu betonowego i asfaltowego, drewna, złomu itp. Następnie należy dostarczyć na odhumusowany teren rolny urodzajnej ziemi o parametrach określonych w p-cie 2.4 ST i rozplantować uzyskując warstwę grubości min. 30cm.

Humus dostarczony na teren przeznaczony do rekultywacji winien posiadać minimum jakość i parametry humusu istniejącego, zalegającego na przyległym terenie rolnym.

Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5. *Zmienia się zapis p. 9.2, który otrzymuje brzmienie :*

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² rekultywacji terenów rolnych po tymczasowej drodze objazdowej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i rozplantowanie ziemi urodzajnej na grub. min. 30 cm,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1m² umocnienia skarp i rowów przez humusowanie, obsianie obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- pielęgnacja ręczna trawników dywanowych w okresie gwarancji,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1m² umocnienia skarp geokratą obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 szt. umocnienia wylotów przepustów przez obrukowanie obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- ew. pielęgnacja spoin,
- wykonanie koryta gruntowego
- wykonanie lawy betonowej z oporem
- ustawienie krawężników lub obrzeży
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1m² umocnienia dna i skarp rowów betonowymi płytami ażurowymi obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.07.05.01 (Bariery ochronne stalowe)

1. *Zmienia się zapis p-tu 1.3, który otrzymuje brzmienie*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem barier ochronnych o poziomie powstrzymywania N2 i poziomie szerokości pracującej W3 i obejmują:

- ustawienie barier ochronnych stalowych,
- ustawienie zakończeń barier ochronnych stalowych – jednostronnych,
- ustawienie barier ochronnych stalowych - odcinki przejściowe
- ustawienie barier ochronnych stalowych z poręczą
- ustawienie barier ochronnych stalowych z poręczą wraz z wykonaniem fundamentów betonowych dla barier
- ustawienie barier ochronnych stalowych wraz z wykonaniem fundamentów betonowych dla barier

2. *Zmienia się zapis p-tu 2.1. które otrzymuje brzmienie :*

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-01.01.01 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004 r., Dz. U. Nr 92 poz. 881, 2004 r., wyrób budowlany (materiał) dopuszczony jest do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest

- oznakowany CE lub znakiem budowlanym B,
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie

dla zdrowia i bezpieczeństwa

Producent wyrobu budowlanego winien dołączyć do wyrobu krajową deklarację zgodności.

Sposób deklarowania oraz oceny zgodności wyrobu budowlanego określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich znakowania znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041 z 2004 r.)

Na podstawie decyzji Komisji nr 96/579/WE z dnia 24.06.1996 r. urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego (bariery ochronne – system bezpieczeństwa ruchu) objęte są systemem oceny zgodności „1” (z normą zharmonizowaną) – oznakowanie znakiem CE.

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje drogowych barier ochronnych, które posiadają znak CE, wydany na podstawie badań zderzeniowych.

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje drogowych barier ochronnych, które spełniają wymagania PN-EN 1317-2 w zakresie poziomu powstrzymywania (N), poziomu intensywności zderzenia (A lub B) i szerokości pracującej (W) zapisane w p. 1.3 (zgodnej z odpowiednimi przepisami).

Konstrukcja barier stanowi komplet o określonej minimalnej długości zgodnej z przeprowadzonymi testami zderzeniowymi.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.08.01.01 (Krawężniki betonowe)

1. Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników z betonu wibroprasowanego i obejmują:

- ustawienie krawężników betonowych 15×30×100 cm – na ławie betonowej z oporem,
- ustawienie krawężników betonowych 20×30×100 cm – na ławie betonowej z oporem,
- ustawienie krawężników betonowych 12×25×100 cm – na ławie betonowej z oporem,
- naprawa zniszczonych krawężników betonowych – z ławą betonową z oporem,

2. Zmienia się zapis p. 9.2, który otrzymuje brzmienie :

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena naprawy zniszczonego 1 m krawężnika betonowego (bez względu na typ) obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- demontaż istniejącego krawężnika i złożenie w obrębie naprawianego miejsca,
- ewentualna wymiana krawężnika nie nadającego się do ponownego wbudowania, powierzonych przez Zamawiającego – dostarczony na miejsce wbudowania przez Wykonawcę z placu składowego Zamawiającego,
- rozkucie z wywiezieniem materiału z rozbiórki betonowej ławy fundamentowej,
- wykonanie ławy,

- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem wraz z zagęszczeniem,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- przycięcie krawężników,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ewentualne wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.08.03.01 (Obrzeża betonowe chodnikowe)

1. Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych i obejmują

- ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 30×8 cm na podsypce piaskowej grubości 5 cm przy chodnikach
- ustawienie obrzeży betonowych 8×30×75 cm na ławie betonowej i podsypce,
- naprawa uszkodzonych (wywróconych) w trakcie eksploatacji drogi wykonanych obrzeży,

2. Zmienia się zapis p. 9.2, który otrzymuje brzmienie :

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena naprawy zniszczonego 1 m obrzeża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- demontaż istniejącego obrzeża i złożenie w obrębie naprawianego miejsca,
- ewentualna wymiana obrzeża nie nadającego się do ponownego wbudowania, powierzonych przez Zamawiającego – dostarczony na miejsce budowania przez Wykonawcę z placu składowego Zamawiającego,
- rozkucie z wywiezieniem materiału z rozbiórki betonowej ławy fundamentowej,
- wykonanie ławy,
- ustawienie obrzeża,

- zasypanie zewnętrznej ściany obrzeża gruntem wraz z zagęszczeniem,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m obrzeża na ławie betonowej obejmuje:

- zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wyznaczenie odcinków wykonywanego obrzeża,
- wykonanie koryta pod obrzeże chodnikowe na podsypce piaskowej,
- wykonanie ławy betonowej,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- wypełnienie spoin między obrzeżami,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu przy ustawionych obrzeżach betonowych od strony zewnętrznej,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

Cena wykonania 1 m obrzeża na podsypce piaskowej obejmuje:

- zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wyznaczenie odcinków wykonywanego obrzeża,
- wykonanie koryta pod obrzeże chodnikowe na podsypce piaskowej,
- wykonanie podsypki piaskowej grub. 5 cm wraz z zagęszczeniem,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- wypełnienie spoin między obrzeżami,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu przy ustawionych obrzeżach betonowych od strony zewnętrznej,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.08.05.03 (Ściek uliczny - z kostki kamiennej)

1. *Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieków ulicznych przykrawężnikowych z kostki kamiennej i obejmują:

- naprawa ścieku przykrawężnikowego z kostki kamiennej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm (szerokość 3 rzędy) - na ławie betonowej
- ułożenie ścieku przykrawężnikowego z kostki kamiennej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm (szerokość 3 rzędy) - na ławie betonowej,
- ułożenie ścieku przykrawężnikowego z kostki kamiennej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm (szerokość 4 rzędy) - na ławie betonowej

2. *Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :*

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena naprawy 1 m ścieku przykrawężnikowego z kostki kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- rozebranie i złożenie kostki zniszczonego ścieku w obrębie naprawianego miejsca,
- rozkucie wraz z wywiezieniem gruzu zniszczonej ewentualnie ławy betonowej,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod ławę betonową,
- wykonanie ławy betonowej,
- pielęgnacja betonu i ew. rozbiórka szalunku,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie ścieku z kostek uprzednio rozebranego ścieku,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST,

Cena wykonania 1 m ścieku z kostki kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu podściek wraz z ławą,
- ewentualne wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy betonowej,
- pielęgnacja betonu i ew. rozbiórka szalunku,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie ścieku z kostki kamiennej (3 lub 4 rzędy) wraz z wypełnieniem spoin i pielęgnacją ścieku,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

ZMIANA DO SPECYFIKACJI D.09.01.01 (Zieleń drogowa)

1. *Zmienia się zapis p. 1.3, który otrzymuje brzmienie :*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni drogowej i obejmują:

- sadzenie drzew liściastych form piennych na terenie płaskim w dołach o średnicy i głębokości 70 cm wraz z wykopaniem i zaprawą dołów wraz z pielęgnacją - lipa, klon, buk

2. *Zmienia się zapis p. 2.4., który otrzymuje brzmienie :*

2.4. Materiał roślinny sadzeniowy

2.4.1. Drzewa i krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Wymagania jakie powinien spełnić dostawca:

- szkółka winna posiadać wymagane przepisami zaświadczenia Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin,
- materiał sadzeniowy winien zostać zatwierdzony przez Inżyniera lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin w miejscu uprawy tj. w szkółce.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.
- dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa). Wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane. System korzeniowy właściwy dla gatunku – bez uszkodzeń,
Wiek sadzonek buka *Fagus Sylvatica* "Purple fountain" i *Fagus Sylvatica* "Dawyck Gold" – min. 5 lat.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

3. Usuwa się pkt. 2.5. „Wymagania dodatkowe”.

4. Zmienia się zapis p. 5.1, który otrzymuje brzmienie :

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Nasadenia zostaną przeprowadzone na terenie własności Gminy Gorzów Śląski i Praszka. Szczegółowa lokalizacja nasadzeń zostanie wskazana Wykonawcy w terminie późniejszym.

Nasadzeń oraz prowadzenia pielęgnacji winna dokonać specjalistyczna firma posiadająca duże doświadczenie w prowadzeniu ww. robót oraz posiadająca stosowne zezwolenie do prowadzenia tego typu działalności.

Do dokumentacji projektowej DODAJE SIĘ SPECYFIKACJĘ
TECHNICZNĄ

- **D.10.13.01** dot. **BUDOWY STACJI POGODOWEJ o**
następującym brzmieniu :

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D.10.13.01

STACJA POGODOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną w ramach przebudowy drogi krajowej nr 42 odcinek Dębina – Praszka od km 44+580 do km 53+490.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy budowie drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną.

Zakres opracowania obejmuje :

- ustawienie i montaż drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną

Zakres robót związanych z budową sygnalizacji wchodzi :

- wykonanie fundamentu pod maszt drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną – szt.1
- montaż kompletnej drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną – szt.1,
- zapewnienie ciągłego przesyłu danych w okresie gwarancji na wykonany odcinek drogi o którym mowa w p-cie 1.1.
- wykonanie kompletnych pomiarów elektrycznych,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Maszt stacji pogodowej – stalowa konstrukcja wsporcza służąca do zamocowania urządzeń, osadzona na fundamencie (Urządzenie stacjonarne na specjalnym maszcie w klimatyzowanej obudowie (zasilanie 230V AC), zakres temperatury pracy -30°C do 60°C).

1.4.2. Fundament – konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu w pozycji pracy.

1.4.3. Kabel zasilający – przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.4. Dodatkowa ochrona przeciwpożarowa – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2.2. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST . Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o

proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inżyniera.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

2.3. Materiały budowlane

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu drogowej stacji pogodowej są: cement, piasek, woda, folia.

2.3.1. Piasek

Piasek do układania kabli w ziemi i wykonania ustrojów musi spełniać wymagania normy PN-B-11111

a) skład granulometryczny

- zawartość ziarn $< 0,075$ – do 10% masy
- zawartość frakcji $> 2\text{mm}$ – do 10% masy

b) zanieczyszczenia obce – do 0,3% masy

c) wskaźnik piaskowy większy niż 35%

d) zawartość zanieczyszczeń organicznych – barw wzorcowa

e) wskaźnik wodoprzepuszczalności – 8m/dobę

Składowanie piasku powinno być zorganizowane w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi kruszywami bądź humusem. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.3.2. Woda

Woda - nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B32250, nie wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej.

2.3.3. Cement

Do wykonania ustrojów betonowych zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego marki nie niższej niż „32,5” bez dodatków, spełniającego wymagania normy PN-B 1901.

Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania normy BN-88/6731-08 i składowany w dobrze wentylowanych, suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

2.3.4. Folia

Folię należy stosować dla ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy używać folii kalendrowanej z uplastycznionego PCV koloru niebieskiego o grubości 0,4 – 0,6 mm, gat. I.

2.4. Elementy gotowe

2.4.1. Fundamenty prefabrykowane

Pod maszty wysięgnikowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych. Prefabrykaty powinny być wykonane wg instrukcji producenta drogowych stacji pogodowych. Ogólne wymagania określone są w PN-80/B-03322.

W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych, składu wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych”.

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu na przekładkach z drewna sosnowego.

2.4.2. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie obciążeń cisnących, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCV) o śr. wewnętrznej nie mniejszej niż 90 mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-80/C-89203.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach, zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.4.3. Kable

Kable zasilające

Kable zasilające szafę pomiarowo-bezpiecznikową i sterownik powinny spełniać wymagania PN-76/E-90301. Należy stosować kable zgodnie z dokumentacją projektową.

Zaleca się, pomiędzy szafą pomiarowo-bezpiecznikową a sterownikiem stosowanie kabla o przekroju 6 mm².

2.4.4. Konstrukcje wsporcze

2.4.4.1. Ogólne wymagania

Tablicę informacyjną należy mocować na konstrukcji wsporczej, która powinna być usytuowana poza chodnikiem w miejscu określonym w dokumentacji projektowej.

2.4.4.2. Drogowa stacja pogodowa z tablicą informacyjną

Rejestrator pomiarowy wraz z urządzeniem do transmisji danych i złączami do podłączania czujników należy umieścić na słupie lub w obudowie słupa - zabezpieczonej przed dostępem osób postronnych.

Drogowa stacja pogodowa powinna posiadać n/w parametry i być wyposażona w:

2.4.4.3. Stacja powinna być wyposażona w następujące czujniki:

- zespolony czujnik drogowy do pomiarów:
 - temperatury nawierzchni,
- temperatury podbudowy (min. 5cm poniżej poziomu nawierzchni)
Uwaga:
zakres pomiarowy temperatur od -40 °C do +80 °C
dokładność pomiarów: ± 0,1 °C
- fizyczny parametr do określenia stanu nawierzchni (sucha, wilgotna, mokra, zasolona)
 - czujnik temperatury powietrza na wysokości 3m
 - czujnik temperatury powietrza na wysokości 20cm
Uwaga:
Zakres pomiarowy temperatur od -40 °C do +80 °C
Dokładność pomiarów: ± 0,1 °C
- czujnik wilgotności względnej powietrza na wysokości 3m.
- detektor opadu atmosferycznego pozwalający na klasyfikowanie intensywności

opadu

Uwaga:

Czujniki temperatury i wilgotności względnej powietrza na wysokości 3m powinny być umieszczone w osłonie radiacyjnej i wraz z detektorem opadu atmosferycznego powinny być zamontowane na wysięgniku w odległości min. 0,5m od masztu stacji.

- czujniki pomiarowe prędkości i kierunku wiatru umieszczone na wys. 9-11m

Uwaga:

Zakres pomiarowy prędkości wiatru 1-50m/sek

Dokładność pomiarów 0,5m/sek

Zakres pomiarowy kierunku wiatru 0-360°, 16 sektorów

Dokładność pomiarów 11,5°

2.4.4.4. System mikroprocesorowy do zbierania i przetwarzania danych

Stacja drogowa powinna być wyposażona w rejestrator cyfrowy posiadający następujące podzespoły funkcjonalne:

- wielokanałowy zespół pomiarowy do pomiaru wielkości analogowych, impulsowych i częstotliwościowych,
- zegar czasu rzeczywistego,
- pamięć wewnętrzną umożliwiającą przechowywanie danych z okresu min. 3 miesięcy
- złącze we/wy typu RS 232
- oprogramowanie stacji umieszczone w pamięci nielotnej

Oprogramowanie powinno zawierać:

- standardowy system operacyjny dla zbierania, przetwarzania i transmisji danych pomiarowych,
- standardowy sposób obsługi zespołu A/C,
- standardowe metody próbkowania mierzonych wartości,
- oprogramowanie stacji powinno zawierać jeden ze standardowych protokołów komunikacyjnych z łatwą możliwością zamiany na inny

Powinna istnieć możliwość modernizacji oprogramowania wewnętrznego stacji.

Podzespoły elektroniczne powinny być przystosowane do pracy w temperaturach otoczenia od -30°C do +55°C.

2.4.4.5. Oprogramowanie telekomunikacyjne.

Drogowa stacja pomiarowa powinna być przystosowana do obsługi różnych protokołów komunikacyjnych, np.:

- system telefonii komórkowej GSM GORS.

2.4.4.6. Zasilanie

Drogowa stacja pomiarowa powinna być zasilana z sieci 230V-240V i powinna być wyposażona układ zasilania awaryjnego umożliwiającego pracę stacji przez 24 godziny w przypadku braku napięcia.

- pobór mocy: - 1 kW

2.4.4.7. Elementy mocujące

- a) Podzespoły elektroniczne stacji powinny być umieszczone w szczelnej aluminiowej lub aluminiowo plastikowej obudowie odpornej na działanie

promieni UV i środków chemicznych stosowanych w drogownictwie, wyposażonej w drzwiczki umożliwiające obsługę serwisową stacji; obudowa ta powinna mieć zabezpieczenie przeciwwłamaniowe.

- b) Drzwiczki powinny być wyposażone w specjalny zamek oraz uszczelki zapewniające wodoszczelne zamknięcie
- c) Elementy metalowe obudowy, wysięgniki i elementy mocujące powinny być pokryte powłokami antykorozyjnymi
- d) Obudowę należy mocować na maszcie na wysokości umożliwiającej właściwą obsługę serwisową i zabezpieczającej stację przed dewastacją; podzespoły elektroniczne stacji mogą być również umieszczone w odpowiedniej skrzynce wewnątrz słupa (masztu).

2.4.4.8. Moduł transmisji danych

Moduł transmisji danych pomiarowych powinien umożliwiać automatyczny przekaz danych raz na 20min. do serwerów: bazodanowego i www obsługującego wskazaną stronę internetową. Łączność powinna być zrealizowana w oparciu o system GSM GORS

Stacja winna mieć możliwość zdalnej konfiguracji parametrów transmisji przez administratora systemu.

2.4.4.9. Tablice wyświetlające temperatury i znaki zmiennej treści

Tablica wyświetlająca temperatury winna być obustronna

- dokładność wyświetlania temperatury powietrza $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- dokładność wyświetlania temperatury nawierzchni $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- wymiary cyfr przed przecinkiem 340x240mm, po przecinku 280x220mm,
- kolor wyświetlania – pomarańczowy
- sposób wyświetlania – matryca 8x5 punktów
- jasność świecenia punktu min. 3000 mcd i kąt świecenia 300

Znaki zmiennej treści powinny być zgodne (treść, wymiary) ze szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. z 2003r. Nr 177, poz. 1729)”:

- znak zmiennej treści winien wyświetlać w okresie zimowym znak A-32, tło znaku czarne, obwódka z czerwonych diod, wewnątrz znaku – pełna grafika w kolorze białym,
- diody winny być o odpowiedniej jasności świecenia z automatyczną regulacją w zależności od oświetlania tła i kąt świecenia min. 300, znak widoczny w dzień i w nocy

2.4.4.10. Zestaw kamerowy.

System akwizycji obrazu

Automatyczny posterunek obserwacyjny, wyposażony w zestaw kamerowy i moduł transmisji danych – zwany punktem akwizycji obrazu – zapewnia cyfrową transmisję obrazu z drogi na wskazany adres IP. Przesyłanie danych oparte jest na pakietowym systemie transmisji GORS. System zapewnia nieograniczony, stały dostęp do obrazów z drogi każdemu, kto posiada dostęp do Internetu. Obraz skompresowany do pliku graficznego w formacie „.jpg” winien być wysyłany automatycznie z zadanym okresem do serwera. Kamery oraz pozostałe podzespoły elektroniczne winny być trwale zamocowane na stalowych, cynkowanych ogniowo lub aluminiowych masztach. Przed dokonaniem instalacji kamer Wykonawca uzgodni ich ukierunkowanie z lokalnymi

jednostkami administracji drogowej.

Parametry systemu akwizycji obrazu:

- obróbka obrazu do plików w formacie „.jpg”
- możliwość podłączenia jednocześnie czterech kamer wizyjnych
- parametry środowiskowe pracy systemu odpowiadające klimatowi w Polsce (pkt.2.2.1 warunki pracy)
- obudowy kamer winny być wyposażone w element grzejny, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej
- wszystkie elementy systemu winny być zainstalowane w obudowach odpornych na działanie deszczu, promieniowania UV i środków chemicznych stosowanych przy zwalczaniu śliskości na drogach, posiadające klasę szczelności IP55
- system winien być przystosowany do zasilania z sieci energetycznej ~230V albo napięcia stałego 12V

Źródło obrazu

Jako źródło obrazu należy wykorzystać kamerę kolorową o wysokiej rozdzielczości działającej w systemie PAL. Kamera winna być dostosowana do przekazywania obrazu w porze nocnej.

Parametry kamery:

- czułość nie gorsza niż 0,4 Lux
- rozdzielczość pionowa min. 470 linii

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania zasilania i montażu masztu drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną.

Wykonawca przystępujący do wykonywania zasilania i montażu masztu fotoradaru winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót :

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- ręcznego zestawu świrdrów do wiercenia poziomego otworów do 15 cm,
- sprężarki,
- koparki jednoznaczyniowej,

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniami Inżyniera.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do wykonania zasilania i montażu masztu drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną winien wykazać się możliwością

Korzystania z następujących środków transportu :

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyladowawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana drogowa stacja pogodowa z tablicą informacyjną.

5.2. Wykopy pod fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się ręczne wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy pod masztu typu MS należy wykonywać ręcznie bez zabezpieczenia ścianek bocznych z zastosowaniem bezpiecznego nachylenia skarpy.

W obu wypadkach wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu zgodnie z PN-68/B-06050 .

5.3. Montaż masztu drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną

Przed przystąpieniem do montażu masztu, należy sprawdzić stan powierzchni stykowych elementów łączeniowych, oczyszczając je z brudu, pyłu itp. oraz stan powłoki antykorozyjnej, którą w przypadku uszkodzenia podczas transportu należy uzupełnić.

Maszt ustawiać należy przy pomocy dźwigu. Podczas podnoszenia masztu należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować odkształcenia elementów lub ich zniszczenia.

Przed zdjęciem z haka, ustawiony maszt powinien być zabezpieczony przed upadkiem.

Nakrętki śrub mocujących maszt powinny być dokręcane dwustadiowo i trwale zabezpieczone przed odkręcaniem. Odchyłka osi masztu od pionu nie może być większa od 0,001 wysokości masztu.

Po ustawieniu masztu należy przystąpić do montażu tablicy informacyjnej używając dźwigu i samochodu z platformą i balkonem.

Tablica informacyjna powinna być zainstalowana poza skrajnią drogową (min 0,5 od krawędzi skrajni).

Po wykonaniu robót montażowych należy sprawdzić stan powierzchni malowanych i w przypadku miejscowych ubytków, uzupełnić powłokę malując zgodnie z wymaganiami

zawartymi w dokumentacji projektowej .

Nie należy malować przy temperaturze otoczenia niższej niż 5⁰C i wilgotności względnej powietrza przekraczającej 80 %_o .

5.4. Układanie kabli

Kable układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125 i BN-76/8984-17.

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0⁰ C.

Kabel zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10 –krotna zewnętrzna jego średnica,

Bezpośrednio w ziemi kable układać na głębokości 0,7 m na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, nad kablem układać folię koloru niebieskiego (w przypadku kabla koordynacyjnego folia koloru pomarańczowego) szerokości 20 cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych.

Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącymi drogami o trwałym podłożu zaleca się wykonywanie przepustów kablowych metodą wiercenia poziomego. Zaleca się przy maszcie, szafie zasilająco-pomiarowej pozostawienie zapasów eksploatacyjnych kabla długości 3,5 m na każdym podejściu.

Po ułożeniu należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabli energetycznych induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 omów/m.

Zbliżenia i odległości kabla od innych instalacji podano w tablicy 1.

Tablica 1 . Odległości kabla zasilającego od innych urządzeń podziemnych.

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		Pionowa przy Skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe do 1 kV	25	10
2.	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
3.	Kable telekomunikacyjne	50	50
4.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5 at.	50*)	50
5.	Rurociągi z cieczami palnymi	50*)	100
6.	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,5 at.i nie przekraczającym 4 at.	50*)	100
7.	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 4 at.	BN-80/8976-31	

8.	Części podziemne linii napowietrznych	-	80
9.	Ściany budynków i inne budowle np. tunele , kanały	-	50

*) Należy stosować przepusty kablowe

5.5. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej do czasu ukazania się nowych przepisów może być stosowany jako zerowanie lub uziemienie ochronne.

Jest to uzależnione od istniejącego systemu zastosowanego w konkretnej sieci zasilającej szafę zasilająco-pomiarową, oraz od warunków technicznych przyłączenia wydanych przez Zakład Energetyczny.

5.6. Zerowanie

Zerowanie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

Połączenia te należy wykonać przewodem miedzianym o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm².

Dodatkowo przy szafie pomiarowo-bezpiecznikowej należy wykonać uziomy, których rezystancja nie powinna przekraczać 5 omów.

Zaleca się wykonywanie uziomu prętowego z użyciem prętów stalowych o 20 mm , nie krótszych niż 2,5 m, połączonych bednarką ocynkowaną 25 x 4 mm.

Uziom z zaciskami zerowymi znajdującymi się w szafach, łączyć przewodami uziomowymi o przekrojach nie mniejszych od przekroju uziomu poziomego.

5.7. Uziemienie

Uziemienie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziomami powodujące w warunkach zakłóceń samoczynne odłączenie zasilania. Zaleca się wykonywanie uziomu taśmowego, układając w jednym rowie z kablem zasilającym bednarkę ocynkowaną 25 x 4 mm, która następnie powinna być wprowadzona do szaf gdzie należy ją połączyć z zaciskami ochronnymi.

W przypadku masztu stalowego bednarkę należy połączyć z masztem przez spawanie lub za pomocą 2 śrub M8.

Połączenia te powinny znajdować się 20 cm nad ziemią i zabezpieczone farbą bitumiczną.

Ewentualne łączenie odcinków bednarki należy wykonywać przez spawanie. Bednarka w ziemi nie powinna być układana płycej niż 0,6 m i zasypana gruntem bez kamieni, żwiru i gruzu.

Od zacisków ochronnych do elementów przewodzących dostępnych należy układać przewody miedziane o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm².

Przewody te powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady wykonania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST.

Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o

rodzaju i terminie badań. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

6.2. Wykopy pod fundament

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścianek wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową, ST i instrukcją producenta stacji pogodowej.

Po ustawieniu fundamentu lub wykonaniu ustrojów – sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu i usunięcia nadmiaru ziemi. Wskaźnik zagęszczenia powinien osiągnąć wartość co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01.

6.3. Maszt drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną

Maszt po zamontowaniu podlega sprawdzeniu pod względem :

- dokładności ustawienia pionowego konstrukcji (zgodnie z p.5.3.),
- prawidłowości ustawienia lokalizacyjnego masztu i tablicy informacyjnej względem skrajni drogowej,
- jakości połączeń kabli i przewodów,
- jakości połączeń śrubowych masztu, tablicy informacyjnej,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów metalowych.

6.4. Linia kablowa

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary :

- głębokość zakopania kabla,
- grubość podsypki piaskowej nad i pod kablem.
- odległość folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Ponadto należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablem (jak w p. 6.2.) i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.5. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych a po jej zasypaniu, sprawdzić stopień zagęszczenia i rozplantowanie gruntu.

Po wykonaniu instalacji przeciwporażeniowej należy sprawdzić jakość połączeń przewodów ochronnych, wykonać pomiary rezystancji uziomów oraz pomierzyć (przy zerowaniu) impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano SST D-M.00.00.00. „Przepisy ogólne”

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy i zaakceptowane przez Inżyniera.

Jednostka obmiaru dla masztu jest 1 szt. i obejmuje wszystkie elementy związane z zabudową i zasilaniem drogowej stacji pogodowej z tablicą informacyjną.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór wykonanego masztu dokonywany jest na zasadach odbioru opisanych w ST.00.00.00.

Przy przekazywaniu masztu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty :

- aktualna powykonawcza dokumentację projektową,
- geodezyjn dokumentację powykonawczą ,

- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół odbioru robót podpisany przez Inżyniera.

Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z punktem 6.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa wykonanych robót – 1 szt. drogowej stacji pogodowej
obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów dla wykonania fundamentu,
- zakup, dostarczenie i montaż kompletnej drogowej stacji pogodowej (maszt, tablica informacyjna, kamera, czujniki, urządzenia do rejestracji i przesyłu danych itp.),
- obsługa serwisowa urządzeń stacji wraz z zapewnieniem stałego przesyłu danych w okresie gwarancyjnym wykonanej drogi (5 lat),
- uporządkowanie terenu w obrębie zainstalowanej stacji pogodowej,

10. Przepisy związane

Normy:

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| 1. PN-76/E-90301 | Kable elektroenergetyczne |
| 2. PN-76/E-90304 | Kable sygnalizacyjne |
| 3. PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne linie kablowe. |
| 4. PN-55/E-05021 | Urządzenia elektroenergetyczne |

Do dokumentacji projektowej DODAJE SIĘ SPECYFIKACJĘ
TECHNICZNĄ

- **D.05.03.17** dot. **REMONTU CZĄSTKOWEGO
NAWIERZCHNI** – poprzez
powierzchniowe utwalenie styku
(szwu podłużnego) wykonanych
warstw bitumicznych

O następującym brzmieniu :

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 05.03.17

REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI

**poprzez wykonanie powierzchniowego utrwalenia
zestawem samojezdnym skraparki lepiszcza i
rozsypywarki kruszywa tzw. "kombajnem"
styku (szwu podłużnego) wykonanych warstw
bitumicznych**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą pęknięć podłużnych na szwie wykonanych warstw bitumicznych poprzez wykonanie powierzchniowego utwardzenia nawierzchni samojezdnym zestawem do tego typu robót, w związku z przebudową drogi krajowej Nr 42 - odcinek Dębina - Praszka od km 44+580 do km 53+490.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy na naprawę pęknięć na styku wykonanych warstw bitumicznych na zadaniu określonym w p-cie 1.1. – przed okresem zimowym 2013/2014.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem częściowym nawierzchni bitumicznej w technologii grysami na sucho poprzez wykonanie powierzchniowego utwardzenia nawierzchni samojezdnym zestawem do tego typu robót na szer. 25cm (tzw.kombajnem) i obejmą odcinki wskazane przez Inżyniera w trakcie realizacji zadania.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Remont częściowy nawierzchni bitumicznej – zbiorcze określenie obejmujące różne zabiegi techniczne do natychmiastowego wykonania związane z usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi o małym zakresie (obejmujące małe powierzchnie) bez istotnego przywracania wartości użytkowych, lecz hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń bądź ich skutków.

Przykłady:

uszczelnianie pojedynczych pęknięć, naprawa obłamanych krawędzi, uzupełnianie ubytków ziaren kruszywa i lepiszcza (zaprawy) itp.

Pojęcie „remont częściowy nawierzchni” mieści się w ogólnym pojęciu „utrzymanie nawierzchni”, a to z kolei jest objęte ogólniejszym pojęciem „utrzymanie dróg”.

1.4.2. Ubytek – wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.

1.4.3. Wybój – wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

1.4.4.Kruszywo naturalne – jest to kruszywo ze złóż naturalnych pochodzenia mineralnego, które może być poddane wyłącznie obróbce mechanicznej. Kruszywo naturalne jest uzyskiwane z mineralnych surowców naturalnych występujących w przyrodzie, w szczególności takich jak: żwir, piasek, żwir kruszony, kruszywo łamane ze skał, kruszywo z nadziarna i otoczków.

1.4.5.Kruszywo sztuczne – jest to kruszywo pochodzenia mineralnego, uzyskiwane w wyniku procesu przemysłowego obejmującego obróbkę termiczną lub inną modyfikację. Do kruszywa sztucznego zalicza się w szczególności kruszywo z żużli: wielkopieczowych, stalowniczych i pomiedziowych.

1.4.6. Kruszywo z recyklingu – jest to kruszywo powstałe w wyniku przeróbki materiału zastosowanego uprzednio w budownictwie,

1.4.7. Kruszywo grube – jest to kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 45\text{mm}$ oraz $d > 2\text{mm}$,

1.4.8. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów są przedstawione w punkcie 2 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Wszystkie stosowane do remontu materiały winny posiadać deklarację i certyfikat zgodności zgodnie z WT-1 2010 Kruszywa do mieszanek miner.- asfaltowych i pow. utrwaleń na drogach krajowych, WT-2 2010 Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych i WT-3 Emulsje asfaltowe 2009.

Rodzaje materiałów do wykonania remontów częściowych nawierzchni bitumicznych

W zależności od wielkości i rodzaju uszkodzeń nawierzchni Inżynier zlecać będzie wykonanie i stosowanie odpowiednich materiałów w technologii „grysami na sucho”. I tak:

2.2. Ubytki powierzchniowe, spękania nawierzchni bitumicznych – należy wykonać poprzez powierzchniowe utwalenie zestawem samojezdnym skraparki lepiszcza i rozsypywarki kruszywa tzw. ”kombajnem”.

2.3. Kruszywo

2.3.1. Wymagania dotyczące kruszyw

Do powierzchniowego utrwalenia należy stosować frakcje drobne 4-8 mm.

Ilość kruszywa do powierzchniowych utrwaleń ok. 8 - 9 dm³/m².

Dopuszcza się stosowania wąskich frakcji grysów o wymiarach innych niż wyżej podane pod warunkiem, że zostaną zaakceptowane przez Inżyniera.

Tablica 1. Wymagania właściwości kruszywa grubego

L.p.	Właściwości kruszywa	Wymagania w zależności od kategorii ruchu	Badania według normy
		KR3÷KR6	
1	Uziarnienie:	Gc90/10	PN-EN 933-1
2	Tolerancja uziarnienia; odchylenia nie większe niż według kategorii:	G _{25/15}	
3	Zawartość pyłu; kategoria nie wyższa niż:	f _{0,5}	PN-EN 933-1

4	Kształt kruszywa; kategoria nie wyższa niż:	FI ₂₀ lub SI ₂₀	PN-EN 933-3 lub PN-EN 933-4
5	Procentowa zawartość ziaren o powierzchni przekruszonej i łamanej w kruszywie grubym; kategoria nie niższa niż:	C _{100/0}	PN-EN 933-5
6	Odporność kruszywa na rozdrabnianie; kategoria nie niższa niż:	LA ₂₀	PN-EN 1097-2, rozdział 5
7	Odporność na polerowanie kruszywa, kategoria nie niższa niż:	PSV ₅₀	PN-EN 1097-8
7	Gęstość ziaren	deklarowana przez producenta	PN-EN 1097-6 rozdz. 7,8 lub 9
8	Gęstość nasypowa	deklarowana przez producenta	PN-EN 1097-3
9	Nasiąkliwość, kategoria nie wyższa niż:	WA ₂₄ Deklarowana	PN-EN 1097-6, rozdz. 7,8 lub 9
10	Mrozoodporność w 1% NaCl, kategoria nie wyższa niż:	F _{NaCl} 7	PN-EN 1367-1
11	„Zgorzel słoneczna” bazaltu, wymagana kategoria	SB _{LA}	PN-EN 1367-3
12	Skład chemiczny – uproszczony opis petrograficzny	deklarowany przez producenta	PN-EN 932-3
13	Grube zanieczyszczenia lekkie, kategoria nie wyższa niż:	m _{LPC} 0,1	PN-EN 1744-1 p.14.2
14	Rozpad krzemianu dwuwapniowego w kruszywie z żużla wielkopieczowego chłodzonego powietrzem	Wymagana odporność	PN-EN 1744-1 p.19.1

15	Rozpad związków żelaza w kruszywie z żużla wielkopiecowego chłodzonego powietrzem	Wymagana odporność	PN-EN 1744-1 p.19.2
16	Stołość objętości kruszywa z żużla stalowniczego, kategoria nie wyższa niż :	$V_{3,5}$	PN-EN 1744-1 p.19.3

2.3.2. Składowanie kruszyw

Wykonawca zapewni składowanie kruszyw na składowiskach zlokalizowanych jak najbliżej remontowanego odcinka drogi. Podłoże składowiska powinno być równe, dobrze odwodnione, czyste, o twardej powierzchni zabezpieczającej przed zanieczyszczeniem kruszywa w czasie jego składowania i poboru. Każda frakcja kruszywa, jego klasa i gatunek będą składowane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich mieszanie się zarówno w czasie składowania, jak również ładowania i transportu.

2.4. Lepiszczce

Niniejsza ST uwzględnia jako lepiszcze do p.u. tylko drogowe kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami rodzaju C65 BP3 PU lub C65 BP4 PU, spełniające wymagania zawarte w tablicy nr 2 zgodnie z opracowaniem „WT-3 Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych 2009”.

Tablica 2. Wymagania dla kationowych emulsji asfaltowych

Wymagania techniczne	Metody badania według normy	Jednostka	C65 BP3 PU lub C65 BP4 PU	
			Klasa	Zakres
1	2	3	4	5
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1	-	3	50 do 100 lub 70 do 130
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428	% (m/m)	6	63 do 67
1	2	3	4	5
Czas wypływu Ø 2mm w 40°C	PN-EN 12846	s	1	TBR
Czas wypływu Ø 4mm w 40°C	PN-EN 12846	s	0	NPD
Pozostałość na sicie 0,5mm	PN-EN 1429	% (m/m)	3	≤0,2
Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429	% (m/m)	4	≤0,5

Sedymentacja	PN-EN 12847	% (m/m)	1	TBR
Adhezja	PN-EN 13614	%pokrycia powierzchni	1	TBR
	WT-3, załącznik 2		3	≥90
Wymagania techniczne dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074				
Penetracja w 25°C	PN-EN 1426	0,1mm	4	≤150
Temperatura mięknięcia	PN-EN 1427	°C	4	≥43
Nawrót sprężysty w 25°C	PN-EN 13398	%	4	≥50

Inne lepiszcza niż drogowe emulsje asfaltowe szybkorozpadowe mogą być stosowane pod warunkiem posiadania aprobaty technicznej wydanej przez uprawnioną jednostkę i muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Udział emulsji modyfikowanej w zarobie (grysy i lepiszcze) winien wynosić ok.10% wagowo (ilość udziału lepiszcza uzależnioną od warunków pogodowych oraz remontowanego podłoża – należy ustalać w porozumieniu z Inżynierem).

Ilość emulsji do powierzchniowego utrwalenia ok.1,2-1,5 kg/m².

2.4.1. Składowanie lepiszczy

Do składowania lepiszczy Wykonawca użyje cystern, pojemników, zbiorników lub beczek. Cysterny, pojemniki, zbiorniki i beczki przeznaczone do składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

Przy przechowywaniu asfaltowej emulsji Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać następujące zasady:

- czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty jej wyprodukowania,
- temperatura przechowywania emulsji nie powinna być niższa niż +5°C.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Wymagania dla sprzętu

3.2.1. Urządzenia do wykonywania remontu

3.2.2. Wykonanie remontu poprzez powierzchniowe utrwalenie, należy wykonać zestawem samojezdnym skrapiaarki lepiszcza i rozsypywarki kruszywa tzw. ”kombajnem”, posiadających także zestaw małych walców do wstępnego zagęszczenia rozłożonego kruszywa. Przedmiotowy zestaw, posiadać musi elektroniczny system wydatkowania kruszywa i lepiszcza.

3.2.2. Szczotki mechaniczne

Wykonawca przystępujący do robót na drogach krajowych musi wykazać się możliwością posiadania bądź wynajmu mechanicznej szczotki do ewentualnego czyszczenia nawierzchni przed remontem i usuwania luźnych grysów z remontowanego miejsca. Szczotka ta winna posiadać również zbiornik bądź system np. taśmociągów do zbierania usuniętych, luźnych grysów.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami (asortymentami) i nadmiernym zawilgoceniem.

4.3. Transport lepiszczy

Cysterny samochodowe używane do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3 m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje przy dnie, aby możliwy był przepływ emulsji między komorami.

Wyjątkowo, za zgodą Inżyniera, dopuszcza się do transportu emulsji beczki lub inne pojemniki stalowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady dotyczące robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Przygotowanie nawierzchni do naprawy

Trwałość naprawy nawierzchni zależy w bardzo dużym stopniu od dokładności jej oczyszczenia z uszkodzonych fragmentów nawierzchni i innych zanieczyszczeń.

W szczególnych przypadkach (bardzo duże zanieczyszczenie) oczyszczenie nawierzchni można wykonać szczotkami mechanicznymi lub poprzez spłukanie wodą (z odpowiednim wyprzedzeniem dla wyschnięcia nawierzchni), oraz poprzez wydmuchiwanie zanieczyszczeń z remontowanych miejsc sprężonym powietrzem.

Styk (szew) nawierzchni bitumicznej należy „zamknąć” warstwą powierzchniowego utwardzenia szerokości 25 cm.

5.3. Oznakowanie robót

Ogólne zasady oznakowania robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.4.

(Wykonawca winien posiadać zatwierdzone projekty organizacji ruchu na czas wykonywania robót i okres pielęgnacji)

5.4. Warunki przystąpienia do robót.

Remont nawierzchni bitumicznej poprzez powierzchniowe utwardzenie można wykonywać w okresie, gdy temperatura otoczenia nie jest niższa od +10 °C. Temperatura remontowanej nawierzchni powinna być nie niższa niż +5°C. Nie dopuszcza się przystąpienia do robót podczas opadów atmosferycznych.

Przed przystąpieniem do robót Inżynier zatwierdzi Wykonawcy:

- szczegółową technologię robót w tym rodzaj i ilość materiałów.

Wykonawca ustawi i przedstawi do odbioru oznakowanie robót zgodne z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

5.5. Pięlegnacja wykonanych robót

Przez okres min. 3 dni od wykonanych robót, odcinek drogi na którym wykonano remont w technologii j/w będzie odpowiednio oznakowany przez Wykonawcę a ewentualny nadmiar kruszywa, sukcesywnie w miarę potrzeb i ustaleń z Inżynierem będzie usuwany z nawierzchni drogi przez zamiatanie szczotkami i wywożony przez Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lepiszcza i kruszywa określone w punkcie 2 niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

W trakcie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować :

- przygotowanie naprawianych powierzchni - codziennie,
- właściwości kruszywa (jeżeli Inżynier uzna to za konieczne) - dla każdej partii, Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 2.3., tablica 1,
- emulsja (jeżeli Inżynier nie ustali inaczej) – dla każdej dostarczonej partii (środka transportu) badania emulsji asfaltowej zgodnie z tablicą 2 punkt 2.4.,
- ilość wbudowywanych materiałów – codziennie
- równość podłużną naprawianych fragmentów – różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, mierzone pod łatą profilową lub pomiarową nie powinny być większe od 4 mm.

6.4. Badanie odbiorcze

Przy odbiorze wykonanych robót wykorzystuje się wyniki badań prowadzonych w trakcie realizacji robót uzupełnionych oceną makroskopową wykonanych napraw.

Przeglądu dokonuje Inżynier lub jego przedstawiciel w obecności kierownika robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

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

7.2. Jednostka obmiaru robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² wykonanej naprawy szwu na styku nawierzchni bitumicznych (uszczelnionej powierzchni nawierzchni jezdni bitumicznej).

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności robót

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej :

Płatność za **1 m²** wykonanej naprawy styku (szwu) nawierzchni bitumicznej w formie powierzchniowego utrwalenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
- zakup materiałów,
- wykonanie powierzchniowego utrwalenia styku na wymaganą szerokość,
- pielęgnacja wykonanej powierzchni remontowanej nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

12. Inne dokumenty

1. WT-1 2010 Kruszywa do mieszanek miner.-asfaltowych i pow. utrwaleń na drogach krajowych
2. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009
3. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008