

Powiatowy Zarząd Dróg w Przasnyszu
ul. Gdańska 4, 06-300 Przasnysz

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

*DO PROJEKTU ROZBUDOWY DP NR 3213W
PRZASNYSZ - KOBYŁAKI - BRZESKI KOŁAKI
ORAZ ODCINKA DP NR 3234W
STARA WIEŚ - CHORZELE - KRASNOSIELC
CZEŚĆ MOSTOWA*

MOST NA RZECE ULATÓWKA W KM 17 + 049,38 DROGI

PPUB „PROMOST”, PŁOŃSK

SPIS TREŚCI

	Str.
D-M.00.00.00. Wymagania ogólne	3
D.01 .01.01. Odtworzenie w terenie osi głównych oraz inwentaryzacja powykonawcza	20
D.04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych nawierzchni	22
D.08.01.01. Krawężnik kamienny 20 x 30 cm	25
D.08.03.02. Obrzeża betonowe chodnikowe	29
M. 12.01.03. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (BST 500)	33
M. 13.01.01. Beton klasy B 30	39
M. 15.02.01 Izolacja termozgrzewalna	55
M. 15.03.01. Nawierzchnia z betonu asfaltowego -warstwa wiążąca	62
M. 15.03.02. Nawierzchnia z betonu asfaltowego -warstwa ścieralna	69
M.15.03.04. Nawierzchni-izolacjazyżwic epoksydowo-poliuretanowych gr. 3 mm	76
M. 17.02.01. Oczyszczenie i konserwacja łożysk stalowych	80
M. 18.01.02. Zalewka bitumiczna w nawierzchni	82
M. 19.01.01. Krawężnik kamienny mostowy typ A- 18x20 cm	85
M. 19.01.03. Bariera ochronna mostowa	88
M.20.01.05. Umocnienie stożków nasypu betonowymi elementami drobno wy mi aro wy mi	91
M.20.01.06. Ścieki skarpowe	94
M.20.01.08. Schody skarpowe	96
M.20.01.09. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu	98
M.20.01.10. Naprawa nawierzchni betonowych zaprawami PCC	101
M.20.01.11. Szpachlowanie powierzchni betonowych zaprawami PCC	105
M.20.02.02. Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych	108
M.20.04.01. Wyburzenie obiektów inżynierskich i budowlanych	110

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielec - część mostowa

D-M.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania wspólne dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki..

1.2. Zakres stosowania SST.

Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych niniejszą SST należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Wymagania ogólne zawarte w niniejszej SST należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, dotyczącymi przebudowy mostu.

- D. 01.01.01. Odtworzenie w terenie osi głównych oraz inwentaryzacja powykonawcza*
- D. 04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych nawierzchni*
- D.08.01.01. Krawężnik kamienny 20 x 30 cm*
- D.08.03.02. Obrzeża betonowe chodnikowe*
- M. 12.01.03. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN*
- M.13.01.01. Beton klasy B 30*
- M. 15.02.01 Izolacja termozgrzewalna*
- M.15.03.01. Nawierzchnia z betonu asfaltowego - warstwa wiążąca*
- M.15.03.02. Nawierzchnia z betonu asfaltowego - warstwa ścieralna*
- M.15.03.04. Nawierzchni-izolacja z żywic epoksydowo-poliuretanowych gr. 3 mm*
- M. 17.02.01. Oczyszczenie i konserwacja łożysk stalowych*
- M.18.01.02. Zalewka bitumiczna w nawierzchni*
- M.19.01.01. Krawężnik kamienny mostowy typ A - 18x20 cm*
- M.19.01.03. Bariera ochronna mostowa*
- M.20.01.05. Umocnienie stożków nasypu betonowymi elementami drobnowymiarowymi*
- M.20.01.06. Ścieki skarpowe*
- M.20.01.08. Schody skarpowe*
- M.20.01.09. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu*
- M.20.01.10. Naprawa nawierzchni betonowych zaprawami PCC*
- M.20.01.11. Szpachlowanie powierzchni betonowych zaprawami PCC*

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.20.02.02. Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych
M.20.04.01. Wyburzenie obiektów inżynierskich i budowlanych

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.4.1. Obiekt mostowy - most na rzece Ulatówka w m. Ulatowo Adamy.

1.4.2. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.3. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.4. Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w trakcie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.5. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.6. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.7. Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

1.4.8. Kosztorys ślepy - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.9. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów.

1.4.10. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.11. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służący do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże i zapewniającymi dogodne warunki dla ruchu.

1.4.12. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.13. Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

1.4.14. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią, do głębokości przemarzania.

1.4.15. Podłoże ulepszone - wierzchnia warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu drogowego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.16. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.17. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.18. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.19. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, np. dolina, bagno, rzeka itp.

1.4.20. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, np. droga, kolej, rurociąg itp.

1.4.21. Rekultywacja - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych warunków terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.22. Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.23. Ślepy Kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.24. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w **Warunkach Szczegółowych**, przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Książkę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa egzemplarze Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utrwali punkty główne trasy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w SST D-M.00.00.00., stanowiącej dokument przetargowy. Z wykazu musi jasno wynikać, które zostaną

przekazane Wykonawcy po przyznaniu mu kontraktu.

W Dokumentacji Projektowej, będącej w posiadaniu Zamawiającego, rozwiązano wszystkie podstawowe problemy. Jeżeli jednak w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej, przekazanej przez Zamawiającego, dotyczącej podstawowego zakresu robót,

Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

Niezależnie od powyższego Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru następujące opracowania, nie będące przedmiotem wykonania przez Jednostkę Projektującą:

- projekt tymczasowej organizacji ruchu,
- projekt organizacji robót,
- program zapewnienia jakości wykonywanych robót.

- BIOZ.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja Projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielsk - część mostowa**

część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Umowa,
- Kosztorys ofertowy,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i/lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, i wpłynęły na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi (właściwymi) na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania ruchu publicznego na placu budowy, w sposób określony w SST D-M.00.00.00., w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim Zarządem Dróg i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie czasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, znaki drogowe itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inspektora

nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony jest w cenę kontraktową (koszty ogólne budowy).

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

(1) Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a). Miejsca na bazy, maszyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b). Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- zabezpieczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

c). Praca sprzętu budowlanego, używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,

d). Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o natężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

(2) Ochrona wód.

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

Jeśli teren budowy lub wyrobiska materiałów lokalnych albo ukopy położone są w sąsiedztwie zbiorników lub cieków wodnych, to w razie potrzeby obszary te powinny być oddzielone rowami lub innymi przegrodami. Wody odprowadzone z terenu robót powinny być oczyszczone przez filtrację i osadniki, albo inne urządzenia, które redukują zawartość pyłów i innych zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do poziomu nie większego od występującego w naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych, do których są odprowadzane.

Wody powierzchniowe odprowadzane z baz, magazynów i składowisk powinny być oczyszczone, jeśli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nieprzedostawanie się materiałów do otoczenia.

Maszyny i sprzęt mechaniczny nie mogą poruszać się w obrębie granic zbiorników i cieków wodnych z wyjątkiem przypadków gdy uzyskano na to zgodę władz, a ruch ten odbywa się w celu przeprowadzenia robót, określonych w kontrakcie.

(3) Ochrona powietrza.

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery w sąsiedztwie wytwórni materiałów drogowych (kruszyw, mieszanek itp.) nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy.

Wytwórnie materiałów drogowych powinny być wyposażone w systemy odpylania, gwarantujące obniżenie emisji pyłów do poziomu mniejszego od dopuszczalnego.

Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia stężenia pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery w sąsiedztwie wytwórni mieszanek mineralno-bitumicznych i w razie potrzeby, wytwórni innych materiałów. Raporty z kontroli zanieczyszczeń atmosfery powinny być prowadzone na bieżąco i udostępniane odpowiednim władzom.

Jeśli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na drodze z użyciem materiałów pyłących, takich jak popioły lotne, wapno cement itp. to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczyć zapylenie. Roboty takie mogą być prowadzone na terenach zabudowanych za zgodą organów administracji terenowej.

(4) Ochrona przed hałasem.

Jeżeli roboty prowadzone będą na terenach zabudowanych to Zamawiający powinien określić w dokumentacji projektowej lub SST i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji samorządowej, technologię i czas robót, ograniczające w miarę możliwości poziom hałasu i jego uciążliwość dla mieszkańców. Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót o większym poziomie hałasu, niż określona przez Zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielec - część mostowa**

zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskiei.

Jeśli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów, to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze i/lub służby. Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby Wykonawca powinien zorganizować patrole przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania lub zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone.

Wykonawca pod kierunkiem odpowiednich władz i/lub służb albo samodzielnie, powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub jej sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio lub pośrednio, jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.

Jeśli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo do powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie budowle i elementy budowli wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane i wykonane ponownie z właściwych materiałów.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych

wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeśli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań za strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstanie bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych, poza granicami placu budowy, określonym w dokumentach kontraktowych.

Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg,

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa**

które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać tych pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na świeżo wykonanych fragmentach budowy w obrębie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych wyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględniane w cenie kontraktowej.

1.5.11. Utrzymanie robót.

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów.

Źródła uzyskiwania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót - nie później niż 2 tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.

Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora nadzoru dopuszczone do wbudowania.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Wariantowe dostarczanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielsc - część mostowa**

2.3. Materiały miejscowe.

2.3.1. Źródła materiałów miejscowych.

Wykonawca nie może eksploatować źródeł materiałów miejscowych do czasu, gdy plan eksploatacji źródła zostanie zatwierdzony przez odpowiednie urzędy i zaaprobowany przez Inspektora Nadzoru. Nie dotyczy to istniejących źródeł materiałów miejscowych, poprzednio eksploatowanych przemysłowo na podstawie wcześniej wydanych decyzji odpowiednich urzędów.

Zaaprobowanie źródła wybranego przez Wykonawcę jest uwarunkowane dostarczeniem Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę wiarygodnej dokumentacji, zawierającej raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz, o ile istnieją, danych z eksploatacji źródła w przeszłości, które wykażą, że materiał o odpowiedniej jakości jest dostępny w danym źródle w wymaganej ilości.

Lokalizacja źródeł materiałów miejscowych wskazanych przez Zamawiającego powinna być przedstawiona na rysunkach i opisana w dokumentach przetargowych. Generalnie materiały z tych źródeł będą akceptowane, z tym że Wykonawca będzie odpowiedzialny za określenia ilości i typów sprzętu oraz technologii robót gwarantujących wyprodukowanie materiałów odpowiadających wymaganiom określonym w SST. Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek wybranych ze źródła nie można dokładnie określić granic zalegania materiałów, i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech, Inżynier może odrzucić część źródła jako nie nadające się do eksploatacji.

2.3.2. Zasady eksploatacji źródeł materiałów miejscowych.

Kopalnie żwiru i piasku, kamieniołomy i inne wyrobiska kruszyw powinny być tak utrzymane, zarówno w czasie eksploatacji jak i jej zakończeniu aby nie zanieczyszczały cieków i innych zbiorników wodnych.

Może to wymagać podziału eksploatowanego terenu rowami i innymi przegrodami, oczyszczenia zanieczyszczonych wód przez filtrację, wbudowania osadników, które zredukują zawartość pyłów w odprowadzanych wodach do poziomu nie większego od występującego w tych wodach, do których odprowadza się wody ze źródła kruszyw.

Materiały odpadowe ze źródła kruszyw powinny być składowane w taki sposób, aby chronić cieki i zbiorniki wodne przed zanieczyszczeniem pyłami. Wody używane do płukania kruszywa powinny być oczyszczone przez filtrację i osadniki w celu zminimalizowania zawartości pyłów do poziomu nie większego niż występujący w wodach do których odprowadza się wody ze źródeł kruszyw.

O ile w dokumentach kontraktowych nie przewidziano inaczej, źródła materiałów i obszary składowania odpadów z eksploatacji tych źródeł powinny być tak zlokalizowane, aby nie były widoczne z przyległych dróg publicznych.

Wykonawca powinien dokonać rekultywacji źródeł materiałów przy czym nakład powinien być zdjęty, składowany w hałdach i użyty do rekultywacji. Po zakończeniu eksploatacji źródła materiały odpadowe powinny być z powrotem przemieszczone do wyrobiska. Skarpy powinny być złagodzone w stopniu w stopniu jak najbardziej zbliżonym do ukształtowania terenu. Nakład powinien być równomiernie rozłożony.

Obszar wyrobiska powinien być następnie pokryty roślinnością.

Eksploatacja źródeł kruszyw powinna być zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów budowlanych mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymogami. Próbkę mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni powinny być zachowane następujące warunki:

a). Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

b). Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielsk - część mostowa

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

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

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SST.

Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania materiałów niż podany w SST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim wyborze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportowych powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportowymi, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportowych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inspektora nadzoru powinny być usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami kontraktu, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Współpraca Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji i wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor Nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt.2.5.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.3. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców.

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST, a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi wcześniej przez innych wykonawców, to Inspektor Nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe roboty zlecone przez Inżyniera na koszt Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a). część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonywania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) prowadzonej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wypożyczenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić przeprowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych zapis pomiarów nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.;

b). część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznym i oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- rodzaj i ilość środków transportowych oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobieranych próbek, legalizację i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi nadzoru zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpłynąć na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań powinny być przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępniać je na

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa**

życzenie Inspektorowi nadzoru.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiału i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy lub zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru na jego życzenie.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach powinny posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.

Inspektor Nadzoru zdyskwalifikuje i nie dopuści do użycia jakichkolwiek urządzeń laboratoryjnych, wytwórni lub maszyn, które nie mają ważnych wymaganych legalizacji.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli

zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

(1). Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebiegu robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielsk - część mostowa**

robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub
wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania
robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto
je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.
Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone
Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia
lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.
Projektant w trakcie realizacji budowy ma prawo żądania wpisem do Dziennika Budowy wstrzymania robót
budowlanych w razie stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz w razie wykonywania ich niezgodnie
z projektem.
Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2). Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.
Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepych
kosztorysie i wpisuje do księgi obmiaru.

(3). Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki
badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia
jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie
Zamawiającego.

(4). Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1) - (3) następujące dokumenty:

- a). pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b). protokoły przekazania placu budowy,
- c). umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- d). protokoły odbioru robót,
- e). protokoły z narad i ustaleń,
- f). korespondencję na budowie.

(5). Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym .
Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w
formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu
na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i
SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie
obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Obmiar odbywa się w obecności Inspektora nadzoru i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do księgi obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określono inaczej , wszystkie pomiary długości , służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie.

Wszystkie elementy robót określone w metrach, takie jak dreny, przepusty rurowe, ogrodzenia, będą mierzone równoległe do podstawy fundamentu.

Do obliczeń objętości i robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną , zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów , których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie , w czasie wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny , umożliwiający jego identyfikację.

Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Pojazdy przeznaczone do tego celu mogą być dowolnego typu i wielkości pod warunkiem , że skrzynia pojazdu ma taki kształt, że jej pojemność można łatwo i dokładnie określić .

Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny , umożliwiający jego identyfikację. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru na piśmie , dla każdego typu używanych pojazdów. Obmiar objętości nastąpi w punkcie dostawy.

Objętość materiału na pojeździe, stanowiąca nadmiar w stosunku do uzgodnionej przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru, nie podlega zapłacie.

Pojazdy przewożące mniejszą objętość od uzgodnionej mogą być odrzucone przez Inspektora nadzoru, albo zaakceptowane przy zmniejszonej objętości określonej przez Inspektora nadzoru.

Inspektor Nadzoru ma prawo sprawdzać losowo stopień załadunku pojazdów. Jeżeli przy losowej kontroli stwierdzi on, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od uzgodnionej , to całość materiałów przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym przez stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej .

Jeżeli zostało to uzgodnione na piśmie przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru, materiał rozliczany na podstawie objętości może być ważony i przeliczany na odpowiednią liczbę jednostek objętości z zastosowaniem gęstości i objętości materiału. Ustalenia o takiej metodzie obmiaru oraz wartość gęstości objętościowej stosowana w przeliczeniach , powinny być uzgodnione przed rozpoczęciem robót. Wykonawcy nie przysługuje prawo do korekt objętości lub gęstości objętościowej materiału, jeżeli rzeczywista gęstość objętościowa dostarczonego materiału wykazywała wahania i była mniejsza w stosunku do wartości uzgodnionej na piśmie przed rozpoczęciem robót.

Ilość lepiszczy bitumicznych może być określona w megagramach. Objętość lepiszczy będzie mierzona w temperaturze 25 stopni stosując współczynniki przeliczeniowe zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

W przypadku elementów standaryzowanych takich jak profile walcowe, drut, rury, elementy w rolkach i belach, siatka ogrodzeniowa, dla których w atescie producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru.

Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie , a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji i określonych przez producenta , o ile takich tolerancji nie określono w SST.

Cement i wapno będą mierzone w megagramach.

Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych , przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcje.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy .

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa**

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji. Dokładność stosowanych wag powinna wynosić 0,5 % używanego zakresu. Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zaniżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zawyżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana, a masa wszystkich materiałów ważonych z zastosowaniem takiej wagi od czasu ostatniej zaakceptowanej kontroli zredukowana o stwierdzony błąd, pomniejszony o dopuszczalną tolerancję równą 0,5%.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru

8. OBMIAR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczących danej części robót.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP
nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa**

8.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

We wszystkich sprawach nie objętych SST będą obowiązywały przepisy "Instrukcji DP-T 14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich z dnia 14 lipca 1989 r. wraz z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.

8.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- umowę na wykonanie robót wraz z ewentualnymi aneksami,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z SST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- świadectwa dopuszczenia lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST,
- ocena techniczna wykonania robót sporządzona przez Inspektora nadzoru,
- sprawozdanie techniczne,
- ostateczne rozliczenie robót,
- dokumenty kontraktowe (oferta, kosztorys ofertowy, instrukcja dla oferentów, ogólne i szczegółowe warunki umowy),
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W dzienniku budowy powinien być wpis Inżyniera o zakończeniu robót i stwierdzenie kompletności i prawidłowości przygotowania operatu kolaudacyjnego

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać :

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielsk - część mostowa

- uwagi dotyczące warunków realizacji robót ,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

8.6. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym .

Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa , skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie , określone w pkt. 9 SST dla tej roboty i w Dokumentacji Projektowej.

Stawka jednostkowa powinna obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu ,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp , usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy ,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu .

9.2. Zaplecze Zamawiającego .

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu zaplecze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

1. Ustawa o zamówieniach publicznych z dnia 10.06.1994 r.
2. Instrukcja DP-T 14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich GDDP 1989 r. (z późniejszymi zmianami).
3. Ogólne i Szczegółowe Warunki Kontraktu.

D.01.01.01. ODTWORZENIE OSI GŁÓWNYCH TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac pomiarowych związanych z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem osi głównych mostu, z założeniem reperów roboczych na budowie, a także wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Paliki drewniane, rurki metalowe, bolce metalowe, słupki betonowe - do stabilizowania punktów geodezyjnych.

3. SPRZĘT.

Sprzęt pomiarowy taki jak: niwelator, teodolit, łąta niwelacyjna, taśma stalowa itp. powinien być dobrej jakości, posiadać świadectwa dopuszczenia (legalizacje) i być dopuszczony przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

Nie dotyczy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

a). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego zastabilizowane punkty główne osi mostu oraz punkty wysokościowe wraz ze szkicem wytyczenia osi. Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane protokolarnie w obecności Inspektora nadzoru i być wpisane do dziennika budowy.

b). W oparciu o dokumenty dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

c). Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o jakichkolwiek błędach wykrytych w wytyczeniu osi obiektu mostowego i drogi oraz reperów roboczych.

d). W nawiązaniu do otrzymanych od Zamawiającego punktów wysokościowych, Wykonawca powinien wyznaczyć poza granicami korpusu drogowego robocze punkty wysokościowe w ilości nie mniej niż 2 szt.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

e). Punkty główne osi drogi powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu rur metalowych, bolców stalowych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych położonych poza granicą robót ziemnych.

f). Dopuszczalne odchylenia sytuacyjne wyznaczonej osi mostu w stosunku do dokumentacji projektowej nie powinno być większe niż 2 cm.

g). Rzędne punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

h). Rzędne reperów roboczych należy określić z dokładnością do 0,5 cm, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów stałych.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Inspektora nadzoru dokona kontroli prawidłowości wytyczenia osi mostu i jego podpór oraz dojazdów w odniesieniu do dokładności wymaganych wg pkt. 5.

7. OBMIAR.

Jednostką obmiarową robót jest 1 km wytyczonej osi obiektu mostowego i dojazdów oraz 1 kpl wykonania inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót Inspektor nadzoru dokona ich odbioru wg zasad odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odchyłki w wykonaniu prac pomiarowych, przekraczające dopuszczalne tolerancje spowodują nieodebranie ich przez Inspektora nadzoru, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

9. PŁATNOŚĆ.

Wykonane i odebrane roboty zostaną opłacone wg cen jednostkowych faktycznie wykonanych prac obejmujących:

- sprawdzenie wytyczenia punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie punktów głównych punktami dodatkowymi,
- wykonanie pomiarów kontrolnych w miarę postępu robót,
- utrwalenie punktów w sposób trwały wraz z zabezpieczeniem i oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualnie odtworzenie pomiarów
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa, 1979 r.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978 r.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983 r.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979 r.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983 r.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983 r.
8. Instrukcja GTS GG-00.01.02.
9. Dziennik Ustaw nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami z dnia 17 maja 1989 r - Prawo geodezyjne i kartograficzne.

**D.04.03.01. OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH
NAWIERZCHNI.**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przygotowaniem podłoża do ułożenia warstw konstrukcyjnych nawierzchni bitumicznej i obejmują swoim zakresem oczyszczenie i skropienie lepiszczem bitumicznym warstwy wiążącej nawierzchni bitumicznej na moście.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00." Wymagania ogólne", pkt. 1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00." Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.2. Stosowane materiały.

Do skropienia poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy używać asfaltowej emulsji kationowej szybkozspadawej. Właściwości emulsji powinny być zgodne z wymaganiami normy BN-71/6771-02. Orientacyjne zużycie emulsji waha się w granicach 0,4 - 0,6 kg/m². Dokładne zużycie należy ustalić na budowie w oparciu o wygląd skrapianej powierzchni. Emulsje należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty jej produkcji a temperatura

przechowywania nie powinna być niższa niż 3 C.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt. 3. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do oczyszczania warstw nawierzchni.

Do oczyszczania warstw nawierzchni należy używać: -
szczotki mechaniczne,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- sprężarki,
- zbiorniki z wodą,
- szczotki ręczne.

3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni.

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarek. Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia kontrolno-pomiarowe pozwalające na sprawdzanie i regulowanie następujących parametrów:

- temperatury rozkładanej emulsji,
- ciśnienia emulsji w kolektorze,
- obrotów pompy dozującej emulsję,
- prędkości poruszania się skrapiarki,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania emulsji,
- ilości emulsji.

Zbiornik skrapiarki na emulsję powinien być izolowany termicznie, tak aby było możliwe zachowanie stałej temperatury emulsji.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki zawierające zależności pomiędzy wydatkiem emulsji a następującymi parametrami:

- ciśnieniem emulsji,
- obrotami pompy,
- prędkością jazdy skrapiarki,
- temperaturę emulsji.

4. TRANSPORT.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt 4.

Transport emulsji powinien odbywać się w cysternach samochodowych. Dopuszcza się stosowanie beczek lub innych pojemników stalowych. Cysterny przeznaczone do przewozu emulsji powinny być przedzielone przegrodami, dzielącymi je na komory o pojemności max. 1 m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji.

Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Oczyszczenie warstw nawierzchni.

Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem.

W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych lub, na terenach niezabudowanych, sprężonego powietrza.

5.3. Skropienie warstw nawierzchni.

Jeżeli do oczyszczenia warstwy była użyta woda to skropienie może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy. Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji jej oczyszczenia przez Inżyniera. Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana emulsją przy użyciu skrapiarki a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

○

Temperatura emulsji powinna mieścić się w granicach 20 - 40 . Zabrania się podgrzewania emulsji do temperatury powyżej 90 .

Skropienie powinno być równomierne, a ilość rozkładanej emulsji powinna być równa ilości założonej z tolerancją +/- 10%.

Na wszystkich powierzchniach gdzie rozłożono nadmierną ilość emulsji Wykonawca powinien rozłożyć warstwę suchego i rozgrzanego piasku i usunąć nadmiar lepiszcza przez szczotkowanie.

W przypadku skropienia emulsją średnioropadową podbudowy kruszywowej, ułożenie następnej warstwy może

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

odbyć się dopiero po 24 h, natomiast w przypadku skropienia emulsją szybkorozpadową bitumicznej warstwy ułożenie następnej warstwy powinno nastąpić po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody lecz nie wcześniej jak po 2 h. Wykonawca powinien zabezpieczyć skrapianą warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany. Jakiegokolwiek uszkodzenia powierzchni powinny być przez Wykonawcę naprawione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt. 6.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skraparki i określenia wymaganej ilości emulsji w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

6.2. Badania i kontrola w czasie robót.

Ocena emulsji powinna być oparta na atestach producenta, a wykonawca powinien kontrolować jej lepkość dla każdej dostawy w oparciu o normę PN-77/C-04014.

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie. Zaleca się przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanej emulsji w/g metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalania. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”.

6. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.7. Jednostką

obmiarową jest 1 m² oczyszczonej i skropionej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni..

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.8.

Odbiór oczyszczonej i skropionej powierzchni jest dokonywany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. Do odbioru wykonawca przedstawi wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników badań wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i robót oraz oględzin warstwy.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za 1 m² oczyszczonego i skropionego podłoża odebranego przez Inżyniera Nadzoru.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- sprowadzenie niezbędnego sprzętu,
- oczyszczenie i skropienie powierzchni
- oczyszczenie miejsca pracy,
- wykonanie robót towarzyszących wynikających z warunków realizacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Brak.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

D.08.01.01. KRAWĘŻNIK KAMIENNY 20 x 30 cm.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wbudowania krawężników kamiennych drogowych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy ustawieniu krawężnika kamiennego 20 x 30 cm na ławie z betonu kl. B 15 na długości skrzydełek.

1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt.1.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Materiały stosowane przy ustawianiu krawężnika.

Materiałami stosowanymi przy ustawianiu krawężnika są:

2.2.1. Krawężniki kamienne..

Stosuje się krawężniki kamienne wg BN-66/6775-01 o wymiarach 30 x 20 cm.

Wymagane cechy fizyczne bloku kamiennego:

- wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym >120 MPa,
- ścieralność na tarczy *Boehmego* < 0,25 cm,
- wytrzymałość na uderzenie > 13 uderzeń,
- nasiąkliwość wodą < 0,5 %,
- odporności na zamrażanie nie bada się.

Cała powierzchnia górna i licowa oraz tylna na wysokość 5 cm od góry powinna mieć fakturę średnio groszkowaną. Pozostała część powierzchni tylnej wykonana w fakturze krzesanej, powierzchnia spodu surowa.

Krawężnik należy montować na ławie fundamentowej wykonanej z betonu kl. B 15. Wypełnienie spoin między elementami krawężnika masą trwale elastyczną o niezmienniej szczelnej przyczepności do granitu szarego bez względu na warunki atmosferyczne, zimowe utrzymanie (zasolenie), zanieczyszczenia chemiczne pochodzące od pojazdów.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy stosować krawężniki kamienne o wymiarach 30 x 20 cm.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Krawężniki należy składować w pozycji wbudowania. Składowanie krawężników powinno być takie, aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

2.2.2. Beton na ławę.

Beton na ławę pod krawężnik powinien być klasy B 15. Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-88/B-06250.

2.2.3. Kruszywo do betonu.

Mieszanka kruszyw do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 i PN-86/B-06712.

2.2.4. Cement.

Cement do betonu i podsypki cementowo-piaskowej powinien spełniać wymagania normy PN/B-30000. Cement stosowany do betonu oraz do zapraw cementowych powinien być cementem marki nie mniejszej niż "32.5". Cement na podsypkę cementowo-piaskową powinien być marki "32.5". Przechowywanie cementu powinno spełniać wymagania BN-88/6731-08.

2.2.5. Piasek.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712. Piasek do zaprawy powinien również spełniać wymagania normy jak wyżej.

2.2.6. Woda.

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

3.2. Sprzęt do układania krawężników.

Roboty należy wykonywać ręcznie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

4.2. Transport krawężników betonowych.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do ustawiania krawężników powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny i przydatność do wbudowania. Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Ładunku i wyładunku krawężników należy dokonywać za pomocą dźwigów lub przenoszenia ręcznego. Na środkach transportowych należy układać je na podkładach drewnianych, rzędami, długością w kierunku jazdy. Krawężniki można przewozić w kilku warstwach a górna warstwa nie powinna wystawać ponad ścianę środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości ostatniej warstwy. W celu zabezpieczenia powierzchni obrobionych przed bezpośrednim stykiem ze sobą, należy je do transportu zabezpieczyć przekładkami splecionymi ze słomy lub wełny drzewnej, przy czym grubość tych przekładek nie powinna być mniejsza od 5 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania krawężnika należy wytyczyć linię jego układania zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.3. Wykop pod ławę.

Wykop pod ławę należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i normą PN-68/B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97.

5.4. Wykonanie ławy pod krawężnik.

Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-63/B06251.

5.5. Ustawianie krawężników.

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawiać krawężnik na warstwie podsypki cementowo-piaskowej (1 : 4) o grubości 3 cm. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

Szczeliny między krawężnikami należy wypełnić zaprawą cementową wg PN-90/B-14501.

Spoiny po ich wykonaniu należy pielęgnować wodą. Szczeliny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Ocena krawężników.

Ocenę prefabrykatów do wbudowania należy wykonać jednorazowo dla całości zamówienia.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężnika:

- +/- 8 mm - dla długości.
- +/- 3 mm - dla szerokości i wysokości.

6.3. Sprawdzenie przygotowania podłoża.

Sprawdzenie wykonanych pod ławę wykopów polega na ocenie:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w dnie wykopu, z tolerancją +/- 2 % w stosunku do wymaganego,
- szerokość dna wykopu, z tolerancją +/- 2 cm.

6.4. Sprawdzenie wykonania ław.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją - dopuszczalna tolerancja +/- 1 cm,
- wysokość (grubość) ław z tolerancją +/- 10 % wysokości projektowanej,
- szerokość górnej powierzchni ław z tolerancją +/- 20 % szerokości projektowanej,
- równość górnej powierzchni ławy - tolerancja prześwitu < 1 cm, przy przyłożeniu łaty 3-metrowej,
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku - z tolerancją +/- 2 cm na 100 m wykonanej ławy.

6.5. Sprawdzenie ustawienia krawężnika.

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii krawężników w planie - max. odchylenie może wynosić 1 cm (na każde 100 m ławy),

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- odchylenie niwelety - max. ± 1 cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni krawężników - tolerancja prześwitu pod łątą < 1 cm przy przyłożeniu łąty 3-metrowej,
- dokładność wypełnienia spoin - wymagane wypełnienie całkowite.

7. OBMIAR.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest 1 mb krawężnika określonego typu ustawionego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera jeśli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

9. PŁATNOŚĆ.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wykonanego krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie na miejsce wbudowania potrzebnych materiałów,
- wykonanie wykopu pod łąwę,
- wykonanie łąwy betonowej, pielęgnacja betonu,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej i ich wyregulowanie,
- wypełnienie spoin pomiędzy krawężnikami zaprawą cementową i pielęgnacja spoin wodą,
- zasypanie zewnętrznej ściany gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-88/B-06250. Beton zwykły.
2. PN-63/B-06251. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
3. PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
4. PN-86/B-06712. Kruszywa mineralne do betonu.
5. PN-90/B-14501. Zaprawy budowlane zwykłe.
6. PN-88/B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
7. BN-88/6731-08. Cement. Transport i przechowywanie.
8. BN-74/6771-04. Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
9. BN-80/6775-03/01. Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania.
10. BN-80/6775-03/04. Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
11. Katalog powtarzalnych elementów drogowych" (KPED) - Transprojekt Warszawa, 1982 r.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

D.08.03.02. OBRZEŻA BETONOWE.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wbudowania obrzeży betonowych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy ustawieniu obrzeży betonowych 30 x 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości warstwy 5 cm, służących jako obramowanie umocnienia skarp stożków nasypu.

1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Materiały stosowane przy wykonaniu robót.

2.2.1. Obrzeże betonowe.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy stosować obrzeże betonowe o wymiarach 100 (75) x 30 x 8 cm z betonu klasy min. B 30. Inne wymagania:

 nasiąkliwość - 5 %,
 mrozoodporność - F 100.

2.2.2. Cement.

Cement na podsypki cementowo-piaskowe powinien spełniać wymagania normy PN/B-30000. Powinien być marki "32.5".

2.2.3. Piasek.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

2.2.4. Woda.

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

3.2. Sprzęt do układania obrzeży.

Roboty należy wykonywać ręcznie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

4.2. Transport obrzeży.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny i przydatność do wbudowania.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Załadunku i wyładunku obrzeży należy dokonywać za pomocą dźwigów lub przenoszenia ręcznego. Na środkach transportowych należy układać je na podkładach drewnianych, rzędami, długością w kierunku jazdy. Obrzeża można przewozić w kilku warstwach a górna warstwa nie powinna wystawać ponad ścianę środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości ostatniej warstwy. W celu zabezpieczenia powierzchni obrobionych przed bezpośrednim stykiem ze sobą, należy je do transportu zabezpieczyć przekładkami splecionymi ze słomy lub wełny drzewnej, przy czym grubość tych przekładek nie powinna być mniejsza od 5 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wbudowywania obrzeży należy wytyczyć linię jego układania zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.3. Wykop pod ławę.

Wykop pod ławę należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i normą PN-68/B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97.

5.4. Wykonanie ławy pod obrzeże.

Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-63/B06251.

5.5. Ustawianie obrzeży.

Obrzeża należy ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości warstwy 5 cm. Spoiny między obrzeżami wypełnić zaprawą spoinującą cementowo-piaskową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Ocena obrzeży.

Ocenę prefabrykatów do wbudowania należy wykonać jednorazowo dla całości zamówienia.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów:

- ± 8 mm - dla długości.
- ± 3 mm - dla szerokości i wysokości.

6.3. Sprawdzenie przygotowania podłoża.

Sprawdzenie wykonanych pod ławę wykopów polega na ocenie:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w dnie wykopu, z tolerancją ± 2 % w stosunku do wymaganego,
- szerokość dna wykopu, z tolerancją ± 2 cm.

6.4. Sprawdzenie wykonania ław.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją - dopuszczalna tolerancja ± 1 cm,
- wysokość (grubość) ław z tolerancją ± 10 % wysokości projektowanej,
- szerokość górnej powierzchni ław z tolerancją ± 20 % szerokości projektowanej,
- równość górnej powierzchni ławy - tolerancja prześwitu < 1 cm, przy przyłożeniu łaty 3-metrowej,
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku - z tolerancją ± 2 cm na 100 m wykonanej ławy.

6.5. Sprawdzenie ustawienia obrzeży.

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii prefabrykatów betonowych w planie - max. odchylenie może wynosić 1 cm (na każde 100 m ławy),
- odchylenie niwelety - max. ± 1 cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni obrzeży - tolerancja prześwitu pod łatą < 1 cm przy przyłożeniu łaty 3-metrowej,
- dokładność wypełnienia spoin - wymagane wypełnienie całkowite.

7. OBMIAR.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest 1 mb wbudowania obrzeża betonowego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami

Inżyniera jeśli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

9. PŁATNOŚĆ.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 9.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka
DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wbudowanego obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie na miejsce wbudowania potrzebnych materiałów,
- wykonanie wykopu pod ławę,
- wykonanie ławy betonowej, pielęgnacja betonu,
- ustawienie obrzeży na podsypce cementowo-piaskowej i ich wyregulowanie,
- wypełnienie spoin pomiędzy elementami zaprawą cementową i pielęgnacja spoin wodą,
- zasypanie zewnętrznej ściany gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-88/B-06250. Beton zwykły.
2. PN-63/B-06251. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
3. PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
4. PN-86/B-06712. Kruszywa mineralne do betonu.
5. PN-90/B-14501. Zaprawy budowlane zwykłe.
6. PN-88/B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
7. BN-88/6731 -08. Cement. Transport i przechowywanie.
8. BN-74/6771-04. Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
9. BN-80/6775-03/01. Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania.
10. BN-80/6775-03/04. Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
11. Katalog powtarzalnych elementów drogowych" (KPED) - Transprojekt Warszawa, 1982 r.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M. 12.01.03. STAL ZBROJENIOWA KLASY A-IIIN.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przygotowaniem i montażem zbrojenia z prętów stalowych wiotkich klasy A-IIIN (BST 500) na niżej wymienione elementy mostu:

pogrubienie płyt pomostów i kapy chodnikowe, oraz wykonaniem i montażem kotew talerzowych ze stali kl. A-I (St3S).

1.4. Określenia podstawowe.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40 mm. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 1.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt.2.

2.2. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej i na kotwy talerzowe.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą SST stosuje się klasę stali A-IIIN (Bst 500) na elementy zbrojenia oraz stal kl. A-I (St3S) na kotwy talerzowe.

Kotwy talerzowe łączące płytę pomostu z kapami chodnikowymi należy wykonać w postaci dwóch płyt stalowych grubości 10 mm, zakotwionych za pomocą prętów \varnothing 12 mm w płycie pomostu i w kapie chodnikowej. Płyty połączone są między sobą za pomocą śruby M 20 x 50 mm.

2.3. Własności mechaniczne i technologiczne stali.

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-89/H-84023/01 i PN-89/H-84023/06.

2.4. Wady powierzchniowe.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy wsadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojonym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek średnicy dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

2.5. Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej,

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 szt. dla każdej wiązki czy też pręta.

Dostarczoną na budowę stal, która:

- nie ma zaświadczenia (atestu),
- oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- pęka przy wykonywaniu łuków,

należy zbadać laboratoryjnie zgodnie z PN-91/H-04310.

2.6. Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

2.7. Badanie stali na budowie.

Badaniu stali na budowie należy poddać każdą osobną partię stali do 60 ton. Z każdej partii należy pobrać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie. Jeśli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żądanej - stal badana może być użyta tylko za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Można odstąpić od badania stali na budowie i za zgodą Inspektora nadzoru dopuścić ją do wbudowania na podstawie dołączonych przez Wykonawcę atestów lub deklaracji zgodności.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania robót zbrojarskich wykonawca powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia pracy:

- dźwig samochodowy 6 t,
 - nożyce mechaniczne i ręczne,
 - giętarka mechaniczna lub ręczna,
 - spawarka elektryczna.
 - klucze zbrojarskie do wiązania prętów.
 - szczotki druciane ręczne lub mechaniczne.
 - prostowarki lub wciągarki.
- Stosowany sprzęt powinien mieć akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 4.

Stal zbrojeniowa i kotwy talerzowe powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Wykonanie zbrojenia.

5.2.1. Czy szczenie prętów.

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania punktu 5.3.1. należy przeprowadzić ich oczyszczenie. Rozumie się, że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania.

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

5.2.2. Prostowanie prętów.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy ją prostować.

Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Dopuszczalna różnica długości pręta, liczona wzdłuż jego osi od odgięcia do odgięcia, w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wciągarek.

5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych.

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych lub ręcznych (do 10 mm) nożyc. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Należy ucinąć pręty krótsze od dokładności podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości odgięć. Wydłużenie, w zależności od średnicy pręta i od kąta odgięcia, wynosi od 0,5 cm (dla małych średnic i małych kątów) do 6,0 cm (dla ≥ 30 mm i kąta 180°).

5.2.4. Odgięcia prętów, haki.

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego w obrębie haka powinna być nie mniejsza niż:

- 5d - dla stali klasy A-O i A-I,

- 10d - dla stali klasy A-II,

- 15d - dla stali klasy A-III i A-IIIN.

W miejscach zgięć i załamów elementów konstrukcji w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgięć) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia.

5.3.1. Wymagania ogólne.

Do zbrojenia betonu należy stosować stal spawalną (PN-91/S-10042).

Wymaga się następujących klas stali:

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- dla elementów drugorzędnych i niekonstrukcyjnych - A-0,

- dla elementów nośnych - A-I, A-II, A-III, A-IIIN (PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06).

Inne gatunki stali zbrojeniowej mogą być używane do budowy mostów betonowych pod warunkiem dopuszczenia ich przez Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Zbrojeniu prętami wiotkimi podlegają wszelkie konstrukcje mostowe wykonane z betonu.

Konstrukcje żelbetonowe muszą posiadać zbrojenie zabezpieczające przed pojawieniem się rys (PN-91/S-10042).

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadawalający bezpośrednio przed betonowaniem. Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali (wymaga to pisemnej zgody Inspektora nadzoru).

Zaleca się zbroić beton prętami o średnicy nie większej niż 32 mm, choć dopuszczalna maksymalna średnica wynosi 40 mm.

W dźwigarach belkowych w każdym przekroju na całej długości dźwigara muszą znajdować się co najmniej 2 pręty w dolnej i 2 pręty w górnej strefie.

W płytach maksymalny rozstaw zbrojenia może wynosić 35 cm, minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego dźwigarów,
- 0,025 m - dla strzemion dźwigarów głównych i zbrojenia płyt pomostów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia.

5.3.2.1. Łączenie prętów za pomocą spawania.

W mostach drogowych dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe - elektryczne oporowe (zgrzewanie),
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- czołowe wzmocnione - spoinami bocznymi z blachą półkolistą,
- czołowe wzmocnione - dwustronną spoiną z płaskownikiem,
- zakładkowe wzmocnione - jednostronną spoiną z płaskownikiem,
- czołowe wzmocnione - dwustronną spoiną z mniejszym boki płaskownika.

5.3.2.2. Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania.

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic.

5.3.2.3. Skrzyżowania prętów.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy wyżarzony o średnicy 1 mm używa się do łączenia o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

5.3.3. Montaż kotew talerzowych.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Po zmontowaniu stali zbrojeniowej płyty pomostu, w jej części pochodnikowej należy również zamontować dolną część kotew talerzowych, w miejscach przewidzianych projektem. Część górna kotew zostanie zamontowana, poprzez jej przykręcenie do części dolnej, dopiero po zabetonowaniu płyty pomostu i po ułożeniu w tym miejscu izolacji zgrzewalnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 6.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Należy przestrzegać następujących zasad przy montażu zbrojenia:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać + 3 mm,
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25 mm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce; liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać +0,5cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2 cm.

6.2. Badania w czasie budowy.

6.2.1. Sprawdzenie materiałów.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki stali odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Projektowej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

6.2.2. Sprawdzenie zbrojenia.

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z Dokumentacją Projektową oraz normą PN-63/B-06251.

7. OBMIAR.

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

Jednostkami obmiaru robót są:

- 1 kg stali zbrojeniowej,
- 1 szt kotwy talerzowej .

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR KOŃCOWY.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 8.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonywany przez Inżyniera oraz wpisany do Dziennika Budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z Dokumentacją projektową i postanowieniami niniejszej SST, zgodności liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonaniu haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Badania w/g pkt.6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów robót. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru ostatecznego robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wynik pozytywny wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

**Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa**

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej przez Inspektora Nadzoru roboty.

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie materiału,
- oczyszczenie i wyprostowanie,
- przecięcie,
- wygięcie,
- montaż w deskowaniu zgodnie z projektem i SST,
- koszt podkładek dystansowych,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza pas drogowy.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, oceny wizualnej oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-89/H-84023/06. Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
2. PN-82/H-93215. Pręty stalowe walcowane na gorąco w podwyższonych temperaturach.
3. PN-91/H-04310. Próba statyczna rozciągania metali.
4. PN-78/H-04408. Technologiczna próba zginania.
5. PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
6. PN-91/S-10041. Konstrukcje mostowe z betonu sprężonego. Wymagania i badania.
7. PN-63/- 38 -B-06251. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
8. PN-77/S-10040. Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.
9. Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie nr 83591.
10. Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie nr 83891.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.13.01.01. BETON KLASY B 30. 1.

WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wyprodukowania i odbioru betonu konstrukcyjnego oraz robót betonowych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad wyprodukowania, transportu oraz wbudowania i pielęgnacji betonu klasy B 30 na niżej wymienione elementy mostu:

- B 30 na pogrubienie płyt pomostu ustroju nośnego,
- B 30 na kapy chodnikowe.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1800 kg/m^3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.2. Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

1.4.3. Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

1.4.4. Zaprawa - mieszanina cementu, wody i kruszywa mineralnego o frakcjach przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

1.4.5. Zarób mieszanki betonowej - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego.

1.4.6. Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

1.4.7. Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C 25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; pierwsza liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b oznaczoną na próbkach wałkowych $\varnothing 150 \text{ mm}$ i wysokości 150 mm a litera druga wytrzymałość gwarantowaną oznaczoną na próbkach sześciennych 150 x 150 x 150 mm.

1.4.8. Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

1.4.9. Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F 150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

1.4.10. Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W 8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody, liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną zwiększoną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonu.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami, szczególnie z normą PN-88/B-06250, i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", a także z nadrzędnym przepisem prawnym tj. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie" (Dz. U. nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000 r), zwanym dalej „Rozporządzeniem”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Dla robót związanych z produkcją mieszanki betonowej oraz badaniami mieszanki i betonu obowiązują zasady podane w „Rozporządzeniu”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 2.

Dla betonów przeznaczonych do wbudowania w obiekty mostowe niezależnie od polskich norm obowiązują warunki podane w nadrzędnym przepisie prawnym tj. „Rozporządzeniu”.

2.2. Składniki mieszanki betonowej.

2.2.1. Cement.

a). Rodzaje cementu.

Zgodnie z "Rozporządzeniem" do wykonania betonu klasy B 25 powinien być stosowany cement portlandzki CEM I klasy 32.5 a do betonu kl. B 30 cement portlandzki CEM I (bez dodatków) klasy 42.5, niskoalkaliczny.

b). Wymagania dotyczące składu cementu CEM I klasy 42.5.

Stosowane cementy powinny charakteryzować się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego alitu (C S) do 60%,
- zawartość glinianu trójwapniowego (C A) < 7%.
- zawartość alkaliów do 0,6 %,
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa niereaktywnego do 0,9 %,
- zawartość $C_{AF} + 2C_A$ zalecana < 20 %.

c). Opakowanie.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementowozy wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowywania cementu oraz przystosowane do plombowania wyspów i wysypów.

d). Świadectwo jakości cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi mieć akceptację Inżyniera.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2002.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej należy przeprowadzić kontrolę obejmującą:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3,
- oznaczenie wytrzymałości wg PN-EN 196-1,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

Dla żadnej z klas cementu nie dopuszcza się występowania grudek nie dających się roznieść w palcach.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

2.2.2. Kruszywo.

2.2.2.1. Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ponadto, zgodnie z „Rozporządzeniem” kruszywo powinno odpowiadać dodatkowym wymaganiom, które zestawiono poniżej.

2.2.2.2. Kruszywo grube.

Do betonów klasy B 30 należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna do 16 mm. Do betonu kl. B 25 można stosować kruszywo naturalne o uziarnieniu do 31,5 mm. Zawartość w grysach podziarna nie powinna przekraczać 5 %, a zawartość nadziarna 10 %. Żwiry powinny spełniać wymagania dla marki „30” w zakresie cech fizycznych i chemicznych. W ich składzie ziarnowym ogranicza się zawartość podziarna do 5 %, a nadziarna do 10 %.

2.2.2.3. Kruszywo drobne.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm, pochodzenia rzeczno lub kompozycja piasku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym powinna wynosić:

- do 0,25 mm - 14 - 19 %,
- do 0,50 mm - 33 - 48 %,
- do 1,00 mm - 57 - 75 %.

2.2.2.4. Zawartość pyłów i zanieczyszczeń.

W zakresie zanieczyszczeń kruszywa powinny odpowiadać warunkom podanym poniżej:

	Dopuszczalna	zawartość
	kruszywo grube	kruszywo drobne
- pyły mineralne -- zanieczyszczenia obce -- zanieczyszczenia organiczne -- ziarna nieforemne -- grudki gliny	do 1 % do 0,25 % *) do 20 % 0 %	do 1,5 % do 0,25 % *) 0 %

*) w ilości nie dającej barwy ciemniejszej od wzorcowej.

2.2.2.5. Właściwości fizyczne i chemiczne kruszywa.

Właściwości fizyczne i chemiczne kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712 oraz spełniać dodatkowo wymagania podane w tabelce poniżej:

Wymagania		
	kruszywo grube	kruszywo drobne
- zawartość związków siarki	do 0,1 %	do 0,2 %
- wskaźnik rozkruszenia: grysy granitowe -	do 16 %	

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

grysy bazaltowe -	do 8 %	-
- nasiąkliwość	do 1,2 %	-
- mrozoodporność -	do 2 % *)	-
	do 10 %	

*) wg metody bezpośredniej.

**) wg BN-84/6774-02 (zmodyfikowana metod bezpośrednia).

Reaktywność alkaliczna kruszywa z cementem stosowanym do produkcji oznaczana jest wg PN-91/B-06714/34 i nie powinna wywoływać zmian liniowych większych niż 0,1 %.

2.2.2.6. Magazynowanie kruszywa.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych klas petrograficznych, asortymentów, marek i gatunków.

2.2.2.7. Akceptowanie poszczególnych partii kruszywa.

Przed użyciem poszczególnych partii kruszywa do betonu konieczna jest akceptacja Inżyniera, która powinna być wydana na podstawie:

- a). świadectwa jakości (atestu) wystawionego przez dostawcę i zawierającego wyniki pełnych badań zgodnie z PN-86/B-06712 oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznych,
- b). przeprowadzonych na budowie badań kruszywa grubego obejmujących:
 - oznaczenie składu ziarnowego wg PN-91/B-06714/15,
 - oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
 - oznaczenie zawartości grudek gliny (oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych),
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

2.2.2.8. Uziarnienie kruszywa.

Do betonów konstrukcyjnych należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach jak niżej:

Graniczne uziarnienie kruszywa.

Bok oczka sita (mm)	Przechodzi przez sito (%) kruszywo do 16 mm,
0,25	3 - 8
0,50	7 - 20
1,00	12 - 32
2,00	21 - 42
4,00	36 - 56
8,00	60 - 76
16,00	100

Różnice w uziarnieniu mieszanki kruszywa stosowanej do produkcji betonu i mieszanki przyjętej do ustalenia składu betonu nie powinny przekraczać wartości podanych w zestawieniu

Frakcje mieszanki kruszywa

Maksymalna różnica

frakcje pyłowo-piaskowe od 0 do 0,5 mm -	10 %
frakcje piaskowe od 0 do 5 mm -	10 %
zawartość poszczególnych frakcji powyżej 5 mm.	20 %

2.2.3. Woda zarobowa do betonu.

Wodę zarobowa do betonu należy czerpać z wodociągów miejskich. Stosowanie wody wodociągowej nie wymaga badań. Woda wodociągowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

2.2.4. Domieszki i dodatki do betonu.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez IBDiM, a domieszka powinna posiadać Aprobata Techniczną do stosowania w budownictwie mostowym wydaną przez tenże Instytut. Zaleca się sprawdzenie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej. Stosowane domieszki i dodatki nie mogą powodować nadmiernego skurczu betonu.

2.3. Skład mieszanki betonowej.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-88/B-06250 oraz zgodnie z "Rozporządzeniem", a mianowicie:

a). skład mieszanki betonowej powinien przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. W celu polepszenia właściwości mieszanki betonowej i betonu zaleca się stosowanie domieszek wg pkt 2.2.4.

b). przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej nie większej niż 10°C), średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom $1,3 R_{\text{b}}^{\text{G}}$.

c). wartość stosunku c/w nie może być mniejsza od 2 (wartość stosunku w/c nie większa niż 0,5),

d). konsystencja mieszanki nie może być rzadsza od plastycznej, sprawdzona aparatem Ve-Be. Dopuszcza się badanie stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy.

e). stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-06250.

f). zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:

- 37 % - przy kruszywie grubym do 31,5 mm,
- 42 % - przy kruszywie grubym do 16 mm.

g). optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z optymalnym ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku c/w i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

h). wartość współczynnika A stosowanego do wyznaczania wskaźnika c/w, charakteryzującego mieszankę betonową, należy wyznaczyć doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach c/w (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ dla betonu klas B 25 i B 30,
- 450 kg/m³ dla betonu klas B 35 i wyższych.

Dopuszcza się przekroczenie tych ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora Nadzoru.

2.4. Wymagane właściwości betonu.

2.4.1. Klasy betonu i ich zastosowanie.

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Dokumentacji Projektowej. Beton do konstrukcji mostowych musi spełniać m.in. wymagania zestawione poniżej:

Cecha	Wymagania	Metoda badania według
-------	-----------	-----------------------

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Nasiąkliwość	do 5 %	PN-88/B-06250
Wodoszczelność	większa od 0,8 MPA (W8)	j.w.
Mrozoodporność	ubytek masy nie większy od 5 %, spadek wytrzymałości nie większy niż 20 % po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150)	j.w.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 3.

Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Dozowanie składników stałych może być tylko wagowe natomiast wody i dodatków płynnych może być objętościowe za pomocą objętościomierzy.

Mieszanie składników musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Do transportu mieszanek betonowych należy stosować mieszalniki samochodowe, tzw. „gruszki”.

Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymagana szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory wglębne o częstotliwości min. 6000

drgań/min, z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia krzyżującymi się w płaszczyźnie poziomej.

Belki i łąty wibracyjne, stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt pomostów, powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Transport cementu i przechowywanie cementu.

Transport i przechowywanie cementu - wg BN-88/6731 -08.

Transport cementu w workach należy dokonywać krytymi środkami transportowymi.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementowozy wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu. Sprzęt powinien być przystosowany do plombowania wyspów i wysypów. Cement wysyłany luzem powinien mieć identyfikator zawierający dane zgodnie z PN-EN 197-1:2002.

O każdej partii dostarczonego cementu powinien być dołączony dokument dostawy zawierający dane oraz sygnaturę odbiorczą kontroli jakości wg PN-B-197-1:2002.

4.3. Ogólne zasady transportu masy betonowej.

a). Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

b). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temperaturze otoczenia + 15 °C,
- 70 min. przy temperaturze otoczenia + 20 °C,
- 30 min. przy temperaturze otoczenia + 30 °C.

4.5. Transport masy betonowej przenośnikami taśmowymi.

Dopuszcza się transportowanie przenośnikami taśmowymi przy zachowaniu następujących warunków: a). masa betonowa powinna być co najmniej konsystencji plastycznej (6 cm wg stożka opadowego), b).

szybkość posuwu taśmy nie powinna być większa niż 1 m/s, c). kąt pochylenia przenośnika nie powinien być większy niż 18 przy transporcie do góry i 12 przy transporcie w dół, d). przenośnik powinien być wyposażony w urządzenie do równomiernego wysypywania masy oraz do zgarniania zaprawy i zaczynu z taśmy przy jej ruchu powrotnym, przy czym zgarnięty materiał powinien być stopniowo wprowadzany do dostarczanej masy betonowej.

4.6. Transport masy betonowej pompowy lub pneumatyczny.

Transport przy pomocy tych urządzeń powinien odbywać się ściśle według odpowiednich instrukcji opracowanych dla danego urządzenia - zgodnie z WTW 4M/91 GDDP.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji, harmonogram i technologię wykonania robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe oraz projekty deskowań i rusztowań.

5.2. Roboty betonowe.

5.2.1. Zalecenia ogólne.

Roboty betonowe muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06251 oraz „Rozporządzenia”. Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę akceptowanej przez Inżyniera dokumentacji technologicznej. Roboty betoniarskie powinny być prowadzone w obecności Inspektora Nadzoru. Wykonywanie masy betonowej powinno odbywać się na podstawie recepty roboczej uwzględniającej:

- pojemność i rodzaj betoniarki,
- sposób dozowania składników,
- zawilgocenie kruszywa.

Na receptę roboczej powinna ponadto być dokładnie określona jakość składników, konsystencja masy oraz najkrótszy czas mieszania.

Dane dotyczące mieszanki roboczej powinny być umieszczone w sposób trwały na tablicy, w odniesieniu do 1 m³ betonu i do jednego zarobu. Tablice powinny być ustawione w pobliżu miejsca mieszania betonu.

5.2.2. Mieszanka betonowa,

a). Dozowanie składników.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- 2 % - przy dozowaniu cementu i wody,
- 3 % - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

b). Mieszanie składników.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.2.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

a). Do podawania mieszanki betonowej należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp

obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Wymagania określone są w WTW 4M/91 GDDP.

Do podawania mieszanki dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednoosekcyjne przy odległości podawania nie większej niż 10 m.

b). Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych, zapewniających wielkość otuliny, deskowanie należy pokryć środkiem antyadhezyjnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie (np. Separbet, Olform 2).

c). Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

d). Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- przy wykonywaniu belek, mieszankę betonową układać warstwami o grubości do 40 cm bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź za pośrednictwem rynny i zagęszczać wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- w celu ograniczenia skurczu, płytę należy wylewać na pełną szerokość, rozpoczynając od środka rozpiętości przeszła i postępując w kierunku podpór. Przed ułożeniem betonu, należy umieścić, w wymaganej pozycji, wszystkie elementy przewidziane do wbetonowania, takie jak wpusty, sączki, kotwy itp.,

5.2.4. Zagęszczenie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drg/min, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia, leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5 - 8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20 - 30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznym działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 - 0,70 m,
- łąty wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub łątą wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.2.5. Przerwy w betonowaniu.

a). Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania,

b). W przypadku w układaniu betonu zagęszczonym przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 °C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.2.6. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i niezbędne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.2.7. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu,

a). Temperatura otoczenia.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5 °C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5 °C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20 °C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

b). Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.2.8. Pielęgnacja betonu.

a). Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

b). Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 °C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni tzn. przykryć włókniną i zraszać wodą w celu utrzymania przez cały ten okres wilgotności lub polewać przynajmniej 3 razy na dobę.

c). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

d). Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

e). W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

f). Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych zgodnie z normą PN-63/B-06251.

5.2.9. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla widocznych powierzchni betonów w konstrukcji obowiązują następujące wymagania:

a). Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne.

b). Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że ich rozwartość nie przekracza 0,1 mm oraz zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2,5 cm, a na długości rys nie przekraczają:

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- podwójnej szerokości belek i 0,2 m - dla rys podłużnych,
 - połowy szerokości belek i 0,2 m - dla rys poprzecznych.
 - c). Pustki, raki i wykruszenia są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 4,0 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,05 % powierzchni odpowiedniej ściany.
 - d). Równość górnej powierzchni ustroju nośnego, przeznaczonej pod izolację, powinna odpowiadać wymaganiom SST M.15.02.03.
 - e). Kształtowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych powinno następować podczas betonowania elementu. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu. Powierzchnię płyty powinno się wyrównać podczas betonowania łąkami wibracyjnymi. Odchylenie równości powierzchni zmierzone łąką o długości 4,00 m nie powinno przekraczać 1,0 cm.
 - f). Gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.
 - g). Ewentualne łączniki stalowe (drut, śruby itp.), które spełniały funkcję stężeń deskowań lub inną i wystają z betonu po rozdeskowaniu, powinny być obcięte przynajmniej 1 cm pod wykończoną powierzchnią betonu, a otwory powinny być wypełnione zaprawą cementową. Wszystkie uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione na koszt Wykonawcy.
- Części wystające powinny być skute lub zeszlifowane, a zagłębienie wypełnione betonem żywicznym w składzie zatwierdzonym przez Inżyniera.
- Bardzo duże ubytki i nierówności płyty, przekraczające 2 mm, należy naprawić betonem bezskurczowym wykonanym wg specjalnej technologii zatwierdzonej przez Inżyniera i zgodnej z „Zaleceniami do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych”, GDDP, 1998.
- h). Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:
- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
 - raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić specjalnym betonem modyfikowanym lub sposobami podanymi w pkt. wyżej.

5.2.10. Tolerancje wykonania konstrukcji betonowych.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe podano niżej:

- a). ustrój niosący:
 - długość przęsła - ± 2 cm,
 - oś podłużna w planie - ± 3 cm,
 - grubość płyty pomostu - ± 1 cm,
 - rzędne - ± 1 cm,
 - usytuowanie w planie belek podłużnych i poprzecznych - ± 2 cm,
- b). fundamenty:
 - usytuowanie w planie - ± 5 cm,
 - rzędna górnej powierzchni fundamentu - ± 2 cm,
- c). ściany podpór:
 - rzędne górnej powierzchni podpory - ± 1 cm,
 - pochylenie ścian - 0,5 % wysokości,
 - wymiary w planie - ± 2 cm.

5.3. Deskowania.

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz

bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań projekt ich powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-92/S-10082.

Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposoby zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia.

Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczyły przed wyciekaniem zaczynu cementowego z masy betonowej.

Deskowania powinny być wykonane ściśle według ich dokumentacji technicznej i przed wypełnieniem

mieszkanką betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

odchylen w wymiarach betonowej konstrukcji.

Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nimi rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną.

Deskowanie nieimpregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zlane wodą. Deskowania powinny mieć odpowiednią sztywność i być wykonane z zachowaniem warunków bezpieczeństwa. Ich konstrukcja podlega akceptacji inżyniera. Wykonawca powinien zawiadomić Inżyniera, o tym że deskowanie jest gotowe do wypełnienia betonem, na tyle wcześnie, aby Inżynier był w stanie dokonać inspekcji deskowania przed ułożeniem betonu.

Dopuszczalne ugięcia deskowań:

- 1/400 L - w deskach deskowań widocznych powierzchni mostów betonowych i żelbetowych,
 - 1/250 L - w deskach deskowań niewidocznych powierzchni mostów betonowych i żelbetowych.
- Wszystkie deskowania powinny być tego samego typu dostarczone przez jednego producenta.

Podział deskowań według ich zastosowania:

a). Deskowania indywidualne (zwykle) wykonywane całkowicie z drewna lub z częściowym użyciem materiałów drewnopodobnych bezpośrednio na miejscu wykonania robót betonowych, żelbetowych, konstrukcji specjalnych niepowtarzalnych; stosowanie deskowań indywidualnych (zwykłych) w innych przypadkach wymaga uzasadnienia koniecznością techniczną lub celowością gospodarczą, b). Deskowania z gotowych elementów z materiałów j.w. lub metalowe o możliwości wielokrotnego użycia dla określonych elementów jak belki, słupy, płyty oraz do wykonania powtarzalnych układów konstrukcji betonowych lub żelbetowych; deskowania z gotowych elementów dzielą się na:

- deskowania przestawne,
- deskowania ślizgowe,
- deskowania przesuwne.

Materiały do deskowań przestawnych:

Drewniane ramy tarcz średniowymiarowych powinny być wykonane z krawędziaków sosnowych klasy III wg PN-92/D-95017.

Pokrycie tarcz powinno być wykonane z desek iglastych o grubości 25 mm jednostronnie struganych klasy IV oraz materiałów drewnopodobnych, jak sklejka wodoodporna bakelizowana o cienkich słojach i płyty pilśniowe odpowiadające BN-86/7122-11/21, o grubości zapewniającej całkowitą sztywność poszycia po wypełnieniu deskowań mieszanką betonową. Drewniane ramy tarcz i poszycie z desek powinny być impregnowane.

Tarcze stalowe deskowań przestawnych powinny być wykonane jako kraty spawane ze stali walcowanej profilowej i przyspawanego do nich poszycia z blachy stalowej grubości min. 1 mm.

Kraty powinny odpowiadać następującym warunkom:

- zapewniać całkowitą sztywność tarczy i poszycia oraz szczelność na stykach tarcz sąsiednich,
- całkowity ciężar tarczy stalowej przewidzianej do przestawiania ręcznego nie powinien przekraczać 60 kg,
- sposób łączenia poszczególnych tarcz powinien zapewniać sztywność całego deskowania oraz wykluczać stosowanie śrub ze względu na nieuniknione zalewanie gwintów mleczkiem cementowym i trudność ich czyszczenia.

5.4. Rusztowania ustroju niosącego.

Wykonawca dostarczy projekt rusztowań wykonany w oparciu o rysunki zawarte w Dokumentacji Projektowej lub wg własnego opracowania.

Wykonanie rusztowań powinno uwzględniać podniesienie wykonawcze związane ze strzałką konstrukcji, zgodnie z pkt. 5.3. oraz ugięciem i osiadaniami rusztowań pod wpływem ciężaru układanego betonu oraz zapewniać zachowanie tolerancji podanych w pkt. 5.2.10.

Rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu geometrycznego i bezpieczeństwo konstrukcji.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla rusztowań lub jarzm montażowych wynoszą:

- a). rozstaw szeregu pali lub ram rusztowaniowych ± 15 cm,
- b). rozstaw podłużnie i poprzecznie ± 2 cm,
- c). rzędne oczepów ± 1 cm,
- d). długość wsporników od -1 cm do +10 cm,
- e). przekroje poprzeczne elementów ± 4 %,
- f). wychylenie jarzm lub ramy z płaszczyzny

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

g). wielkość podniesienia wykonawczego

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi do akceptacji szczegółowe rysunki robocze rusztowań.

5.4.1. Rozbiórka rusztowań.

Całkowita rozbiórka rusztowań może nastąpić po osiągnięciu rzez beton wytrzymałości wymaganej przez PN-B-0625. Rusztowanie należy rozbierać stopniowo, pod ścisłym nadzorem, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór. Terminy rozdeskowania konstrukcji należy ustalać według PN-63/B-06251.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

6.2.1. Zakres kontroli.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej.

Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej, a w tym raz na jej początku. Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekraczać:

- $\pm 20\%$ ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be,
- ± 1 cm opadu stożka, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego w/c, cementowo-wodnego c/w, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych, zgodnie z pkt. 2.2.4. niniejszej SST.

6.2.3. Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej.

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania składu mieszanki betonowej, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania.

Zawartość powietrza w zageszczonej mieszance betonowej nie powinna przekraczać:

- wartość 2 % w przypadku stosowania domieszek napowietrzających,
- przedziałów wartości podanych w rozdz. 2.3. niniejszej SST.

6.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu).

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m³ betonu, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeśli wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

150 x 150 x 150 mm spełnia następujące warunki:

a). przy liczbie kontrolowanych próbek - n mniejszej niż 15

$$R_{i\text{ mm}} > a * R_b^{\circ} \quad [1]$$

gdzie: $R_{i\text{ mm}}$ - najmniejsza wartość wytrzymałości w badanej serii złożonej z n próbek, a
- współczynnik zależny od liczby próbek n wg tabeli,
 R_b° - wytrzymałość gwarantowana.

<u>Liczba próbek n</u>	
od 3 do 4	1,15
od 5 do 8	1,10
od 9 do 14	1,05

W przypadku, gdy warunek [1] nie jest spełniony, beton może być uznany za odpowiadający danej klasie, jeśli spełnione są następujące warunki [2] i [3].

$$R_{i\text{ mm}} \geq \dots \quad [2]$$

oraz

$$R > a * R_b^{\circ} \quad [3]$$

gdzie:

R - średnia wartość wytrzymałości badanej serii próbek obliczona wg wzoru:

$$R = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_{i\text{ mm}} \quad [4]$$

gdzie:

$R_{i\text{ mm}}$ - wytrzymałość poszczególnych próbek.

b). przy liczbie kontrolowanych próbek n równej lub większej niż 15 zamiast warunku [1] lub

połączonych warunków [2] i [3] obowiązuje następujący warunek [5]:

$$R - 1,64 s > R_b^{\circ} \quad [5]$$

w którym:

R - średnia wartość wg wzoru [4]

s - odchylenie standardowe wytrzymałości obliczone dla serii próbek n wg wzoru:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_{i\text{ mm}} - R)^2} \quad [6]$$

W przypadku, gdy odchylenia standardowe wytrzymałości s, wg wzoru [6] jest większe od wartości 0,2 R, gdzie R obliczono wg wzoru [4] zaleca się ustalenie i usunięcie przyczyn powodujących zbyt duży rozrzut wytrzymałości.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

W przypadku, gdy warunki a) lub b) nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania

wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji lub elementu albo badania nieniszczące

wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262.

Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Z betonowania każdego elementu mostu należy pobierać po min. 3 próbki betonu do badania wytrzymałości na ściskanie.

6.2.5. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 1 raz dla każdego przyczółka i 1 raz dla płyty ustroju niosącego.

6.2.6. Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu.

Sprawdzenie mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania, zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu (dla luty ustroju nośnego), ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie wg metody przyspieszonej - wg PN-88/B-06250).

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F 150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150, liczbie cykli zamrażania -odmrażania próbek spełnione są następujące warunki:

a). po badaniu metodą zwykłą, wg PN-88/B-06250

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków itp. nie przekracza 5 % masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20 %,

b). po badaniu metodą przyspieszoną wg PN-88/B-06250

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości 0,05 m³/m² powierzchni zanurzonej w wodzie.

6.2.7. Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton.

Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się na próbkach wykonywanych w warunkach laboratoryjnych podczas projektowania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej raz w okresie betonowania (dla płyty ustroju nośnego), ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu.

Wymagany stopień wodoszczelności betonu W8 jest osiągnięty, jeśli pod ciśnieniem wody równym 0,8 MPa w czterech na sześć próbek badanych zgodnie z PN-88/B-06250, nie stwierdza się oznak przesiąkania wody.

6.2.8. Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych, przewidzianych normą PN-88/B-06250 i "Wymaganiami GDDP", oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.2.9. Zestawienie wszystkich badań dla betonu.

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

6.3. Kontrola deskowań.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Kontrola deskowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową użytkowania deskowania wielokrotnego użycia,
 - sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów deskowania elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową i dopuszczalną tolerancją),
 - sprawdzenie materiału użytego na deskowanie (klasa drewna, obecność wad itp.),
 - sprawdzenie szczelności deskowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych,
- Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łątą i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

6.4. Kontrola rusztowań.

Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem i niwelatorem i porównanie z Dokumentacją Projektową. Badania polegają na stwierdzeniu:

- a). zgodności podstawowych wymiarów z Dokumentacją Projektową,
- b). zachowania rzędnych i odchylenia od położenia poziomego,
- c). odchylenia od położenia pionowego,
- d). zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
- e). wielkości podniesienia wykonawczego,
- f). prawidłowości i dokładności połączeń między poszczególnymi elementami.

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrznych połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

6.5. Kontrola wykończenia powierzchni betonowych.

Wszystkie widoczne powierzchnie betonowe powinny być gładkie i mieć jednolitą barwę i fakturę. Na powierzchniach tych nie mogą być widoczne żadne zabrudzenia, przebarwienia czy inne wady pozostawione przez wewnętrzną wykładzinę deskowań, która powinna być odpowiednio przymocowana do deskowania. Wszystkie nieprawidłowości wykończenia powierzchni muszą być naprawione przez Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ wbudowanego betonu na podstawie na podstawie Dokumentacji Projektowej i obmiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 8.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest wykonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Jeżeli wszystkie badania, przewidziane w pkt. 6, dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami SST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W tym wypadku Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z SST i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ.

Ogólne zasady płatności podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 9.

Płatność za 1 m³ betonu należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót, na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, odebranych przez Inżyniera.

Cena jednostkowa obejmuje:

- opracowanie recepty laboratoryjnej mieszanki betonowej,
- zakup i przewiezienie betonu do miejsca wbudowania,
- wbudowanie betonu,
- opracowanie projektu rusztowań i deskowań,
- wykonanie i demontaż deskowań i rusztowań,
- pielęgnacja betonu 3 razy dziennie przez minimum 7 dni od zabetonowania,
- wykończenie powierzchni betonowych,
- niezbędne ubytki i odpady materiałowe,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka
DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- niezbędne zabezpieczenia strefy robót,
- oczyszczenie terenu budowy z odpadków i usunięcie ich poza pas drogowy.
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-87/B-01100. Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
2. PN-88/B-04300. Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
3. PN-90/B-06240. Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
4. PN-88/B-06250. Beton zwykły.
5. PN-63/B-06251. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
6. PN-74/B-06261. Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
7. PN-74/B-06262. Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
8. PN-86/B -06712. Kruszywa mineralne do betonu.
9. PN-76/B-06714/00. Kruszywa mineralne. Badania . Postanowienia ogólne.
10. PN-76/B-06714/10. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
11. PN-76/B-06714/12. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
12. PN-78/B-06714/13. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
13. PN-91/B-06714/15. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
14. PN-78/B-06714/16. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
15. PN-77/B-06714/18. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
16. PN-91/B-06714/34. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
17. PN-88/B-30000. Cement portlandzki.
18. PN-88/B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
19. PN-77/S-10040. Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.
20. PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
21. BN-88/6731-08. Cement. Transport i przechowywanie.
22. BN-84/6774-02. Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
23. Wymagania i zalecenia dotyczące wykonania betonów do konstrukcji mostowych. GDDP, Warszawa 1990.
24. WTW 4M/91, Wymagania techniczne wykonania i odbioru betonu klas B30 i B35, podawanego systemem pompowo-rurowym, przeznaczonego na obiekty mostowe przy użyciu pompy TEKA-ZREMB MB85A19 lub innych o podobnych cechach użytkowych.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.15.02.01. PAPY ASFALTOWE ZGRZEWALNE O GR. > 5 mm.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji grubych z papy termozgrzewalnej w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze izolacji wykonywanych z pap asfaltowych zgrzewalnych na tkaninach lub foliach grubości > 5 mm, modyfikowanych SBS, układanych na płycie pomostu ustroju niosącego przęsła mostu.

1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia zostały podane w SST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2. Do wykonania izolacji zgrzewalnych, za zgodą i po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru technologii układania z uwzględnieniem miejsc szczególnych takich jak: podwinięcia przy krawędziach, na końcu obiektu lub przy dylatacji oraz przy wpustach odwodnienia i sączkach można użyć materiałów wielu producentów zagranicznych i krajowych pod warunkiem, że dane materiały gwarantują wysoką jakość wykonania izolacji i muszą posiadać aktualną Aprobata Techniczną IBDiM. Ostatecznego wyboru materiału dokona Inspektor nadzoru spośród propozycji Wykonawcy.

2.2. Wymagania dla papy.

Właściwości	Badania wg	Wymagania
Grubość materiału:	IBDiM *)	> 5 mm
Grubość warstwy asfaltowo-polimerowej pod osnową	IBDiM *)	> 3 mm
Masa jednostkowa	IBDiM *)	6300 +500 g/m ²
Siła zrywająca przy zginaniu wzdłuż i w poprzek	IBDiM *)	> 12 N/mm

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Wydłużenie przy zerwaniu: - wzdłuż - w poprzek	PN-90/B-04615 IBDiM *)	> 50 % > 50 %
Wytrzymałość na zerwanie wzdłuż i w poprzek	DIN-53363 (próba typu N)	> 200 N
Nasiąkliwość	IBDiM *)	< 1 %
Giętkość w ujemnych temperaturach	DIN-52123	-30/30 °C/mm
Przyczepność do podłoża zagruntowanego	IBDiM *)	> 1,0 N/mm

*) "Metody badań i oceny izolacyjnych materiałów rolowanych i mastyksów".

3. SPRZĘT.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

Sprzęt potrzebny do wykonania izolacji:

- wałki ząbkowane i taczka z kołem ogumionym wypełniona kamieniami o masie ok. 50 kg,
- noże tapicerskie, wałki malarskie lub szczotki dekarские,
- deska gładka szer. min. 20 cm i dł. min. 3,0 m,
- listwa drewniana,
- szczotki z miękkiego włosia na długim trzonku,
- w razie potrzeby namiot foliowy lub brezentowy na stelażu, dmuchawy elektryczne do ogrzewania, ręczne elektryczne dmuchawy gorącego powietrza,
- odkurzacz przemysłowy lub sprężarka powietrza z filtrami: przeciwwodnym i przeciw olejowym.
- sześciodyśzowy palnik gazowy i butle z gazem propan-butan.

4. TRANSPORT.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

Materiał izolacyjny, zwinięty w rolki na sztywnym rdzeniu, na zewnątrz spodnią stroną (przylegającą do podłoża), ustawiony pionowo w pojemnikach lub na paletach, należy przewozić krytymi środkami transportu w jednej pionowej warstwie. W czasie transportu palety z rolkami powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się, a materiał przed uszkodzeniem.

Rolki materiału izolacyjnego należy przechowywać na paletach, w stanie zapakowanym, w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych. Rolki należy magazynować ustawione pionowo w jednej warstwie, chroniąc je przed zgnieceniem.

Roztwór gruntujący zapakowany w dowolnego rodzaju, typu i odmiany szczelnie zamknięte bębny metalowe, beczki, hoboki lub puszki (jednak o masie roztworu nie większej niż 200 kg) - może być przewożony dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowania ze środkiem gruntującym należy ustawiać w pozycji stojącej, ściśle jedno obok drugiego, najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość, zabezpieczoną przed przesuwaniem się i uszkodzeniem.

Środek gruntujący należy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach lub krytych (zamykanych) zbiornikach metalowych, w pozycji stojącej, najwyżej w dwóch warstwach, w pomieszczeniach przewiewnych, z dala od źródeł ognia i elementów grzewczych, lub pod zadaszeniem zabezpieczającym przed nasłonecznieniem i innymi wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki prowadzenia robót izolacyjnych.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty izolacyjne.

Odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w Dzienniku Budowy i potwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

Izolację przeciwwodną należy układać na podłożu równym, nieodkształcalnym, gładkim, suchym i wolnym od plam olejowych i pyłu. Wiek izolowanego podłoża powinien wynosić co najmniej 14 dni lecz zaleca się aby beton był co najmniej 28-dniowy. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od 5 C i niższa od 35 C.

W przypadku konieczności wykonania izolacji przeciwwodnych w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak nieodpowiednia temperatura, wilgotność powietrza, roboty należy prowadzić pod namiotem foliowym lub brezentowym stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Przy układaniu izolacji w temperaturze 5 - 10 C materiał izolacyjny należy przechowywać przez 24 godziny w

temperaturze 20 C.

Do czasu ułożenia dolnej warstwy nawierzchni na izolację nie wolno wchodzić, nie wolno po niej jeździć, składać na niej narzędzi i materiałów. W pobliżu robót hydroizolacyjnych nie wolno składować żadnych materiałów sygnalizacyjnych i pylących.

5.2. Sposób przygotowania podłoża.

Beton płyty pomostu stanowiący podłoże pod hydroizolację powinien być wykonywany zgodnie ze wszystkimi wymaganiami i zaleceniami wydanymi przez Generalną Dyрекję Dróg Publicznych - Warszawa pt.

„Wymagania i zalecenia dotyczące wykonania betonów do konstrukcji mostowych”, Warszawa 1990 r. Powierzchnia do zaizolowania powinna być poddana oględzinom i zakwalifikowana do ułożenia izolacji.

Kwalifikacji dokonuje Inspektor Nadzoru na pisemny wniosek kierownika budowy w formie wpisu do Dziennika Budowy. Prawdłowo przygotowane podłoże powinno spełniać następujące warunki:

- powinno być równe, tzn. szczelina pomiędzy powierzchnią płyty a łatą długości 4 m, przyłożoną na stałym spadku nie powinna być większa niż 10 mm przy spadku powyżej 1,5 % lub 5 mm przy spadku mniejszym niż 1,5 %,
- podłoże nie może mieć lokalnych wybrzuszeń większych niż 2 mm i wgłębien głębszych niż 5 mm przy czym nierówności nie mogą mieć ostrych krawędzi,
- wszystkie krawędzie wypukłe i wklęsłe muszą być wyokrąglone promieniem 5 cm lub złagodzone skosem o pochyleniu 45° - 3 x 3 cm. Krawędzie wklęsłe mogą być wypełnione zaprawą cementową 1 : 3,
- mleczko cementowe występujące na izolowanej powierzchni należy usunąć przez jej zgrzaskowanie lub piaskowanie,
- wypukłe nierówności należy skuć lub zeszlifować szlifierką do lastrico lub frezarką ręczną tak, aby nie odsłonić wkładek zbrojenia,
- podłoże powinno być suche; przez podłoże suche rozumie się powierzchnię betonową, która na głębokości 4 mm zawiera bezwzględną ilość wody wolnej w porach nie większą niż 1,5 % objętości betonu,
- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inżyniera,
- beton w gruntowanym podłożu powinien mieć nie mniej niż 14 dni, zaleca się żeby był 28 dniowy.

Ewentualne wady wykończenia płyty pomostu należy usuwać wg specjalnie opracowanych metod uzgodnionych

z Inżynierem i autorem projektu, opierając się na opracowaniu IBDiM z listopada 1990 r. pt. "Technologie robót utrzymaniowych na drogowych obiektach mostowych".

Naprawy powierzchni należy wykonywać przestrzegając następujących zasad:

- ubytki betonu przekraczające na znacznej powierzchni 5 cm należy wypełnić betonem kl B30 lub specjalnymi zaprawami bezskurczowymi do napraw betonu, posiadającymi Aprobatę Techniczną IBDiM; krawędzie uszkodzenia należy rozkuć tak, aby były zbliżone do pionowych,
- ubytki mniejsze od 2 mm należy naprawić masą wygładzającą PC wg Instrukcji ITB Nr 269 z 1985 r. lub zaprawami żywicznymi na bazie żywicy epoksydowych z utwardzaczem Akfanil 50 NF lub żywic akrylowych np. polimetakrylan metylu wg technologii opracowanej przez IBDiM Warszawa na bazie materiałów Politechniki Poznańskiej,
- lokalne nierówności podłoża powodujące powstawanie zastoin wody należy wypełnić specjalną bezskurczową zaprawą lub masą PC po uprzednim skuciu powierzchni, na której występują nierówności rozkuwając jej krawędzie do pionu. Naprawa powierzchni za pomocą mas szpachlowych lub zapraw na bazie żywicy lub za pomocą masy PC może być wykonywana tylko na niewielkich powierzchniach do 1 m² w jednym miejscu, większe powierzchnie należy naprawiać specjalnymi zaprawami bezskurczowymi,
- powierzchnie z nierównościami o ostrych krawędziach należy przeszlifować szlifierką do lastrico albo ręczną frezarką lub zatrzeć masą PC lub innym specjalnym materiałem dopuszczonym do stosowania przez IBDiM.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Oczyszczenie podłoża.

Bezpośrednio przed gruntowaniem i układaniem izolacji powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zatłuszczeń. Luźne frakcje i pyły należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego a w ostateczności przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem przechodzącym przez filtr przeciwolewy owy i przeciwwodny. Zatłuszczenia należy usunąć przez ich wypalenie palnikiem gazowym. Moką powierzchnię należy podsuszyć.

Zagruntowanie podłoża.

Gruntowanie podłoża ma na celu zwiększenie przyczepności izolacji do tego podłoża.

Podłoże betonowe należy gruntować firmowymi roztworami asfaltowymi (primerami) zalecanymi przez producentów materiałów hydroizolacyjnych. W przypadku konieczności zagruntowania wilgotnej powierzchni, należy użyć roztworów dyspersyjnych szybko rozpadających np. asfaltowej emulsji kationowej. Jest to jednak przypadek szczególny, wymagający pisemnej zgody Inżyniera i autora projektu.

Przy gruntowaniu podłoża należy stosować następujące zasady:

- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inżyniera,
- powierzchnię przewidzianą do zaizolowania należy gruntować tylko jednokrotnie, zużywając tyle środka gruntującego (primera firmowego), ile beton zdoła całkowicie wchłonąć tak, aby na powierzchni nie pozostała powłoka z warstewki asfaltu; ilość ta zwykle nie przekracza 0,3 l/m² powierzchni normalnego zwartego betonu,
- należy zagruntować każdorazowo tylko taką powierzchnię, na jakiej zamierza się w ciągu najbliższych 8 godzin ułożyć hydroizolację. Nie należy gruntować powierzchni "na zapas" z uwagi na znaczne obniżenie przyczepności izolacji do podłoża.
W przybliżeniu oznacza to, że przy użyciu ręcznego palnika o szerokości 1 m i zatrudnieniu 2 osób dzienna norma ułożenia hydroizolacji wynosi ok. 150 m².
- Przy stosowaniu środków gruntujących wolnorozpadowych i wolnoschnących dopuszcza się gruntowanie podłoża z 12 godzinnym wyprzedzeniem. Należy wówczas odpowiednio zabezpieczyć zagruntowaną powierzchnię, aby nie uległa uszkodzeniu lub zapyleniu. Od zagruntowania podłoża do rozpoczęcia przyklejania izolacji nie powinno upłynąć więcej niż 24 godziny.
- środek gruntujący należy nanosić wałkami malarskimi lub szczotkami do środków gruntujących odpornych na działanie agresywnych rozpuszczalników (głównie węglowodorów aromatycznych),
- przed ułożeniem izolacji powierzchnia zagruntowana powinna być całkowicie sucha. Można to sprawdzić przez dotknięcie zagruntowanej powierzchni suchą, czystą dłońią (nie zatłuszczoną lub zakurzoną): gdy dłoń nie przykleja się i pozostaje czysta, oznacza to, że roztwór jest już dostatecznie suchy. Czas schnięcia roztworów gruntujących jest zróżnicowany w zależności od ich rodzaju, od rodzaju zastosowanych rozpuszczalników i warunków wysychania (temperatury otoczenia), w większości przypadków wynosi on w porze letniej od 4 do 6 godzin.
- w pierwszej kolejności należy zagruntować powierzchnię przy narożach wklęsłych i wypukłych, przy wpustach odwodnienia oraz dylatacjach. Do gruntowania podłoża na dalszej powierzchni można przystąpić po przyklejeniu izolacji w wyżej wymienionych szczególnych miejscach. Przed ułożeniem warstwy izolacyjnej nie dopuszcza się ruchu pieszego po zagruntowanych powierzchniach.

5.3. Układanie izolacji i zgrzewalnej.

Przed przystąpieniem do układania izolacji Wykonawca musi uzyskać akceptację przedstawionej Inżynierowi technologii układania.

Warunkiem sprawnego układania izolacji jest posiadanie palnika na propan-butan o szerokości rolki papy izolacyjnej, czyli 1 m oraz prostego narzędzia służącego do odwijania materiału izolacyjnego z rolki w czasie zgrzewania. Konieczne jest również zastosowanie ręcznego wałka dociskowego celem lepszego dociskania świeżo zgrzanej izolacji. Kalkulując ilość potrzebnego materiału należy przyjąć na obiektach mostowych bez krzywizn 15 %, a na obiektach z krzywiznami do 20 % więcej izolacji niż istniejąca powierzchnia. Zakład podłużny między dwoma sąsiednimi arkuszami izolacji nie powinien być większy niż 8 cm, natomiast zakład czołowy między końcami rolek winien wynosić 15 cm. Układanie izolacji rozpoczynamy od najniższego punktu obiektu posuwając się w górę. Celem uniknięcia nałożenia się czterech warstw izolacji układamy całość długości rolki na przemian z połową jej długości, czyli dla przykładu 4 m długości arkusz jest układany po 8 - metrowym lub odwrotnie. Początek rolki mocujemy za pomocą ręcznego palnika a całą rolęk ustawiamy zgodnie z ukształtowaniem obiektu. Zakończenie izolacji na powierzchniach pionowych (np. przy belce podporęczkowej) należy wykonać przy użyciu arkusza o szerokości 50 cm (połowa szerokości rolki). W przypadku stosowania epoksydów izolacyjnych, papę układamy w odległości 1 cm od krawędzi powierzchni izolowanej, a następnie przy pomocy wałka malarskiego наносimy epoksyd na ścianę krawędzi i na położoną

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

izolację (zakład 15 cm). Wymieniona odległość 1 cm jest ważna aby zapewnić miejsce na wypływ rozgrzanego bitumu.

W pierwszej kolejności wokół wpustów i sączków należy beton wykleić cieńszą o połowę warstwą izolacji a następnie ułożyć właściwą izolację grubą.

Arkusze ułożone nad wpustami i sączkami należy przeciąć na 8 części nad rurą odprowadzającą wodę; przecięte części należy starannie przykleić, zakleić paskami tego samego materiału i docisnąć wałkiem.

Podgrzewanie izolacji:

Warunkiem skutecznego zgrzania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość ok. 1 cm na całej długości podgrzanej rolki.

Po ułożeniu izolacji powinno się w jak najszybszym terminie położyć zaprojektowaną nawierzchnię asfaltową. Izolacji nie wolno układać na mokrej powierzchni oraz w czasie deszczu. Przed ułożeniem izolacji należy dokładnie skontrolować czy na płycie nie ma zanieczyszczeń.

Usuwanie uszkodzeń i błędów ułożenia izolacji:

Podczas układania izolacji z materiałów samoprzylepnych mogą wystąpić następujące jej uszkodzenia:

- przebicie lub przecięcie,
- zamknięte pęcherze powietrza,
- zmniejszony poniżej 5 cm zakład arkusza lub jego brak,
- załamania i fałdy.

Usuwanie uszkodzeń:

- wszystkie wady i uszkodzenia izolacji należy naprawić przed przystąpieniem do układania warstwy ochronnej,
- w przypadku przebicia, przecięcia, zerwania lub innego uszkodzenia izolacji należy miejsce uszkodzone odkurzyć, przetrzeć czystą szmatą zwilżoną benzyną ekstrakcyjną i nakleić łaty z tego samego materiału. Łata powinna mieć zaokrąglone naroża oraz przykrywać uszkodzenie z 15 cm zapasem. Łatę, a zwłaszcza jej krawędzie należy starannie docisnąć do podłoża ręcznym wałkiem,
- w przypadku zamknięcia pod izolacją pęcherzy powietrza, należy przebić ją ostrym narzędziem, starannie wycisnąć powietrze i nakleić na to miejsce łatę w sposób jak wyżej,
- w przypadku stwierdzenia zbyt małego zakładu należy w tym miejscu nakleić łatę,
- w przypadku wystąpienia na przyklejonym arkuszu fałdy, należy ją przeciąć i rozprostować lub wyciąć, a następnie nakleić w tym miejscu łatę,
- inne stwierdzone uszkodzenia izolacji z materiałów samoprzylepnych należy usuwać wg indywidualnych rozwiązań po uzgodnieniu z projektantem izolacji i Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

Kontrolę jakości robót przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnej na drogowym obiekcie mostowym sprawują:

- Inżynier
- kierownik robót
- służby pomocnicze takie jak: laboratoria drogowe i ośrodki badawcze.

Zakres kontroli jakości sprawdzany za pomocą badań laboratoryjnych:

- jakość betonu podłoża w/g wymagań odnośnie betonu konstrukcyjnego,
 - jakość materiałów do napraw uszkodzeń izolowanej nawierzchni betonowej wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych lub Aprobatach Technicznych IBDiM, -jakość materiałów hydroizolacyjnych - wg wymagań IBD i M,
 - jakość materiałów warstwy ochronnej - wg norm i zasad badania drogowych materiałów i mas bitumicznych.
- Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w SST z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających (odbory między operacyjne) należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

6.2. Badania materiałów hydroizolacyjnych.

Badania te mają na celu sprawdzenie zgodności właściwości używanych materiałów hydroizolacyjnych z wymaganiami podanymi w Aprobatach Technicznych IBDiM oraz innymi opracowaniami IBDiM.

Należy sprawdzić następujące właściwości materiałów:

- gramaturę osnowy w/g PN-90/B - 04615,
- gramaturę materiału oraz zawartość masy izolacyjnej w/g PN-90/B - 04615,
- grubość materiału w/g PN-90/B - 04615,
- wytrzymałość na zerwanie, badana na pasku szerokości 5 cm wg PN-90/B-04615,
- wydłużenie przy zerwaniu wg PN-90/B-04615,
- wytrzymałość na rozerwanie badaną na próbkach trapezowych z rozcięciem wg DIN 53363,
- nasiąkliwość wg PN-90/B-4615,
- odporność na przeginięcie w temperaturach ujemnych wg PN-90/B-04615 oraz IBDiM,
- odporność na podwyższoną temperaturę w ciągu 2h w/g PN - 90/B - 04615,
- temperaturę mięknięcia w/g P i K w/g PN - 73/C - 04021,
- przyczepność do podłoża w/g IBD i M,
- przesiąkliwość przy ciśnieniu wody 0,2 MPa w ciągu 24h w/g PN -90/B-04615.

6.3. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorom między operacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie podłoża betonowego,
- zagruntowanie podłoża,
- zabezpieczenie wszystkich dylatacji i wykonanie wzmocnień izolacji zgodnie z projektem technologii robót hydroizolacyjnych,
- wykonanie warstwy hydroizolacji, dokładność sklejenia zakładów i przyklejenia do podłoża, obróbek wokół wpustów odwodnieniowych, przy belkach podporęczowych, słupkach poręczy i barier sprężystych i w innych miejscach szczególnych na płycie pomostu.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

6.4. BHP i ochrona środowiska.

Podczas prac hydroizolacyjnych obowiązują przepisy i instrukcje BHP dotyczące robót z zastosowaniem maszyn drogowych, elektrycznych i pneumatycznych urządzeń ciernych, urządzeń strumieniowo-ciernych sprężonego powietrza, palników gazowych, a ponadto:

- powierzchnia na której wykonuje się gruntowanie podłoża powinna być odgradzona i zakazane palenie papierosów oraz używanie otwartego ognia z uwagi na łatwopalne rozpuszczalniki w środkach gruntujących,
 - środki do gruntowania należy przechowywać z dala od ognia w pomieszczeniach osłoniętych od słońca.
- Pracownicy zatrudnieni przy pracach izolacyjnych powinni być przeszkoleni na wypadek wystąpienia pożaru, poparzenia i zatrucia rozpuszczalnikami organicznymi. Pracujący bezpośrednio przy wykonywaniu hydroizolacji powinni być wyposażeni w odzież ochronną i rękawice ochronne. Powinni posiadać obuwie na drewnianej podeszwie obite gumą bez żadnych okuć.

Na budowie powinny znajdować się w łatwo dostępnym miejscu:

- środki przeciwparzeniowe,
- środki do zmywania asfaltu,
- krem natłuszczający do rąk,
- w pobliżu wykonywanych robót izolacyjnych należy umieścić gaśnice halonowe lub śniegowe posiadające atesty.

7. OBMIAR

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1m² faktycznie wykonanej, zgodnie z wymaganiami i odebranej izolacji powierzchni betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Na podstawie wyników badań w/g pkt. 6 należy sporządzić protokoły odbioru ostatecznego robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie wykonane roboty izolacyjne należy uznać za zgodne z wymaganiami SST. Jeśli choć jedno badanie dało wynik ujemny wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty izolacyjne do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ

Płatność za 1 m² wykonanej izolacji należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów ,
- przygotowanie powierzchni betonu z gruntowaniem,
- ułożenie izolacji i uporządkowanie terenu robót.

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-80/B - 01800. Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie.
2. PN-85/B - 01805. Ogólne zasady ochrony.
3. PN-80/B - 10240. Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.
4. PN-69/B - 10260. Izolacje bitumiczne.
5. PN-90/B - 04615. Papy asfaltowe i smołowe.
6. PN-74/B - 24620. Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
7. PN-74/B - 24622. Roztwór asfaltowy do gruntowania.
8. PN-74/S - 96022. Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.
9. PN-64/S - 96032. Nawierzchnie z asfaltu lanego
10. PN-73/C - 04021.
11. BN-081/6859 - 03. Tkaniny techniczne.
12. BN-79/6751 - 01. Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej.
13. Zasady wykonywania izolacji przeciwwodnych z materiałów zgrzewalnych na drogowych obiektach mostowych, IBD i M Warszawa - 1991r.
14. Zasady wykonywania izolacji przeciwwodnych z materiałów samoprzylepnych na drogowych obiektach mostowych - Warszawa - 1991r
15. Zasady wymiany izolacji pomostów drogowych obiektów mostowych, IBD i M Warszawa - 1991r.
16. Zasady wymiany izolacji przeciwwodnych na kolejowych mostach, IBD i M Warszawa 1990r.
17. Metody badań izolacyjnych materiałów samoprzylepnych, zgrzewalnych i mastyksów, IBD i M Warszawa 1991r.

M.15.03.01. NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO - WARSTWA WIĄŻĄCA DLA KATEGORII RUCHU KR2

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wytworzenia mieszanki betonu asfaltowego oraz jej wbudowania w nawierzchnię w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy wiążącej z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 i WT-2 2010 z mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej od producenta.

W zakres robót wchodzi wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego AC 1 1w warstwie wiążącej o grubości 4 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Nawierzchnia-konstrukcja składająca się z jednej lub kilku warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążenia od ruchu pojazdów na podłoże.

1.4.2. Warstwa wiążąca - warstwa nawierzchni między warstwami ścieralną a podbudową

1.4.3. Mieszanka mineralno-asfaltowa - mieszanka kruszyw i lepiszcza asfaltowego.

1.4.4. Wymiar mieszanki mineralno-asfaltowej - określenie mieszanki mineralno-asfaltowej, wyróżniające mieszankę ze zbioru mieszanek tego samego typu ze względu na największy wymiar kruszywa, np. wymiar 11 lub 6.

1.4.5. Beton asfaltowy - mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym lub nieciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

1.4.6. Uziarnienie - skład ziarnowy kruszywa, wyrażony w procentach masy ziaren przechodzących przez określony zestaw sit.

1.4.7. Kategoria ruchu - obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" GDDP-IBDiM [68]."

1.4.8. Wymiar kruszywa - wielkość ziaren kruszywa, określona przez dolny (d) i górny (D) wymiar sita.

1.4.9. Kruszywo grube - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D < 45 \text{ mm}$ oraz $d > 2 \text{ mm}$.

1.4.10. Kruszywo drobne - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D < 2 \text{ mm}$, którego większa część pozostaje na sicie 0,063 mm.

1.4.11. Pył - kruszywo z ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

1.4.12. Wypełniacz - kruszywo, którego większa część przechodzi przez sito 0,063 mm. (Wypełniacz mieszany - kruszywo, które składa się z wypełniacza pochodzenia mineralnego i wodorotlenku wapnia. Wypełniacz dodany - wypełniacz pochodzenia mineralnego, wyprodukowany oddzielnie).

1.4.13. Kationowa emulsja asfaltowa - emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

1.4.14. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.15. Symbole i skróty dodatkowe

AC W - beton asfaltowy do warstwy wiążącej. D - górny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa), d - dolny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa), C - kationowa emulsja asfaltowa,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1.5.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Lepiszcza asfaltowe

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591. Zaleca się stosować asfalt drogowy 50/70. Asfalty drogowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591

Lp	Właściwości	Metoda badania	asfalt 50/70
1	Penetracja w 25°C [0,1 mm]	PN-EN 1426	50-70
2	Temperatura mięknięcia [°C]	PN-EN 1427	46-54
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż [°C]	PN-EN 22592	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż [% m/m]	PN-EN 12592	99
5	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż [% m/m]	PN-EN 12607-1	0,5
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż [%]	PN-EN 1426	50
7	Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż [°C]	PN-EN 1427	48
8	Zawartość parafiny, nie więcej niż [%]	PN-EN 126060-1	2,2
9	Wzrost temperatury mięknięcia po starzeniu, nie więcej niż [°C]	PN-EN 1427	9
10	Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż [°C]	PN-EN 12593	-8

Składowanie asfaltu drogowego powinno się odbywać w zbiornikach, wykluczających zanieczyszczenia asfaltu i wyposażonych w system grzewczy pośredni (bez kontaktu asfaltu z przewodami grzewczymi). Zbiornik roboczy otaczarki powinien być izolowany termicznie, posiadać automatyczny system grzewczy z tolerancją $\pm 5^{\circ}\text{C}$ oraz układ cyrkulacji asfaltu.

2.3. Kruszywo.

Do warstwy wiążącej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2010, obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska powinno być równe,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

2.4. Środek adhezyjny.

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-lepiszcze wartość przyczepności określona wg PN-EN 12697-11, metoda C wyniosła co najmniej 80 %. Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta.

2.5. Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi.

Do uszczelnienia połączeń technologicznych należy stosować:

- a). materiały termoplastyczne jak taśmy asfaltowe, pasty itp.,
- b). emulsję asfaltową według PN-EN 13808 lub inne lepiszcza.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta, w warunkach określonych przez producenta.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

3.2. Wytwórnia mieszanki.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być produkowana w wytwórni o pracy cyklicznej lub ciągłej, z automatycznym komputerowym sterowaniem produkcji. Producent mieszanki mineralno-asfaltowej powinien prowadzić Zakładową Kontrolę Produkcji zgodnie z PN-EN 13108-21.

Otaczarnia nie może zakłócać warunków ochrony środowiska tj. powodować zapylenia terenu, zanieczyszczać wód i wywoływać hałas powyżej dopuszczalnych norm określonych w Dokumentacji Projektowej. Wydajność wytwórni musi zapewniać zapotrzebowanie na mieszankę dla danej budowy.

Nie dopuszcza się do ręcznego sterowania produkcją. Nie dopuszcza się sterowania ręcznego odważania składników.

Wytwórnia powinna posiadać pełne wyposażenie składające się z:

- dozatora wstępnego,
- zbiorników i kotła do lepiszcza,
- suszarki kruszywa,
- sit sortujących kruszywo na frakcje,
- wagi odmierzającej składniki mieszanki,
- dozatora wypełniacza,
- mieszalnika składników mieszanki,
- urządzenia odpylającego,
- zasobnika na wyprodukowaną mieszankę,
- kabiny sterowania automatycznego.

3.3. Sprzęt do wbudowywania mieszanki betonu asfaltowego na gorąco.

3.3.1. Układarki.

Maszyny te są wiodące w procesie budowy nawierzchni.

Układarki powinny posiadać:

- odpowiednią wydajność,
- pracować w sposób ciągły z szybkością 2 - 6 m/min,
- posiadać płytę wibracyjną nadającą układanej warstwie wstępne zagęszczenie,
- urządzenie podgrzewające płytę wibracyjną,
- urządzenie sterujące poziomem układania,
- możliwość zmiany szerokości układania.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

3.3.2. Sprzęt do zagęszczania.

Do układania mieszanek mineralno-bitumicznych należy stosować następujące walce:

- walce gładkie stalowe statyczne lekkie i średnie,
- walce gładkie stalowe statyczne trzywałowe średnie,
- walce gładkie stalowe dwuwałowe wibracyjne lekkie,
- walce ogumione ciężkie o regulowanym ciśnieniu w oponach w granicach 0,2 - 0,8 MPa,
- walce mieszane typu K-12 z przednim wibracyjnym wałem gładkim stalowym i umieszczonymi na tylnej osi kołami pneumatycznymi bez bieznika,
- ręczne zagęszczarki spalinowe.

Walce muszą być wyposażone w:

- system zwilżania przy użyciu płynu w celu niedopuszczenia do przyklejania się mieszanki,
- fartuchy osłonowe kół (dotyczy walców ogumionych) w celu utrzymania ich temperatury,
- urządzenie umożliwiające regulację ciśnienia w oponach w czasie wałowania,
- wskaźniki wibracji, częstotliwości drgań i siły wymuszającej (dotyczy walców wibracyjnych),
- balast umożliwiający zmianę obciążenia,
- urządzenie do obcinania krawędzi nawierzchni przy walcach gładkich.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów.

Asfalt należy przewozić w cysternach kolejowych lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe.

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

Wypełniacz należy przewozić w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem.

Wypełniacz luzem powinien być przewożony w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Emulsja asfaltowa może być transportowana w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody.

Transport mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania powinien spełniać następujące warunki:

- do transportu można używać samochodów samowyładowczych,
- transport powinien być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do spadków temperatury przewożonej mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania poniżej 10 % temperatury wyjściowej,
- samochody powinny być dużej ładowności tj. min 5 t,
- samochody powinny być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej AC11 W.

Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza powinny być zgodne z WT-2 2010 tablica 11.

Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej dla kategorii ruchu KR2 powinny być zgodne z WT-2 2010 tablica 12.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być produkowana w wytwórni w otaczarce. Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać oddzielnie.

Lepiszczce asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim systemem ogrzewania, z układem termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym nie może przekraczać 180°C dla asfaltu drogowego 50/70. Kruzywo powinno być wysuszone i podgrzane tak, aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym. Temperatura mieszanki nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej wynoszącej 180°C dla asfaltu 50/70. Mieszanka mineralno-asfaltowa dostarczona na budowę w momencie układania nie powinna być niższa od 140°C . Sposób i czas mieszania składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinny zapewnić równomierne otoczenie kruszywa lepiszczem asfaltowym.

5.4. Przygotowanie podłoża.

Podłoże (niżej leżąca warstwa) pod ułożenie kolejnej warstwy nawierzchni powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczeń lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein
- oczyszczone i skropione emulcją asfaltową.

5.5. Wbudowanie mieszanki.

Układanie mieszanki musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, w temperaturze powyżej $+2^{\circ}\text{C}$. Zabrania się układania mieszanek w czasie ciągłych opadów deszczu.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczane ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe z możliwością wibracji, oscylacji lub walców gumionych.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej 3-ch miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Wskaźnik zagęszczenia mieszanki betonu asfaltowego nie powinien być mniejszy niż 0,98 w każdym miejscu przekroju poprzecznego nawierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Badanie przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania,
- ewentualnie wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

6.3. Badania w czasie robót.

Należy wykonać:

- pomiar temperatury powietrza,
- pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej,
- ocenę wizualną mieszanki mineralno-asfaltowej,
- pomiar spadku poprzecznego warstwy asfaltowej,
- pomiar równości warstwy asfaltowej.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

6.4. Badania i pomiary wykonywanych warstw nawierzchni.

6.4.1. Równość warstw.

Powierzchnia poszczególnych warstw nawierzchni powinna być równa i ukształtowana zgodnie z Dokumentacją Projektową. Pomiaru nierówności w kierunku podłużnym dokonuje się planografem w sposób ciągły.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4 - metrową łatą profilową co 100 m. Nierówności nie powinny przekraczać:

- 5 mm - dla warstwy wiążącej,

6.4.2. Niweleta nawierzchni.

Niweleta nawierzchni powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Tolerancja wynosi ± 5 mm.

6.4.3. Szerokość nawierzchni.

Szerokość poszczególnych warstw nawierzchni nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą prostopadle do osi podłużnej drogi.

6.4.4. Grubość nawierzchni.

Grubość poszczególnych warstw nawierzchni powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Grubość warstw Wykonawca powinien mierzyć najpóźniej w 24 godziny po jej wykonaniu, co najmniej w 2-ch losowo wybranych punktach na każde 600 m² nawierzchni.

Dopuszcza się tolerancję grubości warstwy ± 5 mm.

6.4.5. Wymagania dotyczące zagęszczenia.

Wykonawca zobowiązany jest do badania zagęszczenia wykonywanych warstw nawierzchni.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi 0,98.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarowa jest 1 m² wykonanej warstwy nawierzchni o grubości 4 cm.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

9. PŁATNOŚĆ.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka
DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- opracowanie recepty laboratoryjnej,
- wytwarzanie mieszanki z betonu asfaltowego na podstawie zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru recepty laboratoryjnej,
- transport mieszanki do miejsca wbudowania,
- dostarczenie i odwiezienie niezbędnego sprzętu do wbudowania mieszanki,
- mechaniczne rozłożenie mieszanki zgodnie z zaprojektowaną grubością, niweletą i spadkami poprzecznymi, zagęszczenie, obcięcie i posmarowanie krawędzi,
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w niniejszej SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
2. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
3. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
4. PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie penetracji igłą
5. PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie temperatury mięknięcia - Metoda Pierścienia i Kuli
6. PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Analiza chemiczna
7. PN-EN 1744-4 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Cz _ 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody
8. PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych
9. PN-EN 12592 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie rozpuszczalności
10. PN-EN 12593 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa
11. PN-EN 12606-1 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie zawartości parafiny - Cz___1: Metoda destylacyjna
12. PN-EN 12697-6 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody bada mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Cz _ 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą_ hydrostatyczną
13. PN-EN 12697-8 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody bada mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Cz _ 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni
14. PN-EN 12697-12 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody bada mieszanek mineralno asfaltowych na gorąco - Cz___12: Określanie wrażliwości na wodę

10.1. Wymagania techniczne (rekomendowane przez Ministra Infrastruktury)

15. WT-1 Kruszywa 2008. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych, Warszawa 2008
16. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
17. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych

10.2. Inne dokumenty

18. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430)

M.15.03.02. NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO - WARSTWA ŚCIERALNA DLA KATEGORII RUCHU KR2

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wytworzenia mieszanki betonu asfaltowego oraz jej wbudowania w nawierzchnię w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 i WT-2 2010 z mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej od producenta.

W zakres robót wchodzi wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego AC 1 1w warstwie ścieralnej o grubości 4 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Nawierzchnia-konstrukcja składająca się z jednej lub kilku warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążenia od ruchu pojazdów na podłoże.

1.4.2. Warstwa wiążąca - warstwa nawierzchni między warstwami ścieralną a podbudową

1.4.3. Mieszanka mineralno-asfaltowa - mieszanka kruszyw i lepiszcza asfaltowego.

1.4.4. Wymiar mieszanki mineralno-asfaltowej - określenie mieszanki mineralno-asfaltowej, wyróżniające mieszankę ze zbioru mieszanek tego samego typu ze względu na największy wymiar kruszywa, np. wymiar 11 lub 6.

1.4.5. Beton asfaltowy - mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym lub nieciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

1.4.6. Uziarnienie - skład ziarnowy kruszywa, wyrażony w procentach masy ziaren przechodzących przez określony zestaw sit.

1.4.7. Kategoria ruchu - obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" GDDP-IBDiM [68]."

1.4.8. Wymiar kruszywa - wielkość ziaren kruszywa, określona przez dolny (d) i górny (D) wymiar sita.

1.4.9. Kruszywo grube - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D < 45 \text{ mm}$ oraz $d > 2 \text{ mm}$.

1.4.10. Kruszywo drobne - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D < 2 \text{ mm}$, którego większa część pozostaje na sicie 0,063 mm.

1.4.11. Pył - kruszywo z ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

1.4.12. Wypełniacz - kruszywo, którego większa część przechodzi przez sito 0,063 mm. (Wypełniacz mieszany - kruszywo, które składa się z wypełniacza pochodzenia mineralnego i wodorotlenku wapnia. Wypełniacz dodany - wypełniacz pochodzenia mineralnego, wyprodukowany oddzielnie).

1.4.13. Kationowa emulsja asfaltowa - emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

1.4.14. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.15. Symbole i skróty dodatkowe

ACS - beton asfaltowy do warstwy ścieralnej. D - górny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa), d - dolny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa), C - kationowa emulsja asfaltowa,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1.5.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Lepiszcza asfaltowe

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591. Zaleca się stosować asfalt drogowy 50/70. Asfalty drogowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591

Lp	Właściwości	Metoda badania	asfalt 50/70
1	Penetracja w 25°C [0,1 mm]	PN-EN 1426	50-70
2	Temperatura mięknięcia [°C]	PN-EN 1427	46-54
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż [°C]	PN-EN 22592	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż [% m/m]	PN-EN 12592	99
5	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż [% m/m]	PN-EN 12607-1	0,5
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż [%]	PN-EN 1426	50
7	Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż [°C]	PN-EN 1427	48
8	Zawartość parafiny, nie więcej niż [%]	PN-EN 126060-1	2,2
9	Wzrost temperatury mięknięcia po starzeniu, nie więcej niż [°C]	PN-EN 1427	9
10	Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż [°C]	PN-EN 12593	-8

Składowanie asfaltu drogowego powinno się odbywać w zbiornikach, wykluczających zanieczyszczenia asfaltu i wyposażonych w system grzewczy pośredni (bez kontaktu asfaltu z przewodami grzewczymi). Zbiornik roboczy otaczarki powinien być izolowany termicznie, posiadać automatyczny system grzewczy z tolerancją $\pm 5^{\circ}\text{C}$ oraz układ cyrkulacji asfaltu.

2.3. Kruszywo.

Do warstwy wiążącej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2010, obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska powinno być równe,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

2.4. Środek adhezyjny.

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-lepiszcze wartość przyczepności określona wg PN-EN 12697-11, metoda C wyniosła co najmniej 80 %. Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta.

2.5. Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi.

Do uszczelnienia połączeń technologicznych należy stosować:

- a). materiały termoplastyczne jak taśmy asfaltowe, pasty itp.,
- b). emulsję asfaltową według PN-EN 13808 lub inne lepiszcza.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta, w warunkach określonych przez producenta.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

3.2. Wytwórnia mieszanki.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być produkowana w wytwórni o pracy cyklicznej lub ciągłej, z automatycznym komputerowym sterowaniem produkcji. Producent mieszanki mineralno-asfaltowej powinien prowadzić Zakładową Kontrolę Produkcji zgodnie z PN-EN 13108-21.

Otaczarnia nie może zakłócać warunków ochrony środowiska tj. powodować zapylenia terenu, zanieczyszczać wód i wywoływać hałas powyżej dopuszczalnych norm określonych w Dokumentacji Projektowej. Wydajność wytwórni musi zapewniać zapotrzebowanie na mieszankę dla danej budowy.

Nie dopuszcza się do ręcznego sterowania produkcją. Nie dopuszcza się sterowania ręcznego odważania składników.

Wytwórnia powinna posiadać pełne wyposażenie składające się z:

- dozatora wstępnego,
- zbiorników i kotła do lepiszcza,
- suszarki kruszywa,
- sit sortujących kruszywo na frakcje,
- wagi odmierzającej składniki mieszanki,
- dozatora wypełniacza,
- mieszalnika składników mieszanki,
- urządzenia odpylającego,
- zasobnika na wyprodukowaną mieszankę,
- kabiny sterowania automatycznego.

3.3. Sprzęt do wbudowywania mieszanki betonu asfaltowego na gorąco.

3.3.1. Układarki.

Maszyny te są wiodące w procesie budowy nawierzchni.

Układarki powinny posiadać:

- odpowiednią wydajność,
- pracować w sposób ciągły z szybkością 2 - 6 m/min,
- posiadać płytę wibracyjną nadającą układanej warstwie wstępne zagęszczenie,
- urządzenie podgrzewające płytę wibracyjną,
- urządzenie sterujące poziomem układania,
- możliwość zmiany szerokości układania.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

3.3.2. Sprzęt do zagęszczania.

Do układania mieszanek mineralno-bitumicznych należy stosować następujące walce:

- walce gładkie stalowe statyczne lekkie i średnie,
- walce gładkie stalowe statyczne trzywałowe średnie,
- walce gładkie stalowe dwuwałowe wibracyjne lekkie,
- walce ogumione ciężkie o regulowanym ciśnieniu w oponach w granicach 0,2 - 0,8 MPa,
- walce mieszane typu K-12 z przednim wibracyjnym wałem gładkim stalowym i umieszczonymi na tylnej osi kołami pneumatycznymi bez bieźnika,
- ręczne zagęszczarki spalinowe.

Walce muszą być wyposażone w:

- system zwilżania przy użyciu płynu w celu niedopuszczenia do przyklejania się mieszanki,
- fartuchy osłonowe kół (dotyczy walców ogumionych) w celu utrzymania ich temperatury,
- urządzenie umożliwiające regulację ciśnienia w oponach w czasie wałowania,
- wskaźniki wibracji, częstotliwości drgań i siły wymuszającej (dotyczy walców wibracyjnych),
- balast umożliwiający zmianę obciążenia,
- urządzenie do obcinania krawędzi nawierzchni przy walcach gładkich.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów.

Asfalt należy przewozić w cysternach kolejowych lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe.

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

Wypełniacz należy przewozić w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem.

Wypełniacz luzem powinien być przewożony w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Emulsja asfaltowa może być transportowana w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody.

Transport mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania powinien spełniać następujące warunki:

- do transportu można używać samochodów samowyładowczych,
- transport powinien być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do spadków temperatury przewożonej mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania poniżej 10 % temperatury wyjściowej,
- samochody powinny być dużej ładowności tj. min 5 t,
- samochody powinny być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej AC11 W.

Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza powinny być zgodne z WT-2 2010 tablica 11.

Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej dla kategorii ruchu KR2 powinny być zgodne z WT-2 2010 tablica 12.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być produkowana w wytwórni w otaczarce. Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać odmierzone oddzielnie.

Lepiszczce asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim systemem ogrzewania, z układem termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym nie może przekraczać 180°C dla asfaltu drogowego 50/70. Kruszywo powinno być wysuszone i podgrzane tak, aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym. Temperatura mieszanki nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej wynoszącej 180°C dla asfaltu 50/70. Mieszanka mineralno-asfaltowa dostarczona na budowę w momencie układania nie powinna być niższa od 140°C . Sposób i czas mieszania składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinny zapewnić równomierne otoczenie kruszywa lepiszczem asfaltowym.

5.4. Przygotowanie podłoża.

Podłoże (niżej leżąca warstwa) pod ułożenie kolejnej warstwy nawierzchni powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczeń lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein
- oczyszczone i skropione emulsją asfaltową.

5.5. Wbudowanie mieszanki.

Układanie mieszanki musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, w temperaturze powyżej $+2^{\circ}\text{C}$. Zabrania się układania mieszanek w czasie ciągłych opadów deszczu.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczane ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowo z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej 3-ch miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Wskaźnik zagęszczenia mieszanki betonu asfaltowego nie powinien być mniejszy niż 0,98 w każdym miejscu przekroju poprzecznego nawierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Badanie przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania,
- ewentualnie wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

6.3. Badania w czasie robót.

Należy wykonać:

- pomiar temperatury powietrza,
- pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej,
- ocena wizualna mieszanki mineralno-asfaltowej,
- pomiar spadku poprzecznego warstwy asfaltowej,
- pomiar równości warstwy asfaltowej.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielt - część mostowa

6.4. Badania i pomiary wykonywanych warstw nawierzchni.

6.4.1. Równość warstw.

Powierzchnia poszczególnych warstw nawierzchni powinna być równa i ukształtowana zgodnie z Dokumentacją Projektową. Pomiaru nierówności w kierunku podłużnym dokonuje się planografem w sposób ciągły.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4 - metrową łatą profilową co 100 m. Nierówności nie powinny przekraczać:

- 5 mm - dla warstwy wiążącej,

6.4.2. Niweleta nawierzchni.

Niweleta nawierzchni powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Tolerancja wynosi ± 5 mm.

6.4.3. Szerokość nawierzchni.

Szerokość poszczególnych warstw nawierzchni nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą prostopadle do osi podłużnej drogi.

6.4.4. Grubość nawierzchni.

Grubość poszczególnych warstw nawierzchni powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Grubość warstw Wykonawca powinien mierzyć najpóźniej w 24 godziny po jej wykonaniu, co najmniej w 2-ch losowo wybranych punktach na każde 600 m² nawierzchni.

Dopuszcza się tolerancję grubości warstwy ± 5 mm.

6.4.5. Wymagania dotyczące zagęszczenia.

Wykonawca zobowiązany jest do badania zagęszczenia wykonywanych warstw nawierzchni.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi 0,98.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej warstwy nawierzchni o grubości 4 cm.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

9. PŁATNOŚĆ.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka
DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- opracowanie recepty laboratoryjnej,
- wytwarzanie mieszanki z betonu asfaltowego na podstawie zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru recepty laboratoryjnej,
- transport mieszanki do miejsca wbudowania,
- dostarczenie i odwiezienie niezbędnego sprzętu do wbudowania mieszanki,
- mechaniczne rozłożenie mieszanki zgodnie z zaprojektowaną grubością, niweletą i spadkami poprzecznymi, zagęszczenie, obcięcie i posmarowanie krawędzi,
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w niniejszej SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
2. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
3. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
4. PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie penetracji igłą
5. PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie temperatury mięknięcia - Metoda Pierścienia i Kuli
6. PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Analiza chemiczna
7. PN-EN 1744-4 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Cz _ 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody
8. PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych
9. PN-EN 12592 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie rozpuszczalności
10. PN-EN 12593 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa
11. PN-EN 12606-1 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie zawartości parafiny - Cz ___ 1: Metoda destylacyjna
12. PN-EN 12697-6 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody bada mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco - Cz _ 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą_ hydrostatyczną
13. PN-EN 12697-8 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody bada mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco - Cz _ 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni
14. PN-EN 12697-12 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody bada mieszanek mineralno asfaltowych na gorąco - Cz ___ 12: Określanie wrażliwości na wodę

10.1. Wymagania techniczne (rekomendowane przez Ministra Infrastruktury)

15. WT-1 Kruszywa 2008. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych, Warszawa 2008
16. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
17. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych

10.2. Inne dokumenty

18. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430)

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.15.03.04. NAWIERZCHNIA Z ŻYWIC EPOKSYDOWO-POLIURETANOWYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z żywic syntetycznych na zabudowach chodnikowych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213 W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza SST jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu nawierzchni z żywic epoksydowo-poliuretanowych na zabudowach chodnikowych przęsła i na kapach skrzydełek przyczółków warstwą o grubości 3 mm.

1.4. Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania podano SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.2. Ogólne wymagania dla materiałów.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania nawierzchnio-izolacji powinny posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

Przed zastosowaniem materiałów do wykonania nawierzchni-izolacji Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach wewnętrznego nadzoru producenta materiału.

Do zabezpieczenia antykorozyjnego betonu można stosować tylko materiały o nieprzeterminowanej przydatności do stosowania.

2.3. Materiały na nawierzchnię

Do wykonania nawierzchni należy stosować chemoutwardzalny materiał na bazie epoksydów i poliuretanu. Powinien tworzyć ciągliwo-elastyczną powłokę.

Wymagania dla powłoki:

- opór dyfuzji dla CO₂ > 50,00 m
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża wg PN-B-01814-1992:
 - wartość średnia > 1,5 MPa
 - wartość minimalna > 1,0 MPa

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne, pkt. 3.

Sprzęt i narzędzia do prac związanych z wykonaniem powłoki powinny zapewnić ciągłość prac i uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonania robót należy do Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni.

- sprężarka pneumatyczna z urządzeniem do piaskowania,
- mieszadło wolnoobrotowe na wiertarce,
- wałek futrzany.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt.4.

4.2. Transport materiałów.

Sposób transportu przez Wykonawcę materiałów nie może powodować obniżenia ich jakości. Należy zwracać uwagę na umieszczone na opakowaniach znaki ostrzegawcze.

Przewóz składników chemicznych i materiałów powinien się odbywać w szczelnych i nieuszkodzonych opakowaniach.

Należy przestrzegać okresu składowania podanego przez producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Warunki ogólne", pkt. 5. Roboty związane z wykonaniem nawierzchnio-izolacji powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie tych prac w instytucjach branżowych lub zakładach naukowych wyższych uczelni technicznych.

5.2. Przygotowanie podłoża do ułożenia nawierzchni.

Podłoże powinno być suche, wolne od luźno związanych części, kurzu i zanieczyszczeń działających antyadhezyjnie, jak szlamy cementowe, tłuszcz, oleje itp. Sposób oczyszczenia należy dostosować do przewidzianych materiałów naprawczych zgodnie z Kartami Technicznymi. Można to wykonać jednym z niżej wymienionych sposobów:

- piaskowanie,
- czyszczenie strumieniem wody pod ciśnieniem do 150 atm,
- czyszczenie płomieniowe (oleje, smary),
- szlifowanie.

Temperatura podłoża i powietrza nie może być niższa niż + 8 C (temperatura podłoża musi być wyższa o 3 C od punktu rosy) i nie wyższa niż + 25 C.

Do mieszania składników materiałów i materiałów jednoskładnikowych należy stosować mieszalnik wolnoobrotowy.

Materiał do wykonania nawierzchnio-izolacji należy (jeśli tak wynika z zaleceń producenta) wymieszać z suszonym ogniowo piaskiem kwarcowym frakcji 0,4 - 0,7 mm w proporcjach 1 : 1, a następnie powłokę należy posypać piaskiem w ilości 2,0 kg/m².

Należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta odnośnie metod mieszania, nakładania i pielęgnowania powłok.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Powierzchnie powłok nie powinny wykazywać przebarwień, nierówności, zmian faktury i innych wad. Bezpośrednio po ukończeniu prac związanych z wykonaniem powłoki należy chronić tę powierzchnię przed intensywnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem, a także deszczem oraz spadkiem temperatury powietrza

poniżej 5 °C i przegrzaniem powyżej 25 °C (chyba, że „Wytyczne stosowania” materiału mówią inaczej). Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

5.3. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska.

Materiały do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu powinny być dostarczane w szczelnych pojemnikach i składowane w suchych pomieszczeniach w temperaturach nie niższych niż + 5 °C i nie wyższych niż 25 °C (chyba, że producent zaleca inaczej).

Materiały te zawierają szkodliwe dla zdrowia substancje. Przy ich stosowaniu należy chronić drogi oddechowe, śluzówki i skórę stosując środki ochrony osobistej. Nieutwardzona żywica może wywoływać odczyn alergiczny.

Należy chronić dzieci przed dostępem do wyrobu.

Transport i magazynowanie materiałów na bazie żywic syntetycznych oraz rozpuszczalników powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom, jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

Sposób prowadzenia prac związanych z antykorozyjnym zabezpieczeniem betonu nie może powodować skażenia środowiska. Resztek materiałów pozostałych w pojemnikach i po myciu narzędzi roboczych nie wolno wylewać do kanalizacji ani do rzek i innych zbiorników wodnych. Wszelkie odpady tych materiałów Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu i utylizować.

Wykonawca obowiązany jest zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniem odpadami, szczególnie w przypadku materiałów nanoszonych metodą natryskową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów.

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Aprobaty Techniczne IBDiM i atesty materiałów.

Inspektor Nadzoru obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Ocena materiałów powinna być oparta na atestach producenta. Numery nalepek z opakowań powinny być wpisane do dziennika budowy. W przypadku braku atestu wykonawca powinien przedstawić własne badania. Wykonawca ma obowiązek kontrolować jakość materiałów z każdej dostawy.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiający może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni podłoża.

Należy porównać przygotowanie powierzchni z wymaganiami stawianymi przez producenta materiałów. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań podłoża.

6.4. Sprawdzenie prawidłowości nanoszenia powłoki.

Prawidłowość nanoszenia powłoki powinna być sprawdzona wizualnie. Ocenia się jednorodność wykonania, równość ułożenia, grubość warstwy, stwierdza brak pustek i równomierność rozłożenia. Jakość ułożonej nawierzchni oraz ilość zużytego materiału powinny być zgodne z wymaganiami instrukcji stosowania wydanej przez producenta. Po wykonaniu robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałość warstwy zastosowanego materiału na odrywanie metodą „pull off”, przy średnicy krążka próbnego 50 mm po 3 oznaczenia na jeden obiekt),
- grubość wykonanej powłoki lub wyprawy zmierzonej w oderwanej próbce metodą „pull off”.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

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

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² nawierzchni na zabudowie chodnikowej o grubości 3 mm.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 8.

Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu w trakcie wykonywania nawierzchnio-izolacji,
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbior ostateczny).

Podstawą odbioru robót ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy wykonania robót określonego rodzaju, zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami zawartymi w SST oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót. Podstawą odbioru ostatecznego jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z wykonaniem powłoki spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, SST oraz innych warunkach dotyczących tych robót zawartych w umowie. Roboty odbierane są na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 9.

Płatność za 1 m² wykonania nawierzchni o gr. 5 mm należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych. Cena jednostkowa uwzględnia:

- wykonanie projektu zabezpieczenia antykorozyjnego,
- zakup i dostarczenie materiałów oraz przygotowanie i sprowadzenie niezbędnego sprzętu potrzebnego do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie powierzchni podłoża,
- przygotowanie mieszanki i nałożenie powłok ochronnych,
- wykonanie i rozbiorę rusztowań, pomostów roboczych, urządzeń pomocniczych, niezbędnych do wykonania robót,
- zapewnienie bezpieczeństwa robót i ochrony środowiska,
- wykonanie niezbędnych badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-74/B-06261. Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
2. PN-88/B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
3. PN-92/B-01814. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
4. Wymagania techniczne wykonania i odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych, GDDP, Warszawa 1993 r.
5. Wytyczne stosowania materiałów producenta.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.17.02.01. KONSERWACJA ŁOŻYSK STALOWYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące konserwacji łożysk stalowych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz -Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z renowacją istniejących łożysk stalowych polegającą na oczyszczeniu ich i pomalowaniu zestawem farb epoksydowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z określeniami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2.2. Materiały.

Zestaw farb epoksydowych posiadający Aprobatę Techniczną IBDiM.

3. SPRZĘT.

Sprężarka pneumatyczna z piaskarką do piaskowania łożysk.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Do transportu sprężarki i piaskarki można użyć dowolnego typu samochodu skrzyniowego.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Łożyska należy wypiąskować oraz pomalować zestawem farb epoksydowych powłoką gr. min. 250 mm.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka
DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".
Sprawdzić dokładność pomalowania łożysk.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".
Jednostką obmiaru jest 1 szt łożyska.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za 1 szt łożyska należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wizualną jakości wykonania.
Cena jednostkowa uwzględnia:

piaskowanie łożysk,
malowanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-66/8935-01. Drogi samochodowe. Łożyska mostowe. Warunki techniczne wykonania i badania przy odbiorze.
2. PN-69/8935-03. Drogi samochodowe. Łożyska mostowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

M. 18.01.02. ZALEWKI BITUMICZNE W NAWIERZCHNI.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem szczelin dylatacyjnych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213 W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu zabezpieczenia szczelin dylatacyjnych w warstwie ścieralnej nawierzchni z mas bitumicznych o parametrach 3 x 4 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

Koryto przekrycia dylatacyjnego typu bitumicznego - przestrzeń wycięta w nawierzchni, symetrycznie względem szczeliny dylatacyjnej.

Masa zalewowa - elastyczna masa bazująca na substancjach bitumicznych - stanowi lepiszcze wypełnienia.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Dylatacje szczelne w nawierzchni nie powodują przerw w ciągłości nawierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁ.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Materiały do wypełnienia szczeliny dylatacyjnej.

Do wypełnienia szczeliny dylatacyjnej można użyć masy zalewowej na gorąco Carbitez Zp.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3. Do wykonania dylatacji należy użyć sprzęt uzgodniony z producentem dylatacji i z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.0.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

Do transportu należy użyć dowolnych środków transportu uzgodnionych z producentem i Inspektorem Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

Roboty związane z wykonaniem dylatacji należy wykonywać zgodnie z projektem remontu i instrukcjami producenta. Wykonanie przykrycia dylatacyjnego w nawierzchni może być powierzane tylko doświadczonemu w prowadzeniu tego typu robót wykonawcy. Wskazane jest zlecić wykonanie w/w dylatacji firmie specjalizującej się w jej realizacjach i posiadającej licencję na jej wykonanie.

Na wykonawcy dylatacji spoczywa obowiązek dostarczenia rysunków roboczych dylatacji, uzgodnionych z biurem autorskim Dokumentacji Projektowej. Rysunki te podlegają akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Dylatacja winna być dostosowana swoimi wymiarami do określonej w Dokumentacji Projektowej długości konstrukcji podlegającej zmianom termicznym

5.2. Wykonanie przekrycia dylatacyjnego.

5.2.1. Wykonanie koryta dylatacji i.

Koryto w jezdni na przykrycie wykonuje się najwcześniej po ułożeniu i przystygnięciu warstwy ścieralnej na obiekcie. Masę bitumiczną w korycie odpajać młotkami pneumatycznymi tak, aby uzyskać projektowany kształt koryta. W przypadku stwierdzenia wykruszeń, luźne fragmenty nawierzchni należy usunąć a koryto w tym miejscu poszerzyć.

5.2.2. Warunki atmosferyczne.

Wypełnienie bitumiczne dylatacji masą można wykonywać w temperaturach otoczenia powyżej 0 C w dni bezdeszczowe. Dopuszczalne jest wykonywanie wypełnień w temperaturze do -5 C, pod warunkiem starannego wygrzania koryta dylatacyjnego, utrzymywania masy zalewowej i kruszywa w górnym dopuszczalnym zakresie temperatur oraz przy osłonięciu miejsca robót namiotami brezentowymi. Zaleca się namiot stały z wewnętrznym ogrzewaniem dmuchawami ciepłego powietrza.

5.2.3. Przygotowanie materiałów.

Masa zalewowa powinna być nagrzana do temperatury 170 - 190 C i wymieszana w celu uzyskania jednakowej temperatury. Przed przystąpieniem do wykonywania wypełnienia masa w kotle powinna być wymieszana w celu wyrównania temperatury. Temperaturę masy należy sprawdzić termometrem zewnętrznym w różnej odległości od ścian kotła.

5.2.4. Wykonanie wypełnienia.

W koryto wlewa się masę asfaltową na równo z powierzchnią warstwy ścieralnej. Wskazane posypać ją piaskiem kalibrowanym w celu uszorstnienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

Zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych powinno być wykonane zgodnie z:

- rozwiązaniami materiałowymi, konstrukcyjnymi i technologicznymi opracowanymi przez producentów,
- wymaganiami dotyczącymi szczelin dylatacyjnych, maksymalnych, minimalnych i montażowych, geometrii układu podanymi na rysunkach roboczych.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 7.

Jednostką obmiaru jest 1 m długości dylatacji o określonych w dokumentacji projektowej parametrach geometrycznych poprzecznych i jakościowych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. Należy sprawdzić wymiary gabarytowe koryta (szerokość, głębokość) oraz jego stan techniczny. W trakcie odbioru ostatecznego należy sprawdzić równość przekrycia.

Powierzchnia tego przekrycia powinna być równoległa do powierzchni jezdni i znajdować się ponad nią o 0 - 3 mm.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za 1 m długości zabezpieczenia szczeliny dylatacyjnej należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Podstawą płatności jest przyjęcie przez Inżyniera wykonanych robót, potwierdzone w protokole odbioru ostatecznego.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup, dostawę i magazynowanie materiałów i wyrobów potrzebnych do wykonania robót,
- wykonanie robót podstawowych i wszystkich towarzyszących, wynikających z warunków realizacji rozwiązania konstrukcji w/g projektu i atestów producenta,
- niezbędne badania i pomiary,
- ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
2. BN-78/B-06714/40 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miążdżenie.
3. PN-78/B-06714/43 Kruszywa mineralne. Badanie. Oznaczenie zawartości ziarn słabych.
4. PN-85/C-04132 Przetwory naftowe. Pomiar ciągliwości asfaltów.
5. PN-73/C-04021 Przetwory naftowe. Oznaczenie temperatury mięknięcia asfaltów metodą "Pierścienia i kuli".
6. PN-84/C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów.
7. PN-90/C-04004 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Oznaczenie gęstości.
8. Tymczasowe Świadcstwo Dopuszczenia do Stosowania w Budownictwie Drogowym i Mostowym nr 136/91, Dylatacja bitumiczna typu TARCO, IBDiM, Warszawa 1991.
9. Katalog rozwiązań konstrukcyjnych mostowych przykryć dylatacyjnych typu TARCO, IBDiM, Wrocław 1992.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.19.01.01. KRAWĘŻNIK MOSTOWY KAMIENNY.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących montażu krawężników kamiennych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z ustawieniem krawężnika kamiennego 20 x 18 cm i obejmują swoim zakresem:

- przygotowanie i wbudowanie ławy z betonu kl. B 30,
- zakup, dostawa i ustawienie krawężnika kamiennego na ławie betonowej na moście,
- zaspoinowanie szczelin poprzecznych pomiędzy krawężnikami oraz spoiny podłużnej za krawężnikiem.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Krawężnik kamienny - krawężnik 20 x 18 cm, wg BN-66/6775-01 - element oddzielający jezdnię od chodnika dla pieszych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2.2. Krawężnik kamienny.

Stosuje się krawężniki kamienne wg BN-66/6775-01 o wymiarach 20 x 18 cm.

Wymagane cechy fizyczne bloku kamiennego:

- wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym >120 MPa,
- ścieralność na tarczy *Boehmego* < 0,25 cm,
- wytrzymałość na uderzenie > 13 uderzeń,
- nasiąkliwość wodą < 0,5 %,
- odporności na zamrażanie nie bada się.

Cała powierzchnia górna i licowa oraz tylna na wysokość 5 cm od góry powinna mieć fakturę średnio groszkowaną. Pozostała część powierzchni tylnej wykonana w fakturze krzesanej, powierzchnia spodu surowa.

Krawężnik należy montować na podlewce wykonanej z betonu kl. B 30. Wypełnienie spoin między elementami krawężnika masą trwale elastyczną o niezmienniej szczelnej przyczepności do granitu szarego bez względu na warunki atmosferyczne, zimowe utrzymanie (zasolenie), zanieczyszczenia chemiczne pochodzące od pojazdów.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

Krawężniki można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Ładunku i wyładunku krawężników należy dokonywać za pomocą dźwigów lub przenoszenia ręcznego.

Krawężniki należy układać na podkładach drewnianych - rzędami, długością w kierunku jazdy środka transportowego.

W celu zabezpieczenia powierzchni obrobionych przed bezpośrednim stykiem, należy je do transportu zabezpieczyć przekładkami splecionymi ze słomy lub wełny drzewnej, przy czym grubość tych przekładek nie powinna być mniejsza niż 5 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wykonania ogólne", pkt 5.

Krawężnik należy ustawiać na podlewce z betonu kl. B 30.

Beton powinien być przygotowany na budowie w takich ilościach, żeby przed wbudowaniem nie rozpoczął się proces jego wiązania.

Ustawienie krawężnika winno uwzględniać poprawki na trwałe ugięcie konstrukcji pod ciężarem nawierzchni.

Wszystkie spoiny między elementami krawężnika powinny być trwale szczelne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wykonania ogólne", pkt 6.

6.2. Zakres kontroli.

- sprawdzenie cech zewnętrznych,
- badanie laboratoryjne,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia krawężnika.

6.3. Sprawdzenie cech zewnętrznych.

- oględziny zewnętrzne,
 - sprawdzenie wymiarów.
- Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- wysokość - 1 cm,
 - szerokość - 0,3 cm,
 - sprawdzenie równości powierzchni obrobionych zgodnie z zasadami normy BN-66/6775-01,
 - sprawdzenie kątów wg jw.,
 - sprawdzenie szczelin i uszkodzeń wg jw.,
 - wizualne sprawdzenie faktury.

6.4. Badania laboratoryjne.

- badanie wytrzymałości skały, z której zostały wyprodukowane krawężnik wg

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

PN-84/B-04110,

- badanie nasiąkliwości wg PN-85/B-04101,
- badanie odporności na zamrażanie wg PN-85/B-04102,
- badanie ścieralności na tarczy *Boehmego* wg PN-84/B-04111,
- badanie wytrzymałości na uderzenie wg PN-53/B-04111.

Wszystkie te wyniki badań powinien dostarczyć producent krawężnika.

Pobieranie próbek, sposób badania i ocena wyników badań zgodnie z normą BN-66/6775-01.

6.5. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia krawężnika.

- wizualna ocena jakości robót,
- sprawdzenie szczelności spoin,
- sprawdzenie prostoliniowości ułożenia; odchylenia mierzone łata o długości 4,0 m nie powinny być większe niż 5 mm,
- niwelacyjne sprawdzenie prawidłowości wysokościowego ułożenia.

7. OBMIAR.

Jednostką obmiaru jest 1 m krawężnika określonego typu, ustawionego i odebranego na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8. Roboty objęte niniejszą SST podlegają częściowo odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

Odbiorowi podlega:

- krawężnik przed wbudowaniem na podstawie badań podanych w pkt. 6.3 i 6.4. niniejszej SST,
- końcowy odbiór ułożonego krawężnika na podstawie badań podanych w pkt. 6.5. niniejszej SST.

Z odbioru sporządza się protokół odbioru.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za 1 m krawężnika należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa za 1 m uwzględnia:

- zakup i dostarczenie na budowę materiałów,
- wyznaczenie linii prowadzącej,
- przygotowanie podłoża,
- ustawienie krawężników z uwzględnieniem poprawki na trwałe ugięcie po dokonaniu próbnego obciążenia obiektu,
- wypełnienie spoin odpowiednim materiałem zalewowym,
- oczyszczenie stanowiska pracy.
- koszt wszelkich badań,
- ubytki i odpady materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. BN-66/6775-01. Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe.
2. PN-84/B-04110. Materiały kamienne. Oznaczenia wytrzymałości na ściskanie.
3. PN-85/B-04101. Materiały kamienne. Oznaczenia nasiąkliwości wody.
4. PN-85/B-04102. Materiały kamienne. Oznaczenia mrozoodporności metodą bezpośrednią.
5. PN-84/B-04111. Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy *Boehmego*.
6. PN-53/B-04115. Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.19.01.03. BARIER MOSTOWA OCHRONNA.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych bariery mostowej ochronnej w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem bariery mostowej ochronnej spełniającej wymagania N1 W1B. Takie wymagania spełnia bariera mostowa sztywna typu SP-04/1/M. Zakresem swym obejmuje wymagania stawiane materiałom i wykonywanej pracy.

1.4. Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania bariery ochronnej.

Materiałami do wykonania bariery są:

- prowadnica (profilowana taśma stalowa o czynnej długości 4000 mm),
- wsporniki,
- elementy połączeniowe,
- pas profilowy o czynnej długości 4000 mm,
- słupki z dwuteownika 160 mm,
- kotwy na 6 szt śrub fi 20 mm.

2.2.1. Prowadnica.

Profilowana ocynkowana taśma stalowa na prowadnice powinna odpowiadać normie PN-78/H-93461/15.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów prowadnic:

- dla długości całkowitej +- 5 mm,
- dla długości czynnej +- 2 mm,
- dla szerokości +- 4 mm,
- dla głębokości tłoczeń +- 3 mm.

2.2.2. Elementy montażowe i połączeniowe.

Elementy montażowe taśmy - wsporniki oraz elementy połączeniowe - śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr
3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

2.2.3. Słupki.

Słupki wykonane są z dwuteownika I 160 mm ze stali St3S wg PN-88/H-84020 i są ocynkowane.

2.2.3. Pozostałe elementy.

Wszystkie pozostałe elementy wykonane są ze stali St3 SX wg PN-88/H-84020 i są ocynkowane z wyjątkiem kotew, które nie muszą być ocynkowane.

Do spawania należy używać elektrod gatunku ER146 (E432R11) wg PN-88/M-69433.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Montaż barier wykonuje się ręcznie.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

4.2. Transport elementów bariery.

Transport elementów bariery stalowej może się odbywać dowolnymi środkami transportu. Elementy te nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. Pasy profilowe należy przewozić na paletach w wiązkach lub opakowaniach specjalnych. Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Kierunki montażu prowadnicy z profilowanej taśmy stalowej w zależności od kierunku ruchu podano w "Katalogu drogowych barier ochronnych", karta nr 04.01.

5.2. Sposób kotwienia do konstrukcji.

Kotwy, do których mocowane są słupki bariery zabetonowane są w płycie pomostu.

Na śruby kotew nakładamy słupki bariery i przykręcamy do podłoża a następnie kolejno mocujemy całą barierę. Sposób łączenia segmentów prowadnicy bariery należy wykonać w ten sposób, aby nieprzetłoczony koniec prowadnicy zwrócony był w kierunku ruchu pojazdów.

5.3. Zabezpieczenie przed korozją.

Elementy bariery są zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ogniowe cynkowanie w wytwórni przez co nie jest wymagane zabezpieczenie barier na placu budowy. Należy jedynie zwrócić uwagę na to aby nie uszkodzić powłoki cynkowej podczas montażu bariery. Ubytki powłoki cynkowej należy naprawić przez cynkowanie elektrolityczne lub natryskowe względnie sposobem zapewniającym nie mniejszą trwałość antykorozyjną. Wszystkie łączniki używane do montażu muszą być nierdzewne lub cynkowane.

Po zmontowaniu bariery i wykonaniu nawierzchni wokół kotew należy podstawy słupków i śruby z nakrętkami pokryć powłoką antykorozyjną w celu ochrony przed korozją śrub i nakrętek. Grubość powłoki cynkowej nie powinna być mniejsza niż 75 mikronów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6. Odbiorowi podlegają: zamocowanie i ustawienie kotew do mocowania słupków bariery, ustawienie słupków bariery wraz montażem wszystkich pozostałych elementów oraz odbiór wszystkich elementów bariery wraz z odbiorem powłoki cynkowej zabezpieczenia antykorozyjnego.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 mb wykonanej i zainstalowanej bariery o określonych w projekcie parametrach.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Na podstawie wyników odbiorów wg pkt. 6 należy sporządzić protokół odbioru ostatecznego.

Jeśli wszystkie odbiory dały wyniki dodatnie, wykonane ustawienie bariery należy uznać za zgodne SST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z SST i zgłosić je do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za 1 m zmontowanej bariery ochronnej należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, zakup i dostarczenie na obiekt, wykonanie i montaż bariery, uzupełnienie zabezpieczenia antykorozyjnego, dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne śrub i nakrętek oraz oczyszczenie tereny budowy po zakończeniu roboty.

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-88/H-84020. Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
2. PN-88/M-69433. Spawalnictwo. Elektrody otulone do spawania stali niskowęglowych i stali o podwyższonej wytrzymałości.
3. PN-81/H-84023. Stal określonego zastosowania. Gatunki.
4. BN-89/1076-02. Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania.
5. "Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych" wydane przez GDDP, Warszawa, maj 1994 r.
6. "Katalog drogowych barier ochronnych" - opracowanie "Transprojektu" Warszawa, styczeń 1993 r.

M.20.01.05. UMOCNIE NIE POWIERZCHNI SKARP NASYPÓW ELEMENTAMI BETONOWYMI DROBNOWYMIAROWYMI.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnienia stożków nasypów przy przyczółkach mostów w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia stożków nasypów przy przyczółkach oraz skarp pod mostem betonowymi elementami drobnowymiarowymi o gr. min 8cm na podsypce cem.-piask. o grubości warstwy 3 cm i zaspoinowanie zaprawą cementową, wraz z wykonaniem podwaliny fundamentowej z krawężnika betonowego 20 x 30 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Materiały stosowane do umocnienia.

kostka betonowa o gr. 8 cm lub trylinka wklęsła o gr. 10 cm z betonu kl. B 25,
krawężnik betonowy 20 x 30 cm z betonu kl. B 25, - piasek wg BN-87/6774-04,
podsypka cem.-piask 1 : 4,, zaprawa cementowo-piaskowa do spoinowania 1 : 2.

2.3. Elementy betonowe.

Elementy betonowe powinny spełniać wymagania jak niżej:

- wytrzymałość na ściskanie odpowiadająca klasie betonu B 25,
- nasiąkliwość nie większa niż 5 %,
- mrozoodporność > 100 cykli,
- właściwą geometrię elementu.

Powinny posiadać atest producenta.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 3. Do zagęszczenia podłoża i podsypki piaskowej należy użyć lekkich spalinowych zagęszczarek. Pozostałe roboty wykonane będą ręcznie.

4. TRANSPORT.

Warunki ogólne transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4. Materiał może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi dopuszczonymi przez Inżyniera. Przewożone elementy betonowe powinny być w czasie transportu ułożone na płask i zabezpieczone przed przesuwaniem się.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Warunki ogólne wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża pod umocnienie.

Podłoże pod wykonanie podsypki powinno być wyrównane i wyprofilowane oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia I nie powinien być mniejszy niż 0,95.

5.3. Wykonanie podsypki.

Warstwa podsypki powinna mieć grubość 3 cm i być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97.

5.4. Wykonanie umocnienia.

Umocnienie elementami betonowymi należy rozpocząć od dołu opierając pierwsze elementy na oporniku betonowym. Szerokość spoin pomiędzy elementami nie powinna być większa niż 10 mm. Elementy po ułożeniu należy dobić ubijakiem najlepiej drewnianym o wadze 10 - 12 kg.

Elementy pęknięte lub uszkodzone powinny być wymienione na nowe.

Spoiny pomiędzy elementami powinny być wypełnione ciekłą zaprawą cementowo - piaskową 1: 2.

Po wykonaniu zamulenia spoin Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego oczyszczenia nawierzchni z wszelkich zanieczyszczeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości.

Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Prowadzenie kontroli jakości.

Należy wykonać następujące badania i sprawdzenia:

- prawidłowość zagęszczenia podłoża I >- 0,97,
- zgodność pochylenia skarp z wymaganiami dokumentacji projektowej,
- grubość wykonanej podsypki piaskowej i piaskowo-cementowej,
- zagęszczenie podsypki piaskowej I >- 0,97
- równość powierzchni umocnienia,
- dokładność ubicia nawierzchni,
- prawidłowość wypełnienia spoin zaprawą cementowo - piaskową,
- oczyszczenie nawierzchni,
- zgodność wbudowanych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową wykonania robót jest 1 m² wykonanego umocnienia z elementów betonowych i 1 mb ułożenia podwaliny z krawężnika betonowego 20 x 30 cm.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robót zgodnie z postanowieniami zawartymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa wykonania umocnienia obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania umocnienia,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie wykopu pod podwalinę z krawężnika,
- wbudowanie krawężnika,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- wykonanie umocnienia z elementów betonowych,
- spoinowanie umocnienia,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- | | |
|---------------------|---|
| 1. PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 2. PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 3. PN-91/B-06714-13 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości pyłów mineralnych. |
| 4. PN-91/B-06714-14 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń ilasto-gliniastych. |
| 5. PN-78/B-06714-19 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią. |
| 6. PN-66/B-06714-26 | Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń |

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.20.01.06. WYKONANIE ŚCIEKU SKARPOWEGO.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścieków w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz -Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych trapezowych na skarpach nasypu,
- ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych korytkowych odkrytych na szerokości poboczy drogi,,
- wylotów ścieków skarpowych z kamienia polnego wg KPED.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Materiały do wykonania ścieków:

- prefabrykowane elementy ściekowe trapezowe i korytkowe z betonu kl. B 25,
- obrzeża betonowe,
- beton B 10 wilgotny na podsypkę pod prefabrykaty,
- kamień polny otaczakowy na utwardzenie wylotów ścieków.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu poano w SST D-M.00.0.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

Wykonawca robót powinien dysponować następującym sprzętem i narzędziami pracy:

- ubijaki o ręcznym prowadzeniu lub płyty ubijające,
- betoniarka,
- taczki,
- łopaty.

Sprzęt używany do wykonywania schodów powinien mieć akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

Ogólne zasady stosowania transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania ścieków powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wytyczne wykonawstwa robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

Wykonanie robót przy układaniu ścieków skarpowych powinno przebiegać w następujący sposób:

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- w istniejącej skarpie nasypu należy wykonać koryto o odpowiedniej głębokości i szerokości; przy właściwym zagęszczeniu nasypu nie powinno być problemów z utrzymaniem pionowych ścian koryta,
- wykonanie i zagęszczenie podsypki z chudego betonu B-10,
- wbudowanie ścieków z betonowych elementów prefabrykowanych,
- ułożenie kamienia polnego na wylotach,
- wyrównanie skarp przy ścieku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wytyczne kontroli jakości podano w SST D-M.00.0.0. "Wymagania ogólne", pkt 6. W czasie wykonywania robót wykonawca zobowiązany jest do kontrolowania jakości wykonywanych robót. Inżynier dokonuje wizualnej oceny wykonanych robót, zwracając uwagę na takie układanie betonowych prefabrykatów elementów aby ściek zachował projektowany spadek i prostoliniowość ułożenia. Kontrolę odnośnie zagęszczania podsypki z betonu B 10 należy prowadzić zgodnie z normą PN-68/B-06050. Kontrola odnośnie betonowania elementów prefabrykowanych taka jak w stosunku do betonów zwykłych - zgodnie z normą PN-88/B-06250.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 mb faktycznie wykonanego i odebranego ścieku o konstrukcji zgodnej z projektem technicznym i zaleceniami Inspektora Nadzoru,
- 1 szt wylotu ścieku z kamienia polnego.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie wyników badań kontrolnych należy sporządzić protokół odbioru robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, ściek należy uznać za wykonany zgodnie z SST i dokumentacją techniczną. W przeciwnym wypadku wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i zgłosić do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę obmiaru wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji jak:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i urządzeń,
- wykonanie wykopu,
- ułożenie betonowej podsypki,
- ułożenie na podsypce prefabrykowanych elementów ścieku lub kamienia polnego,
- badania kontrolne,
- uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
2. PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
3. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych, TRANSPROJEKT, Warszawa.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.20.01.08. SCHODY SKARPOWE.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru schodów skarpowych ścieków w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem schodów skarpowych szerokości 80 cm z prefabrykowanych elementów betonowych z poręczą z rur stalowych ϕ 50 mm na skarpach nasypu przy moście.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Materiały do wykonania schodów:

- prefabrykowane elementy stopni schodów o długości 80 cm z betonu kl. B 25,
- beton B 10 na podsypkę pod prefabrykaty,
- rura ϕ 50 mm ze stali R 35 na poręcz,
- beton B 20,
- obrzeża betonowe 30 x 8 cm z betonu B 25.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

Wykonawca robót powinien dysponować następującym sprzętem i narzędziami pracy:

- ubijaki o ręcznym prowadzeniu lub płyty ubijające,
- betoniarka,
- taczki,
- łopaty.

Sprzęt używany do wykonywania schodów powinien mieć akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Ogólne zasady stosowania transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania ścieków powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wytyczne wykonawstwa robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

Wykonanie robót przy układaniu schodów skarpowych powinno przebiegać w następujący sposób:

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- w istniejącej skarpie nasypu należy wykonać koryto o odpowiedniej głębokości i szerokości; przy właściwym zagęszczeniu nasypu nie powinno być problemów z utrzymaniem pionowych ścian koryta,
- wykonanie i zagęszczenie podsypki z chudego betonu B 10,
- wbudowanie prefabrykowanych stopni z betonu klasy miń. B 30,
- wbudowanie poręczy z rur stalowych fi 50 mm; słupki poręczy będą osadzone w dołkach w ziemi i obetonowane betonem kl. B 20,
- wyrównanie skarp nasypu przy schodach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wytyczne kontroli jakości podano w SST D-M.00.0.0. "Wymagania ogólne", pkt 6. W czasie wykonywania robót wykonawca zobowiązany jest do kontrolowania jakości wykonywanych robót. Inżynier dokonuje wizualnej oceny wykonanych robót, zwracając uwagę na takie układanie betonowych prefabrykatów stopni aby schody zachowały projektowane pochylenie i prostolinijność ułożenia. Kontrolę odnośnie zagęszczania podsypki z betonu B 10 należy prowadzić zgodnie z normą PN-68/B-06050. Kontrola odnośnie betonowania elementów prefabrykowanych taka jak w stosunku do betonów zwykłych - zgodnie z normą PN-88/B-06250.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 mb faktycznie wykonanych i odebranych schodów skarpowych o konstrukcji zgodnej z projektem technicznym i zaleceniami Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie wyników badań kontrolnych należy sporządzić protokół odbioru robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, ściek należy uznać za wykonany zgodnie z SST i dokumentacją techniczną. W przeciwnym wypadku wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i zgłosić do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za 1 mb faktycznie wykonanych i odebranych schodów skarpowych. Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji jak:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i urządzeń,
- ułożenie betonowej podsypki,
- ułożenie na podsypce prefabrykowanych elementów chodów,
- wykonanie i montaż poręczy z rur stalowych,
- badania kontrolne,
- uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
2. PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
3. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych, TRANSPROJEKT, Warszawa.

M.20.01.09. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabezpieczeń antykorozyjnych odkrytych powierzchni betonowych w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres SST.

Niniejsza SST jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze antykorozyjnego zabezpieczenia odkrytych powierzchni betonowych na moście powłokami sztywnymi nie przenoszącymi rys na widocznych odkrytych powierzchniach podpór i spodu płyty pomostu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.2. Materiał do wykonania zabezpieczenia powierzchni betonowych.

Do zabezpieczenia powierzchni betonu projektuje się zastosowanie preparatów będących jednocześnie warstwą kolorystyczną dla elementów betonowych.

Zabezpieczenie powierzchni betonu materiałem powłokowym powinno chronić przed agresywnymi czynnikami zewnętrznymi i karbonizacją, a jednocześnie umożliwić łatwą dyfuzję pary wodnej.

System sztywny nie powinien przenosić rys.

Wszystkie materiały powinny posiadać AT IBDiM.

Wytrzymałość na odrywanie od podłoża powinna wynosić:

średnia - 0,8 MPa, minimalna - 0,5 MPa.

Grubość powłok nie powinna być mniejsza niż 200 mikronów.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 3.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

3.2. Podstawowy sprzęt do wykonania robót.

- termometr do pomiaru temperatury powietrza,
 - termometr do pomiaru temperatury podłoża,
 - pojemniki do przygotowania preparatu,
 - mieszarka wolnoobrotowa,
 - piaskownica do piaskowania powierzchni na sucho,
 - szpachla,
 - sztywny pędzel lub wałek,
 - pistolet natryskowy.
- Sprzęt musi być dostosowany do rodzaju użytego preparatu.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne warunki transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Warunki ogólne", pkt. 4.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, jednak należy przestrzegać zaleceń BHP odpowiednich dla danego preparatu.

Sposób transportu nie może powodować obniżenia jakości materiałów na powłoki zabezpieczające.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 5. Zabezpieczenie antykorozyjne preparatem ochronnym może być wykonywane tylko przez wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i przez personel od robotników poprzez brygadzystów na personelu kierowniczym skończywszy, posiadającym odpowiednie przeszkolenie w zakresie wykonywania powłok ochronnych betonu w konstrukcjach mostowych materiałami na bazie żywic syntetycznych.

5.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoże przed położeniem powłoki należy dokładnie zmyć wodą.

5.3. Przygotowanie materiałów do nanoszenia.

Do mieszania nadaje się mieszalnik-betoniarka bądź mieszadło wolnoobrotowe. Do pojemnika (mieszalnika) wlać płyn zarobowy i stopniowo, mieszając, dodawać sproszkowany preparat do uzyskania konsystencji śmietany. Odstawić na 3-5 minut, zamieszać ponownie, i jeżeli to potrzebne, dodać płynu zarobowego do uzyskania konsystencji potrzebnej do malowania pędzlem lub natryskiem.

5.4. Nanoszenie powłok.

Powierzchnia betonu przed układaniem powłoki nie wymaga odrębnego gruntowania.

Mieszanke nakładać równą warstwą materiału, używając ostry pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe.

Po wyschnięciu pierwszej warstwy (zwykle 15 - 20 minut) nakładać natychmiast drugą warstwę.

Nie nakładać bezpośrednio przed deszczem ani wtedy, gdy temperatura otoczenia może spaść poniżej $+4^{\circ}\text{C}$ w ciągu 24 godzin po aplikacji. Specjalnej uwagi wymaga nakładanie w temperaturach powyżej 25°C .

5.5. Warunki BHP i dodatkowe wymagania producenta.

Produkty są nietoksyczne. W razie kontaktu ze skórą zmyć produkt wodą. Zalecane są gumowe rękawiczki ochronne. Chronić przed dziećmi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 6.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- a). sprawdzenie kwalifikacji personelu Wykonawcy,

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielsk - część mostowa

- b). stwierdzenie posiadania przez Wykonawcę Aprobaty Technicznej IBDiM na materiał,
- c). stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie:
 - deklaracji zgodności na materiał z Aprobata Techniczna,
 - nie przekroczenia dopuszczalnego okresu składowania,
- c). kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni do natryskiwania. Podłoże musi być trwałe i wolne od wszelkiego rodzaju zabrudzenia kurzem, olejami i tłuszczami,
- d). wizualną ocenę wykonanego pokrycia; ocenia się jednorodność wykonania i stwierdza brak pęcherzy lub odspojen, względnie uszkodzeń,
- e). oznaczenie właściwej grubości powłok:
grubość tą określa się jako średnią arytmetyczną z pięciu pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Grubość określa się metodą niszczącą przez wycinanie ostrym nożem i delikatne odspojenie powłoki. Pomiaru dokonuje się suwmiarką o dokładności 0,05 mm. Miejsca wycięcia należy oczyścić i ponownie pokryć preparatem. Wykonać należy 1 pomiar na każde 25 m² powierzchni. Uzyskane wyniki należy porównać do grubości minimalnej i maksymalnej określonej w Aprobacie Technicznej. Jeżeli jeden z pomiarów jest mniejszy niż grubość minimalna lub większy niż grubość maksymalna, to należy wykonać pomiar dodatkowy w odległości 1 m. Jeżeli ten drugi pomiar będzie się mieścił w granicach grubości, to należy uznać, że ogólna grubość powłoki spełnia wymagania.
- f). sprawdzenie wytrzymałości na odrywanie:
Określenie wytrzymałości wykonuje się za pomocą przyrządu do oznaczania wytrzymałości na odrywanie w miejscach wskazanych przez Inżyniera. Przyjmuje się 1 pomiar na każde 25 m² powierzchni. Badanie przeprowadza się zgodnie z normą PN-92/B-01814 i sporządza odpowiedni protokół. Wytrzymałość na odrywanie powinna wynosić :
 - wartość średnia - nie mniej niż 0,8 MPa,
 - wartość minimalna - nie mniej niż 0,5 MPa.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 m² zabezpieczonej antykorozyjnie powierzchni na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne". Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Odbiorowi podlega:

- odbiór materiału ochronnego,
- odbiór przygotowanego do natryskiwania podłoża,
- odbiór wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego na podstawie:
 - stwierdzenia zgodności zakresu z dokumentacją projektową,
 - oceny wizualnej,
 - pomiaru grubości,
 - pomiaru wytrzymałości na odrywanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za 1 m² zabezpieczonej antykorozyjnie powierzchni.

Cena jednostkowa uwzględnia zakup i dostarczenie materiałów, wykonanie odpowiednich rusztowań zwykłych lub podwieszonych przesuwanych podłużnie wraz z postępowaniem robót, przygotowanie powierzchni betonu do natryskiwania, naniesienie preparatu antykorozyjnego, wykonanie badań, rozbiórka rusztowań, oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót. Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej. W cenie jednostkowej uwzględnione jest również wykonanie odpowiednich zabezpieczeń na czas robót z uwagi na ochronę środowiska i bezpieczeństwo ludzi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-88/B-01807. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.
2. PN-92/B-01814. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje żelbetowe i betonowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

M.20.01.10. NAPRAWA POWIERZCHNI BETONOWYCH ZAPRAWAMI PCC.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru uzupełnienia ubytków w betonie zaprawami niskoskurczowymi typu PCC w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonywanie napraw uszkodzonych powierzchni betonowych na spodzie płyty i na podporach zaprawami typu PCC przy głębokości ubytków powyżej 2 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt.1.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.2. Materiały do reprofiliacji.

Do wykonania robót reprofiliacyjnych należy użyć gotowe zaprawy firmowe nisko skurczowe typu PCC posiadające Aprobatę Techniczną IBDiM.

Materiały te charakteryzują się wysoką wytrzymałością i odpornością na ściskanie i pękanie, wykazują minimalny skurcz, są doskonale mrozoodporne, odporne na działanie soli, doskonale przyczepne do betonu, zabezpieczają pęknięcia betonu. Należy je nakładać ręcznie.

Zapraw niskoskurczowych nie należy nakładać bezpośrednio przed deszczem ani wtedy, gdy temperatura otoczenia może spaść poniżej 4 °C w ciągu 48 godzin po aplikacji. Przy pracach zimowych, obszar naprawy należy zamknąć i ogrzać do temperatury powyżej 4 °C.

2.3. Podstawowe parametry jakościowe jakim powinny odpowiadać zaprawy.

Wytrzymałość na ściskanie (ASTM C109 mod.)/28 dni	- > 40,00 MPa,
Odporność na działanie soli (ASTM 672)	- doskonała,
Minimalna zawartość powietrza po nałożeniu	- 4,0 %,
Przyczepność do betonu	- > wytrzymałości betonu,
Odporność na zamarzanie/topienie (ASTM C666A)	- < 1 % strat.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

2.4. Składowanie materiałów.

Zaprawa powinna być przechowywana w sposób zabezpieczający przed zamknięciem i w suchych pomieszczeniach.

Materiały przechowywane w oryginalnych zamkniętych workach, w suchych i chłodnych pomieszczeniach powinny nadawać się do użytku przez okres co najmniej 12 miesięcy.

Pakowane są w worki o wadze 20 - 30 kg.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Warunki ogólne", pkt 3.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do uzupełniania ubytków betonowych.

a). sprzęt do przygotowania i nakładania zaprawy:

- mieszalnik / betoniarka z gumowymi elementami mieszającymi o pojemności 150 l lub większej,
- kielnia,
- drewniana packa tynkarska,
- gąbka.

b). sprzęt do pielęgnacji ułożonych zapraw:

- urządzenie do zraszania wodą,
- brezentowe lub plastikowe folie.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Warunki ogólne", pkt. 4.

4.2. Transport materiałów do uzupełniania ubytków betonowych.

Transport materiału do uzupełniania ubytków betonowych powinien być tak dobrany, aby nie powodował obniżenia jego jakości.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Warunki ogólne", pkt. 5.

5.2. Przygotowanie powierzchni do ułożenia zaprawy niskoskurczowej.

Przed ułożeniem zaprawy powierzchnia betonu powinna być możliwie chropowata, oczyszczona z luźno związanych z podłożem i kruchych elementów betonowych, pyłu i innych zanieczyszczeń. W przypadku wystąpienia mleczka cementowego należy je usunąć powodując uszorstnienie powierzchni. Zalecane techniki to piaskowanie lub zmycie wodą pod wysokim ciśnieniem (30 MPa). Widoczne pręty zbrojeniowe muszą być zabezpieczone przed korozją środkiem pasy wuj acym.

Przed ułożeniem zaprawy powierzchnia betonu musi być matowo-wilgotna, a więc uprzednie nawilżenie jej wodą jest absolutnie konieczne. Jeśli beton jest bardzo suchy, należy nawilżyć go w dniu poprzedzającym naprawę.

5.3. Przygotowanie zaprawy.

Najczęściej zaprawy niskoskurczowe dostarczane są w postaci gotowych wyrobów w opakowaniach wymagających dodania na budowie firmowego płynu zarobowego lub zwykłej wody zarobowej w proporcjach

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielsk - część mostowa

ściśle określonych w kartach technicznych producenta zaprawy.

Mieszanie powinno odbywać się w mieszalnikach lub w małych (150l) betoniarkach przeciwbieżnych.

Do mieszalnika wlać około 3/4 żądanej ilości wody. Dodać suchą zaprawę i mieszać do uzyskania jednorodnej mieszanki wolnej od grudek. Następnie dodawać pozostałą wodę dla uzyskania oczekiwanej konsystencji. Jeżeli wymieszany materiał zacznie twardnieć nie nadaje się do dalszego stosowania.

5.4. Wbudowanie zaprawy niskoskurczowej.

Po wymieszaniu zaprawę przelać z mieszalnika do taczki i wbudowywać ręcznie kielnią lub drewnianą packą. Zacieranie na gładko wykonuje się stosując zacieraczki metalowe lub z gąbki.

5.5. Pielęgnacja.

Świeżo położony materiał powinien być zabezpieczony przed gwałtownym odparowaniem wody. Najlepsze rezultaty osiąga się zraszając ułożoną zaprawę wodą w ciągu 24 godzin po wbudowaniu, przykrywając powierzchnię wilgotną tkaniną lub stosując środek chemiczny zwalniający parowanie wody. Chronić przed deszczem przez kilka godzin po wbudowaniu.

5.6. Warunki BHP.

Zalecane jest wykonywanie robót reprofilacyjnych w gumowych rękawiczkach ochronnych.

W razie kontaktu ze skórą zmyć produkt wodą. Chronić przed dziećmi.

Narzędzia umyć wodą zaraz po użyciu - stwardniały produkt można usunąć tylko mechanicznie. Pozostałości zapraw nie powinno się wyrzucać do kanalizacji, wody ani na teren budowy.

5.7. Zgodność wykonania robót z zaleceniami producenta.

Wszystkie roboty należy wykonać ściśle przestrzegając zaleceń producenta podanych w instrukcji stosowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości środków do uzupełniania ubytków betonu.

Ocena środków do uzupełniania betonu powinna być oparta na atestach producenta.

W przypadku braku atestu wykonawca powinien przedstawić własne badania.

Wykonawca ma obowiązek kontrolować jakość środków dla każdej dostawy.

6.3. Sprawdzenie oczyszczenia powierzchni betonowej.

Powierzchnia powinna być porównana do standardów wymaganych przez producenta materiałów.

6.4. Sprawdzenie prawidłowości nanoszenia zapraw.

Prawidłowość nanoszenia zapraw powinna być sprawdzona wizualnie. Ocenia się jednorodność wykonania, stwierdza brak pustek i równomierność rozłożenia zaprawy. Dopuszczalna odchyłka - 8 mm na łacie długości 2 m. Jakość ułożonej zaprawy oraz ilość zużytego środka powinny być zgodne z wymaganiami instrukcji stosowania wydanej przez producenta.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ wykonania reprofilacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem wykonawczym w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne". Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi ostatecznemu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za 1 m³ wykonania reprofilacji należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa uwzględnia zakup i dostarczenie materiałów, przygotowanie zaprawy, naniesienie kolejnych warstw zapraw na oczyszczoną powierzchnię, pielęgnację ułożonych zapraw, wykonanie badań, oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej, jak również wykonanie odpowiednich zabezpieczeń na czas robót z uwagi na ochronę środowiska i bezpieczeństwo użytkowników.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-74/B-06261. Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
2. PN-88/B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
3. PN-92/B-01814. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych
4. Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych - IBDiM Żmigród, 1998 r.
5. Karty techniczne producentów materiałów.

M.20.01.11. SZPACHLOWANIE POWIERZCHNI BETONOWYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru szpachlowania powierzchni betonowych ścieków w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres SST.

Niniejsza SST jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze wyrównywania betonowych powierzchni podpór i spodu płyty pomostu materiałem PCC do szpachlowania warstwą grubości 3 - 4 mm.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.2. Materiał do wykonania zabezpieczenia powierzchni betonowych.

Do wykonania robót należy użyć szlamu polimerowo-cementowego.

Zabezpieczenie powierzchni betonu powinno chronić przed agresywnymi czynnikami zewnętrznymi i karbonizacją, wyrównać niewielkie nierówności, a jednocześnie umożliwić łatwą dyfuzję pary wodnej. System nie powinien przenosić rys.

Wszystkie materiały powinny posiadać AT IBDiM.

Wytrzymałość na odrywanie od podłoża powinna wynosić:
średnia - 0,8 MPa, minimalna - 0,5 MPa.

Grubość powłok powinna wynosić do 3 mm.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 3. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

3.2. Podstawowy sprzęt do wykonania robót.

- termometr do pomiaru temperatury powietrza,
 - termometr do pomiaru temperatury podłoża,
 - pojemniki do przygotowania preparatu,
 - mieszarka wolnoobrotowa,
 - piaskownica do piaskowania powierzchni na sucho,
 - szpachla,
 - sztywny pędzel lub wałek,
 - pistolet natryskowy.
- Sprzęt musi być dostosowany do rodzaju użytego preparatu.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne warunki transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Warunki ogólne", pkt. 4.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, jednak należy przestrzegać zaleceń BHP odpowiednich dla danego preparatu.

Sposób transportu nie może powodować obniżenia jakości materiałów na powłoki zabezpieczające.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 5. Zabezpieczenie antykorozyjne preparatem ochronnym może być wykonywane tylko przez wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i przez personel od robotników poprzez brygadzystów na personelu kierowniczym skończywszy, posiadającym odpowiednie przeszkolenie w zakresie wykonywania powłok ochronnych betonu w konstrukcjach mostowych materiałami na bazie żywic syntetycznych.

5.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoże przed położeniem powłoki należy dokładnie zmyć wodą.

5.3 Nanoszenie powłok.

Powierzchnia betonu przed układaniem szlamu nie wymaga odrębnego gruntowania.

Mieszanke nakładać równą warstwą materiału, używając szpachelki.

Po wyschnięciu pierwszej warstwy (zwykle 15 - 20 minut) nakładać natychmiast drugą warstwę.

Nie nakładać bezpośrednio przed deszczem ani wtedy, gdy temperatura otoczenia może spaść poniżej $+4^{\circ}\text{C}$ w

ciągu 24 godzin po aplikacji. Specjalnej uwagi wymaga nakładanie w temperaturach powyżej 25°C .

5.5. Warunki BHP i dodatkowe wymagania producenta.

Produkty są nietoksyczne. W razie kontaktu ze skórą zmyć produkt wodą. Zalecane są gumowe rękawiczki ochronne. Chronić przed dziećmi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 6.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- a). sprawdzenie kwalifikacji personelu Wykonawcy,
- b). stwierdzenie posiadania przez Wykonawcę Aprobaty Technicznej IBDiM na materiał,
- c). stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie:
 - deklaracji zgodności na materiał z Aprobata Techniczną,
 - nie przekroczenia dopuszczalnego okresu składowania,
- d). kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni do natryskiwania. Podłoże musi być trwałe i wolne od wszelkiego rodzaju zabrudzenia kurzem, olejami i tłuszczami,
- e). wizualną ocenę wykonanego pokrycia; ocenia się jednorodność wykonania

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobylaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

- i stwierdza brak pęcherzy lub odspojień, względnie uszkodzeń,
- e). oznaczenie właściwej grubości powłok:
grubość tą określa się jako średnią arytmetyczną z pięciu pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera. Grubość określa się metodą niszczącą przez wycinanie ostrym nożem i delikatne odspojenie powłoki. Pomiaru dokonuje się suwmiarką o dokładności 0,05 mm. Miejsca wycięcia należy oczyścić i ponownie pokryć preparatem. Wykonać należy 1 pomiar na każde 25 m² powierzchni. Uzyskane wyniki należy porównać do grubości minimalnej i maksymalnej określonej w Aprobacie Technicznej. Jeżeli jeden z pomiarów jest mniejszy niż grubość minimalna lub większy niż grubość maksymalna, to należy wykonać pomiar dodatkowy w odległości 1 m. Jeżeli ten drugi pomiar będzie się mieścił w granicach grubości, to należy uznać, że ogólna grubość powłoki spełnia wymagania, f).
- sprawdzenie wytrzymałości na odrywanie:
Określenie wytrzymałości wykonuje się za pomocą przyrządu do oznaczania wytrzymałości na odrywanie w miejscach wskazanych przez Inżyniera. Przyjmuje się 1 pomiar na każde 25 m² powierzchni. Badanie przeprowadza się zgodnie z normą PN-92/B-01814 i sporządza odpowiedni protokół.
Wytrzymałość na odrywanie powinna wynosić :
- wartość średnia - nie mniej niż 0,8 MPa,
- wartość minimalna - nie mniej niż 0,5 MPa.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 m² szlamowania powierzchni na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne". Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Odbiorowi podlega:

- odbiór materiału ochronnego,
- odbiór przygotowanego do natryskiwania podłoża,
- odbiór wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego na podstawie:
 - stwierdzenia zgodności zakresu z dokumentacją projektową,
 - oceny wizualnej,
 - pomiaru grubości,
 - pomiaru wytrzymałości na odrywanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za 1 m² wyrównanej powierzchni.

Cena jednostkowa uwzględnia zakup i dostarczenie materiałów, wykonanie odpowiednich rusztowań zwykłych lub podwieszonych przesuwanych podłużnie wraz z postępowaniem robót, przygotowanie powierzchni betonu do natryskiwania, naniesienie preparatu antykorozyjnego, wykonanie badań, rozbiórka rusztowań, oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót. Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej. W cenie jednostkowej uwzględnione jest również wykonanie odpowiednich zabezpieczeń na czas robót z uwagi na ochronę środowiska i bezpieczeństwo ludzi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-88/B-01807. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.
2. PN-92/B-01814. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje żelbetowe i betonowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
3. Wymagania techniczne wykonania i odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych. WTW nr XM/93 GDDP, Warszawa 1993 r.

M.20.02.02. WIERCENIE OTWORÓW W BETONIE Z OSADZENIEM BOLCÓW STAŁOWYCH I ZBROJENIA.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wywiercenia otworów wraz z osadzeniem bolców zespalających ścieków w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wywierceniem otworów 0 20 mm i głębokości 10 cm w płycie pomostu i w płytach najazdowych wraz z osadzeniem w nich na żywicy bolców zespalających. Bolce zespalające ujęte są w zestawieniu stali poszczególnych elementów mostu wg M. 12.01.03.

1.4. Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z określeniami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Stosowane materiały.

- żywica syntetyczna,
- zaprawy kotwiące.

Bolce stalowe objęte są wymaganiami SST M.12.01.03 i ujęte zostały w wykazie stali zbrojeniowej.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania robót należy wiertarki udarowe elektryczne lub pneumatyczne bądź wiertarki elektryczne z wiertłem koronkowym.

4. TRANSPORT.

Nie występuje.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

5.2. Wykonanie robót.

Otworki wiercone będą w elementach żelbetowych. Przed osadzeniem kotew otworki należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń, najlepiej sprężonym powietrzem. Po tym wlać żywicę epoksydową i włożyć w otwór bolc stalowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

6.2. Sprawdzenie otworów.

Kontroli podlegają:

- czystość otworów,
- głębokość wywiercenia,
- zgodność rozstawu otworów z Dokumentacją Projektową.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 szt wywierconego otworu z osadzeniem w nim stalowego bolca na żywicy zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za 1 szt osadzenia bolca należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i oględzin.

Cena jednostkowa uwzględnia trasowanie otworów do wiercenia, wywiercenie otworów, oczyszczenie otworów sprężonym powietrzem, przygotowanie i wlanie żywicy, osadzenie w niej bolców i oczyszczenie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Nie występują.

M.20.04.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych ścieków w związku z przebudową mostu w miejscowości Ulatowo Adamy na rzece Ulatówka w km 17 + 049,38 DP nr 3213W Przasnysz - Brzeski Kołaki.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują czynności związane z rozebraniem istniejącego mostu i obejmują swoim zakresem:

- rozebranie poręczy,
- rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej o gr. 9 - 11 cm,
- rozebranie betonowej warstwy ochronnej gr. 4 - 10 cm na izolacji płyty pomostu,
- rozebranie izolacji z papy asfaltowej na lepiku,
- rozebranie żelbetowych belek gzymsowych na moście i skrzydełkach,
- rozebranie stalowego kątownika L 45 x 45 x 5 mm wzmacniającego wewnętrzną krawędź zabudowy chodnikowej,
- rozebranie umocnienia betonowego stożków i skarp pod nasypem.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 1.

Wykonawca jest odpowiedzialny za sposób przeprowadzenia prac rozbiórkowych, za ich zgodność z SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru

2. MATERIAŁY.

Nie występują.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Proponowany sprzęt:

- sprężarka pneumatyczna z młotem wyburzeniowym,
- zestaw gazów z palnikiem do cięcia, frezarka do
- asfaltu, ręczne narzędzia pracy.

Rozbudowa DP nr 3213W Przasnysz - Kobyłaki - Brzesk i Kołaki oraz odcinka DP nr 3234W Stara Wieś - Chorzele - Krasnosielc - część mostowa

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4. Materiał z rozbiórki jest własnością Zamawiającego. Należy wywieźć go dowolnymi środkami transportu, do tego przystosowanymi, w miejsce wskazane przez Zamawiającego. W sytuacji, kiedy Zamawiający nie wskaże miejsca wywozu materiału z rozbiórki, jego znalezienie spoczywa na Wykonawcy. Do kalkulacji przyjęć odwóz materiału z rozbiórki na odl. do 10 km.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5. Roboty rozbiórkowe należy wykonać w zakresie przewidzianym w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót rozbiórkowych.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy zakres rozbiórek został wykonany zgodnie z ustaleniami.

7. OBMIAR.

Jednostkami obmiaru robót rozbiórkowych są:

- 1 m rozebrania poręczy,
- 1 m² rozebrania nawierzchni z kostki kamiennej o gr. 9 - 11 cm,
- 1 m² rozebrania betonowej warstwy ochronnej gr. 4 cm na izolacji,
- 1 m² rozebrania izolacji z papy asfaltowej na lepiku,
- 1 m³ rozebrania elementów żelbetowych,
- 1 kg rozebrania kątownika stalowego,
- 1 m² rozebrania umocnienia betonowego stożków.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.0.0. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Odbiór robót jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej i zgodności z dokumentacją projektową.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanych robót rozbiórkowych wg pkt 7 niniejszej SST, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- sprowadzenie i odwiezienie niezbędnego sprzętu rozbiórkowego,
- prace rozbiórkowe,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie strefy robót,
- uporządkowanie strefy robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. "Przepisy BHP obowiązujące przy pracach rozbiórkowych".