

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przebudowa drogi gminnej nr. ewid 79, 80
w miejscowości Padew Narodowa w pasie drogi

06. 2025r.

Wyk.

inż. KRZYSZTOF KOPEĆ
Upz. z § 5 ust. 2, § 4 i § 13 ust. 1 pkt 5
Nr ewid. uprawnień M-179/83
39-307 Mielno, ul. Korczaka 4/4
Krzysztof Kopec

**ST - Przebudowa drogi gminnej nr. ewid 79, 80
w miejscowości Padew Narodowa w pasie drogi**

CPV – 45233142-6

Droga nr ewid. 79 km 0+000 – 0+108

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. warstwa odsączająca z piasku gr. 20 cm | - 491 m ² |
| 2. podbudowa tłuczniowa warstwa dolna gr. 15 cm | - 458.6m ² |
| 3. nawierzchnia tłuczniowa warstwa górna gr. 10 cm | - 437 m ² |

Droga nr ewid. 80 km 0+000 – 0+262

- | | |
|--|------------------------|
| 1. warstwa odsączająca z piasku gr. 20 cm | - 604 m ² |
| 2. warstwa odsączająca z piasku gr. 40 cm | - 580.5 m ² |
| 3. podbudowa tłuczniowa warstwa dolna gr. 15 cm | - 1105.4m ² |
| 4. nawierzchnia tłuczniowa warstwa górna gr. 10 cm | - 1053 m ² |

Przepust DN 1000 L – 10.0m

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Rura PEHD DN1000 SN8 | - 10.0m |
| 2. Obsypanie przepustu | - 36 m ³ |
| 3. Płyty ażurowe | - 7.24 m ² |
| 4. Palisada | - 4.0 mb |
| 5. Podbudowa tłuczniowa gr 20 cm pod przepust | - 10 m ² |
| 6. Podsypka piaskowa gr. 10 cm pod przepust | - 10 m ² |
| 7. Podbudowa tłuczniowa gr. 15 cm pas jezdny | - 30.8 m ² |
| 8. Nawierzchnia tłuczniowa gr 10 cm | - 30.8 m ² |

ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy i jej punktów wysokościowych.

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie trasy w terenie.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

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

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) za stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,5 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt pomiarowy

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

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

Sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy mostowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

4.2. Transport sprzętu i materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Wymagania ogólne”.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

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

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy w terenie powinna wynosić 500 m.

5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

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

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr.

Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano „Wymagania ogólne”

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) odtworzonej trasy w terenie.

Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z 17.05.1989 – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.Nr, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
2. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-3. geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
4. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
5. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
7. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
8. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem Inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi gminnej na działki o nr. ewid. gruntu 652 obręb Zarównie.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują :

- profilowanie i zagęszczanie podłoża

1.4 Określenia podstawowe

- 1.4.1 Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony dla ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszystkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.2 Jezdnia – część korony drogi przeznaczona dla ruchu pojazdów.
- 1.4.3 Korona drogi – jezdnia z poboczami lub chodnikiem , zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.4.4 Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia
- 1.4.5 Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania lub rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
 - a) Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych
 - b) Warstwa wiążąca – warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową , zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę
 - c) Warstwa wyrównawcza – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni
 - d) Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
 - e) Warstwa odcinająca – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząsteczek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej

- f) Warstwa odsączająca – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

2. Materiały

2.1 Rodzaje materiałów

- nie występują

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania robot

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek
- koparek czerpakami profilowymi
- walców statycznych i wibracyjnych oraz płyt wibracyjnych

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. Transport

- nie występuje

5. Wykonanie robót

5.1. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu podłoża należy sprawdzić czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm. wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania. Wykonawca powinien spulchnić podłoże i dowieść dodatkowy grunt.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub innych zaakceptowanych przez Inżyniera.

Bezpośrednio po wyprofilowaniu podłoża należy przystąpić do zagęszczenia.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia określonego w BN-77/8931-12[5].

5.2. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa a wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób

zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli zawilgocone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu to do układania kolejnej warstwy można przystąpić po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło z winy wykonawcy to naprawę wykona on na własny koszt.

6. Kontrola jakości

6.1. Badanie w czasie robot

- szerokość profilowanego podłoża nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.
- równość profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.
- spadki poprzeczne profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową w tolerancji $\pm 0.5\%$
- oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

- jednostką obmiarową jest m^2 wykonanego i odebranego koryta

8. Odbiór robót

- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

9. Podstawa płatności

- podstawą płatności jest wykonanie $1m^2$ wszystkich elementów profilowania i zagęszczania podłoża

10. Przepisy związane

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

1. Materiały

1.1 Rodzaje materiałów

- piaski
- żwir i mieszanka
- kruszywa łamane

1.2 Wykonanie warstwy odsączającej

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki :

a) szczelności, określony zależnością

$$\frac{D_{15}}{d_{85}}$$

gdzie :

D_{15} - wymiar sита , przez które przechodzi 15 % ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} – wymiar sита , przez które przechodzi 85 % ziarn gruntu podłoża .

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunk szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej .

b) zagęszczalności , określony zależnością :

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie :

U - wskaźnik różnoziarnistości

d_{60} - wymiar sита , przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą

d_{10} - wymiar sита , przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku I i II .

Zwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B- 11111[3] dla klasy I i II .

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112[4].

NAWIERZCHNIA TŁUCZNIOWA

1. Wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego

Nawierzchnia musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń Inżyniera .

Wykonawca na podstawie badań laboratoryjnych przygotowuje recepturę na wytworzenie mieszanki . Receptura obejmować będzie ustalenie mieszanych frakcji kruszywa oraz wilgotność optymalną dla mieszanych składników . Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera .

Przygotowanie mieszanki nawierzchnię – Wykonawca robót na bazie zatwierdzonej przez Inżyniera receptury wykona w mieszarce mieszankę przeznaczoną do wykonania warstwy nawierzchni . Mieszanka wytworzona będzie z zakupionych przez Wykonawcę składników / wg receptury/ . Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa / przewidzianych recepturą / z

doaniem wody , celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

Dozowanie wody i mieszanie kruszywa – potrzebną ilość wody dla mieszanki ustala się laboratoryjnie z uwzględnieniem wilgotności naturalnej materiału . Nawilżanie mieszanki powinno następować stopniowo w ilości nie większej niż 10l/m^3 do czasu uzyskania w mieszance wilgotności optymalnej określonej laboratoryjnie .

W czasie słonecznej pogody , wiatrów i wiatrów zależności od temperatury , ilość wody powinna być odpowiednio większa . Zwiększenie ilości wody może sięgać 20% w stosunku do wilgotności optymalnej . W przypadku gdy wilgotność naturalna materiału przekracza wilgotność optymalną , należy materiał osuszyć przez zwiększenie ilości mieszań .

Transport wytworzonej mieszanki na miejsce wbudowania odbywać się będzie samowyladowczymi samymi transportu , zaraz po jej wyprodukowaniu w sposób zabezpieczający mieszankę przed wyschnięciem i segregacją .

Rozkładanie mieszanki – przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót . Rozłożenie mieszanki odbędzie się przy pomocy równiarki lub układarki z zachowaniem parametrów / grubości i szerokości warstwy /zaprojektowanych w Dokumentacji Projektowej .

Warstwa nawierzchni powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych .

Zagęszczanie wyprofilowanej warstwy – natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie .

Nawierzchnię z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi , walcami wibracyjnymi i gładkimi . W miejscach niedostępnych dla walców nawierzchnia powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi , małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi .

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora .

2 Kontrole, pomiary, badania

2.1. Wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego

Badania przed przystąpieniem do robót – Wykonawca musi wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi, według zasad określonych w niniejszym ST.

Badania w czasie robót będą obejmować:

- Badanie wilgotności kruszywa – wilgotność kruszywa musi być równa wilgotności optymalnej określonej według normalnej próby Proctora , według PN/B/04481 /metoda II / z tolerancją +10% i – 20% jej wartości . Wilgotność kruszywa należy badać według PN-B-06714/17.
- Badanie zagęszczenia warstwy – zagęszczenie każdej warstwy musi odbywać się do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora , według PN-B-04481 . Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 .
- Grubość warstwy Wykonawca musi mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w punktach wybranych losowo . Dopuszczalne odchylenie o projektowanej grubości podbudowy z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać $\pm 2\text{ cm}$,
- Nośność i zagęszczanie podbudowy – należy wykonać pomiary nośności i zagęszczenia podbudowy z kruszywa według metody obciążeń płytowych

zgodnie z BN-64/8931-02 lub metodą ugięć sprężystych zgodnie z BN-77/8931-12 .

Pomiary cech geometrycznych podbudowy z kruszywa łamanego

Równość nawierzchni – nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem w osi każdego pasa uchu zgodnie z normą BN-68/8931-04 . Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata . Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 12 mm dla podbudowy zasadniczej .

Spadki poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata . Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Ukształtowanie osi nawierzchni – należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach , rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100 m .

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm .

Szerokość nawierzchni – nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm , - 5 cm , z tym , że na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w Dokumentacji Projektowej .

Efekt końcowy – ułożona i zagęszczona warstwa ma charakteryzować się następującymi cechami :

- Jednorodnością powierzchni
- Nasiąkliwość / max. 4 % /
- Równość – nierówności nie mogą przekraczać 6 mm
- Ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 2 na jednym hektometrze
- Grubość warstwy nawierzchni / tolerancja ± 5 mm /
- Szerokość warstwy nawierzchni / tolerancja ± 5 cm /
- Zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni / 5 – 9 % /

3. OBMIAR ROBÓT

3.1 Jednostka obmiarowa .

Jednostką obmiarową wykonanej nawierzchni , uwzględnione elementy składowe robót obmierzone wg poniższych jednostek :

- m^2 – wykonanej warstwy nawierzchni z kruszywa łamanego

4. ODBIÓR ROBÓT

4.1 Ogólne zasady odbioru robót

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem nawierzchni tłuczniowych . Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną , jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne .

4.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- profilowanie i zagęszczanie podłoża
- wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego

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

5. PODSTAWA PŁATNOŚCI

5.1 Ogólne zasady płatności

Płatności będą dokonywane zgodnie z obmiarem , oceną jakości użytych materiałów oraz oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów .

5.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje :

- profilowanie i zagęszczanie podłoża
- wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie podbudowy ,
- przygotowanie mieszanki ,
- transport mieszanki na miejsce wbudowania ,
- mechaniczne rozłożenie poszczególnych warstw mieszanki ,
- mechaniczne zagęszczenie poszczególnych warstw ,
- przeprowadzenie badań i pomiarów

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1 Normy

PN-S -02201	Drogi samochodowe . Nawierzchnie drogowe. Podziały , nazwy , określenia .
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe . Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą .
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe . Pomiar równości nawierzchni planografem i łata .
PN-B-01100	Kruszywo mineralne . Kruszywo skalne . Podział , nazwy , określenia .
PN-B06714/12	Kruszywa mineralne . Badania . Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych .
PN-B-11113	Kruszywo mineralne . Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych Piasek .
BN-S-96504	Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych .
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe . Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łata .
PN-S-06102	Drogi samochodowe . podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

PRZEPUSTY Z RUR PCV

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i obioru robót związanych z wykonaniem przepustów na rowach melioracyjnych pod drogami rolniczymi i gminnymi.

Zakres stosowania SST

Ogólna specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót melioracyjnych.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepustów pod koroną drogi.

Specyfikacja dotyczy typowych przepustów rurowych bez piętrzenia-monolitycznych (ze zbioru KB.4-7.7(6)).

Przepusty projektowane na zadaniu to: przepust o średnicy 600 mm L –6 m z rur PCV dwuwarstwowych karbowanych

Wyszczególnienie robót przepustu:

1. Wykonanie dodatkowego wykopu pod budowlę i umocnienia
2. Wykonanie podłoża pod rurociąg podsypka z piasku, pospółki
3. Ułożenie rur PCV
4. Wykonanie z darniny na mur
5. Zasypanie ułożonych rur ziemią z dokładnym ubiciem

Określenia podstawowe

- 1.4.1. Przepust – obiekt wybudowany w formie zamkniętej budowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu lub ruchu kołowego, pieszego.
- 1.4.2. Przepust monolityczny – przepust, którego konstrukcja nośna tworzy jednolitą całość, z wyjątkiem przerw dylatacyjnych i wykonana jest w całości na mokro.
- 1.4.3. Przepust rurowy – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur PCV dwuwarstwowych karbowanych

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów, objętych niniejszą SST są:

- materiały na podsypkę,
- rury PCV
- darnina

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt do wykonywani przepustów

Wykonawca przystępujący do wykonywania przepustu powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących sprzętów:

- koparki do wykonywania wykopów głębokich,
- sprzętu do ręcznego wykonywani płytkich wykopów szerokoprzestrzennych,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót

Raporty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Inżynierem,
- regulacji cieku na odcinku posadowienia przepustu według dokumentacji projektowej i SST,
- czasowego przełożenia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu wg dokumentacji projektowej, SST lub wskazówek Inżyniera.

5.1. Roboty ziemne

5.1.1. Wykopy

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być zgodna z SST „Roboty ziemne”. Ściany wykopów winny być zabezpieczone na czas robót wg dokumentacji projektowej, SST i zaleceń inżyniera. W szczególności zabezpieczenie może polegać na:

- stosowaniu bezpiecznego nachylenia skarp wykopów,
- podparciu lub rozparciu wykopów.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości, co najmniej 20 cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie.

Odchyłki rzędnej wykonanego podłoża od rzędnej określonej w dokumentacji projektowej nie może przekraczać +1,0 cm i -3,0 cm.

5.1.2. Zasyпка przepustu

Jako materiał zasyпки przepustu należy stosować żwiry, pospółki i piaski, co najmniej średnie.

Zasypkę nad przepustem należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczeniem według wymagań dokumentacji projektowej i SST.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu w wykopach i nasypach należy przyjmować wg PN-S-02205 [34].

Umocnienie wlotów i wylotów

Umocnienie wlotów i wylotów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową

lub SST. Umocnieniu podlega dno oraz skarpy wlotu i wylotu.