

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

w ramach opracowania

„Przebudowa drogi gminnej nr 400205W nr dz. 37 w miejscowości Gąsawy Rządowe na odcinku o długości 1300m”

Gmina Jastrząb, powiat szydlowiecki, województwo mazowieckie

I. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

1. Roboty pomiarowe.

W ramach robót pomiarowych Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia punktów głównych osi drogi, wszystkich punktów charakterystycznych, wykonanie pomiarów kontrolnych oraz przeniesienia kolidujących punktów osnowy geodezyjnej poziomej.

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) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Materiały do utrwalenia punktów geodezyjnych, sprzęt pomiarowy, sposób wykonania robót, kontrola jakości i odbiór robót - zgodnie z OST BZDBDiM D - 01.01.01

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Punkty państwowej osnowy geodezyjnej oraz repery potrzebne do lokalizacji współrzędnych punktów głównych trasy Wykonawca uzyska własnym staraniem.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Roboty pomiarowe należy wykonać zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST) BZDBDiM D.01.01.01 „Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych”.

UWAGA : szczególną uwagę należy zwrócić podczas prowadzenia robót na zachowanie w stanie nienaruszonym punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. Ustaw 30/89 i 15/91).

Jednostką obmiarową odtworzenia trasy jest 1km – kilometr, parkingu i powierzchni utwardzonych 1ha – hektar, a przeniesienia punktu osnowy geodezyjnej jest 1 sztuka

2. Roboty rozbiórkowe.

Przedmiotem niniejszej uproszczonej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów. Roboty rozbiórkowe należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D-01.02.04 „Rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń i przepustów”

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- warstw nawierzchni, podbudowy
- krawężników, obrzeży i oporników,
- ścieków,
- chodników,
- ogrodzeń,
- barier i poręczy,
- znaków drogowych,
- przepustów: betonowych, żelbetowych, kamiennych, ceglanych itp.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,

- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, ogrodzeń i przepustów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera.

W przypadku usuwania warstw nawierzchni z zastosowaniem frezarek drogowych, należy spełnić warunki określone w OST BZDBDiM D-05.03.11 „Recykling”.

W przypadku robót rozbiórkowych przepustu należy dokonać:

- odkopania przepustu,
- ew. ustawienia przenośnych rusztowań przy przepustach wyższych od około 2 m,
- rozbicia elementów, których nie przewiduje się odzyskać, w sposób ręczny lub mechaniczny z ew. przecięciem prętów zbrojeniowych i ich odgięciem,
- demontażu prefabrykowanych elementów przepustów (np. rur, elementów skrzynkowych, ramowych) z uprzednim oczyszczeniem spoin i częściowym usunięciu ław, względnie ostrożnego rozebrania konstrukcji kamiennych, ceglanych, klinkierowych itp. przy założeniu ponownego ich wykorzystania,
- oczyszczenia rozebranych elementów, przewidzianych do powtórnego użycia (z zaprawy, kawałków betonu, izolacji itp.) i ich posortowania.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń i przepustów znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w OST BZDBDiM D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla nawierzchni i chodnika - m² (metr kwadratowy),
- dla krawężnika, opornika, obrzeża, ścieków prefabrykowanych, ogrodzeń, barier i poręczy - m (metr),
- dla znaków drogowych - szt. (sztuka),
- dla przepustów i ich elementów
 - a) betonowych, kamiennych, ceglanych - m³ (metr sześcienny),
 - b) prefabrykowanych betonowych, żelbetowych - m (metr).

3. Karczowanie pni, drzew i karczowanie krzaków

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach przygotawczych. Wszelkie roboty w zakresie karczowania pni, usuwania drzew i krzaków należy prowadzić zgodnie z OST BZDBDiM D-01.02.01”Usunięcie drzew i krzaków”

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,

- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

- a) w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu,
- b) w obrębie wyokrąglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w OST BZDBDiM D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót. Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - 1 sztuka,
- dla krzaków - 1 hektar.

Cena jednostki obmiarowej:

Cena wykonania robót obejmuje 1 szt. wycięcia drzew i 1 ha wycinki krzaków:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

4. Zdjęcie humusu.

Przedmiotem niniejszej uproszczonej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i/lub darniny. Roboty związane ze zdjęciem humusu należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D-01.02.02 „Zdjęcie humusu i/lub darniny”

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny nadającej się do powtórnego użycia, należy stosować:

- noże do cięcia darniny
- łopaty i szpadle.

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i

przeznaczenia humusu. Darninę należy przewozić transportem samochodowym. W przypadku darniny przeznaczonej do powtórnego zastosowania, powinna ona być transportowana w sposób nie powodujący uszkodzeń.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniem Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Jednostką obmiarową jest $1m^2$.

II. Roboty ziemne.

1. Roboty ziemne - wykopy.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D. 02.00.01 „ Roboty ziemne – wymagania ogólne”.

Wykopy dotyczą:

- korytowania pod konstrukcję wraz z wywiezieniem nadmiaru urobku na odl. do 5km
- ręczne wykopy pod rury osłonowe

Nadmiar urobku należy wywieźć poza teren budowy na odległość do 5km w miejsce wskazane przez Inwestora. Wykopy należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D.02.01.01. - „ Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych”. Roboty związane z wykonaniem wykopów obejmują:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z wywiezieniem nadmiaru urobku na odl. do 10km w miejsce wskazane przez Inwestora
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania, wstępne profilowanie dna wykopu,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- rozplantowanie urobku na odkładzie
- rekultywację terenu.

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z wykonywaniem wykopów, należy dokładnie zlokalizować występujące kolizje z uzbrojeniem, wykonać odkrywki , zabezpieczyć je. Roboty należy wykonać pod bezpośrednim nadzorem właścicieli uzbrojenia.

Jednostką obmiarową jest $1m^3$.

2. Roboty ziemne - nasypy.

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w OST BZDBDiM D - 02.03.01 „Wykonanie nasypów” oraz OST BZDBDiM D. 02.00.01 „ Roboty ziemne – wymagania ogólne”.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku $K_{10} \leq 10^{-5}$ m/s) ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poręczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- f) Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej.
- g) Na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego.
- h) Przy wykonywaniu nasypów z popiołów lotnych, warstwę pod popiołami, grubości 0,3 do 0,5 m, należy wykonać z gruntu lub materiałów o dużej przepuszczalności. Górnej powierzchni warstwy popiołu należy nadać spadki poprzeczne $4\% \pm 1\%$ według poz. d).
- i) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Nasypy w obrębie przepustów należy wykonywać jednocześnie z obu stron przepustu z jednakowych, dobrze zagęszczonych poziomych warstw gruntu. Dopuszcza się wykonanie przepustów z innych poprzecznych elementów odwodnienia w przekopach (wcinkach) wykonanych w poprzek uformowanego nasypu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczenia nasypu,
- d) pomiary kształtu nasypu.
- e) odwodnienie nasypu

Nasypy należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D-02.03.01. „Wykonanie nasypów”.

Jednostką obmiarową jest 1m^3 wykonanego nasypu z gruntu dowiezionego

III. Podbudowa.

1. Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni

Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni obejmuje profilowanie i zagęszczanie istniejącego podłoża gruntowego na głębokość do 5cm.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

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

Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D-04.01.01. „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”

Jednostką obmiarową jest 1m².

2. Warstwa ulepszanego podłoża i podbudowy zasadniczej z CBGM.

Wykonanie warstw z mieszanki CBGM obejmuje:

- ulepszanego podłoża:
 - o z CBGM 0/11,2mm C1,5/2,0 gr. 15cm pod konstrukcję remontów cząstkowych, poszerzeń jezdni, odsadzek i przepustów
 - o z CBGM 0/11,2mm C1,5/2,0 gr. 20cm pod konstrukcję uzupełnień jezdni, odsadzek,
- podbudowy zasadniczej:
 - o z CBGM 0/11,2mm C3/4 gr. 15cm pod konstrukcję chodnika,
 - o z CBGM 0/11,2mm C3/4 gr. 20cm pod konstrukcję zjazdów, chodnika w śladzie zjazdu

Mieszanki CBGM powinny odpowiadać wymaganiom WT-5 2010r. Wymagania Techniczne „Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych”.

Zakres i wykonanie robót powinny być zgodne z określonymi w OST BZDBDiM D-04.05.01. „Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem” oraz OST BZDBDiM D-04.05.00 „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi. Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową jest 1m².

3. Warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa naturalnego.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża:

- z kruszywa naturalnego 0/11,2mm gr. 10cm pod konstrukcję remontów cząstkowych, poszerzeń jezdni, odsadzek i przepustów

Mieszanka powinna odpowiadać wymaganiom WT-4 2010 Wymagania Techniczne „Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych”.

Zakres robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną BZDBDiM D.04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające”

Jednostką obmiarową jest 1m².

4. Warstwa podbudowy z betonu cementowego C12/15.

Podbudowa z betonu cementowego obejmuje wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu cementowego:

1)C12/15:

- gr. 20cm pod konstrukcję uzupełnień jezdni i odsadzek

Podbudowa powinna odpowiadać wymaganiom OST BZDBDiM D-04.06.01b „Podbudowa z betonu cementowego”

Zakres robót przy wykonaniu podbudowy z betonu cementowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podbudowy z betonu cementowego według wymagań specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z betonu cementowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej lub odpowiedniej wielkości betoniarek,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- układarek albo równiarek do rozkładania mieszanki betonowej,
- mechanicznych listw wibracyjnych do zagęszczania mieszanki betonowej,
- walców wibracyjnych, zagęszczarek płytowych, małych walców wibracyjnych, m.in. do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

Jednostką obmiarową jest 1m² kompletnego wykonania podbudowy z betonu cementowego

5. Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie obejmuje wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63,0mm:

- gr. 20cm pod konstrukcję poszerzeń jezdni, odsadzek, remontów cząstkowych i przepustów

Podbudowa powinna odpowiadać wymaganiom OST BZDBDiM D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” oraz OST BZDBDiM D-04.04.02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie”

Prace związane z wykonaniem podbudowy obejmują :

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

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona wg WT-4 2010 powinna mieścić się w granicach określonych krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia według norm określonych w WT-4 2010.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 31,5mm i 63,0mm dla wyszczególnionych odcinków podbudów.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w WT-4 2010.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- b) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- c) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- d) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Warunki wykonania podbudowy określa OST BZDBDiM D-04.04.02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie”.

Jednostką obmiarową jest $1m^2$.

6. Oczyszczenie i skropienie podbudowy, wykonanie wiązania międzywarstwowego.

Podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy skropić emulsją asfaltową w takiej ilości, aby ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza wynosiła $0,5 \pm 0,7 \text{ kg/m}^2$, istniejącą nawierzchnię po sfrezowaniu, podbudowę z betonu cementowego należy skropić emulsją asfaltową w takiej ilości, aby ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza wynosiła $0,3 \pm 0,5 \text{ kg/m}^2$, po ułożeniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego warstwę wyrównawczą należy skropić emulsją w ilości $0,1 \pm 0,3 \text{ kg/m}^2$. Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni i zaakceptowane przez Zamawiającego. Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza; orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi co najmniej 0,5h. Wykonawca przystępujący do oczyszczania warstw nawierzchni w razie takiej potrzeby powinien wykazać się możliwością korzystania ze szczotek mechanicznych. W przypadku niewielkich zabrudzeń i w miejscach niedostępnych należy użyć szczotek ręcznych. Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiajkę lepiszcza. Skrapianka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzanie i regulowanie parametrów. Skrapianka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją $\pm 10\%$ od ilości założonej.

Wykonanie robót i sprzęt do skropienia winien odpowiadać OST BZDBDiM D.04.03.01. „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych”.

Jednostką obmiarową jest $1m^2$

IV. Nawierzchnia.

1. Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 11W 50/70W dla KR1-2 grubości 4cm i śr. 1,9cm.

Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 11W 50/70W dla KR1-2, należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D-05.03.05b „Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa wiążąca i wyrównawcza wg PN-EN”

Zakres i zasady prowadzenia robót obejmują:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- przygotowanie nawierzchni istniejących do połączenia z nowo budowanymi warstwami,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe. W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

Beton asfaltowy do warstwy wiążącej powinien spełniać wymagania OST GDDKiA D-05.03.05b „Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa wiążąca i wyrównawcza wg PN-EN” oraz wymagania techniczne zawarte w WT-1 „Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych” i WT-2 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych” – Warszawa 2010.

Jednostką obmiarową jest m^2 dla warstwy 4cm i Mg dla warstwy śr. 1,9cm.

2. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70W dla KR1-2 gr. 4cm.

Wykonywanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D.05.03.05a. „Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN”.

Zakres i zasady prowadzenia robót obejmują:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- przygotowanie nawierzchni istniejących do połączenia z nowo budowanymi warstwami,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Przed rozłożeniem warstwy ścieralnej, podłoże należy oczyścić z kruszywa i zanieczyszczeń. Oczyszczenie należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D.04.03.01.

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe. W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

Beton asfaltowy do warstwy ścieralnej powinien spełniać wymagania OST BZDBDiM D.05.03.05a. „Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN” oraz wymagania techniczne zawarte w WT-1 „Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utwaleń na drogach krajowych” i WT-2 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych” – Warszawa 2010.

Jednostką obmiarową jest 1m²

3. Nawierzchnia poboczy.

Nawierzchnię poboczy należy wykonać z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm o gr. 15cm, szerokości 0,75m i spadku 8% na zewnątrz jezdni. Nawierzchnia poboczy winna spełniać warunki OST BZDBDiM D-06.03.01a „Pobocza utwardzone kruszywem łamanym”.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę (mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, chyba że producent kruszywa zapewni dostawę jednorodnej mieszanki o wymaganym uziarnieniu i odpowiedniej wilgotności),
- równiarki albo układarki do rozkładania mieszanki kruszywa,
- walce lub płytowe zagęszczarki wibracyjne,
- przewożne zbiorniki na wodę do zwilżania mieszanki, wyposażone w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- koparki do wykonania koryta, w przypadku utwardzania istniejącego pobocza gruntowego.

Należy korzystać ze sprzętu, który powinien być dostosowany swoimi wymiarami do warunków pracy w korycie, przygotowanym do ułożenia konstrukcji utwardzonego pobocza.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, OST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i OST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie koryta,
3. ułożenie nawierzchni utwardzonego pobocza (wytworzenie i wbudowanie mieszanki),
4. roboty wykończeniowe.

Zakres robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ewentualne ścięcie istniejącego pobocza, ew. spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie gruntowego pobocza,
- przygotowanie i dostarczenie mieszanki kruszywa łamanego,
- wykonanie nawierzchni utwardzonego pobocza według wymagań dokumentacji projektowej, OST i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Przy wbudowywaniu i zagęszczaniu mieszanki kruszywa na utwardzonym poboczku należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe jego wykonanie przy krawędzi jezdni. Styk jezdni i utwardzonego pobocza powinien być równy i szczelny.

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i OST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- wyrównanie poziomu utwardzonego pobocza i gruntowego pobocza z ewentualnym splantowaniem istniejącego gruntowego pobocza,
- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, np. zatrawienia,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

Jednostką obmiarową jest 1m^2

4. Nawierzchnia zjazdów z kruszywa.

Przedmiotem niniejszej uproszczonej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni tłuczniowej zjazdów indywidualnych na posesje.

Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-S-96023.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- układarek lub równiarek do rozścielania tłucznia,
- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów) zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą.

Nawierzchnia tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni.

Minimalna grubość warstwy nawierzchni tłuczniowej nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 7 cm.

Maksymalna grubość warstwy nawierzchni po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Nawierzchnię o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia, można przyjmować według tablicy 4.

Tablica 4. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia

| Twardość i wytrzymałość na ściskanie skały, z której wykonano tłuczeń | Dopuszczalny nacisk kN/m szerokości tylnych kół walca |
|---|---|
| Miękka, od 30 do 60 MPa | od 55 do 70 |
| Średniotwarda, od 60 do 100 MPa | od 65 do 80 |
| Twarda, od 100 do 200 MPa | od 75 do 100 |
| Bardzo twarda, ponad 200 MPa | od 90 do 120 |

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślacza się w nawierzchnię, lecz miażdży się na niej.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą

Zakres robót obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie warstwy kruszywa grubego (tłucznia, kłińca),
- zaklinowanie warstwy kruszywa grubego, skropienie wodą i zagęszczenie
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

Nawierzchnia zjazdów z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm powinna spełniać wymagania zawarte w OST BZDBDiM D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszonej” oraz OST BZDBDiM D-05.02.01 „Nawierzchnia tłuczniowa”

Jednostką obmiarową jest 1m²

V. Odwodnienie.

1. Przepusty z rur HDPE.

Przepust pod projektowaną drogą i zjazdami należy wykonać z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), z rur spiralnie karbowanych Ø400 i 600mm.

Polietylen HDPE – wysokoudarowa odmiana polietylenu wysokiej gęstości, charakteryzująca się dobrą odpornością na działanie roztworu soli i olejów mineralnych oraz ograniczoną odpornością na benzynę.

Przepust z rur polietylenowych spiralnie karbowanych – przepust rurowy z polietylenu HDPE, którego zewnętrzna powierzchnia rur jest ukształtowana w formie spiralnego karbu o wielkości i skoku zwoju dostosowanego do średnicy rury.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu są:

- rury polietylenowe HDPE spiralnie karbowane oraz elementy łączące rury, jak złączki, paski zaciskowe lub śruby, odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznej,
- materiał, stanowiący fundament pod rury i do zasypki przepustu, zgodny z dokumentacją projektową, np. mieszanka kruszywa naturalnego (pospółka) odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13043:2004, o uziarnieniu 0÷20 mm lub 0÷31,5 mm,
- ew. ława betonowa pod przepust lub jego część, zgodna z dokumentacją projektową, np. z betonu B 25,
- materiał do wykonania umocnienia skarp na wlocie i wylocie, zgodny z dokumentacją projektową, np. z:
 - a) brukowca, odpowiadającego wymaganiom OST BZDBDiM D-06.01.01,
 - b) betonowej kostki brukowej, odpowiadającej wymaganiom OST BZDBDiM D-05.03.23 lub OST BZDBDiM D-08.02.02

- c) geosyntetyków (np. geowłóknin, geosiatek, geomat), odpowiadających wymaganiom aprobat technicznych i OST BZDBDiM D-06.01.01

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- a) roboty przygotowawcze,
- b) wykonanie wykopów, np. pod ławę lub w korpusie istniejącej drogi,
- c) wykonanie fundamentu (ławy) pod rury, np. z mieszanki kruszywa naturalnego (pospółki), ew. z betonu pod przepustem lub jego częścią,
- d) ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub w odcinkach, wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złączką,
- e) wykonanie zasypki przepustu,
- f) umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu,
- g) roboty wykończeniowe.

Przepusty pod zjazdami i pod projektowaną drogą należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D-03.01.03. „Przepust pod koroną drogi z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych”.

Jednostką obmiarową jest 1m (metr) kompletnego wykonania przepustu

2. Umocnienie skarp i dna rowu elementami prefabrykowanymi.

Umocnienie skarp i dna rowu elementami prefabrykowanymi – płytami ażurowymi betonowymi 60x40x10cm (skarpy) i korytkami betonowymi (dno) należy wykonać zgodnie z OST GDDKiA D-06.01.01 „Umocnienie powierzchniowe skarp, rowów i ścieków”.

Do umocnienia dna rowu należy zastosować korytka betonowe prefabrykowane posadowione na warstwie kruszywa naturalnego 0/11,2mm gr. 10cm, skarpy rowu należy umocnić płytami ażurowymi betonowymi 60x40x10cm posadowionymi na warstwie kruszywa naturalnego 0/11,2mm gr. 10cm. Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i OST.

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s = 1,0$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4 i zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,0$. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych ścieku zgodnie z dokumentacją projektową lub OST. Spoiny pomiędzy płytami i wolne przestrzenie należy wypełnić kruszywem frakcji 2-8mm.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w korycie
- szerokości dna koryta - dopuszczalna odchyłka ± 2 cm,
- odchylenia linii ścieku w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne ± 1 cm,
- równości górnej powierzchni dna - na 100 m dopuszczalny prześwit mierzony łąką 2 m - 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

Jednostką obmiarową jest 1m² kompletnego wykonania umocnienia skarp i dna rowu.

VI. Roboty towarzyszące i wykończeniowe.

1. Regulacja pionowa urządzeń uzbrojenia podziemnego.

Regulację pionową urządzeń uzbrojenia podziemnego należy wykonać zgodnie z OST BZDBDiM D-03.02.01a.

Wykonawca przystępujący do wykonania regulacji, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piły tarczowej,
- młotków, łomów,
- sprzętu pomocniczego (szczotka, łopata, itp.).

Wykonanie regulacji pionowej obejmuje:

1. Roboty przygotowawcze

- odkrycie oraz rozebranie istniejącej pokrywy, wpustu lub skrzynki zasowy gazowej lub wodociągowej

- ustalenie nowej wysokości
- 2. Roboty budowlane
 - zagęszczenie podłoża wokół urządzenia
 - ułożenie cegieł klinkierowych lub specjalnych pierścieni odciążających
 - ułożenie pokrywy, wpustu lub skrzynki zasowy gazowej lub wodociągowej

Wykonanie regulacji obejmuje:

1. Zdjęcie przykrycia (pokrywy, włazu, kratki ściekowej, skrzynki) urządzenia podziemnego,
2. Rozebranie nawierzchni wokół studzienki (jeżeli nie została rozebrana wcześniej):
 - ręczne (dłutami, haczykami z drutu, młotkami brukarskimi, ew. drągami stalowymi itp. - w przypadku nawierzchni typu kostkowego),
3. Rozebranie górnej części tj. korpusu włazu lub skrzynki
4. Zebranie i odwiezienie lub odrzucenie elementów nawierzchni i gruzu na pobocze, chodnik lub miejsce składowania, z posortowaniem i zabezpieczeniem materiału przydatnego do dalszych robót,
5. Sprawdzenie stanu konstrukcji studzienki i oczyszczenie górnej części studzienki (np. nasady wpustu, komina włazowego) z ew. uzupełnieniem ubytków, natomiast w przypadku skrzynek ulicznych sprawdzenie stanu trzpienia zasowy,
6. Ponownego montażu ustawionego na odpowiednią wysokość korpusu włazu, wpustu lub skrzynki
7. Osadzenie przykrycia studzienki, kratki ściekowej z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz ew. wyrównaniem zaprawą cementową.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanej regulacji w zakresie wyglądu, kształtu, wymiarów, desenia nawierzchni typu kostkowego,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty rozbiórkowe,
- podłoże pod regulację

Jednostki obmiarowe:

- dla skrzynek zasuw wodociągowych – 1szt.
- dla skrzynek zasuw gazowych – 1szt.
- dla studni kanalizacji sanitarnej wraz z założeniem pierścienia odciążającego – 1.szt
- dla studni kanalizacji deszczowej wraz z założeniem pierścienia odciążającego – 1.szt
- dla studni kanalizacji sanitarnej bez pierścienia – 1.szt
- dla studni kanalizacji deszczowej bez pierścienia – 1.szt
- dla studni kanalizacji telefonicznej – 1.szt

2. Zabezpieczenie kabli energetycznych rurą ochronną A110PS, założenie rur rezerwowych SRS 110.

Zabezpieczenie kabla energetycznego należy wykonać zgodnie z OST GDDKiA D - 01.03.02 „Przebudowa kablowych linii energetycznych przy przebudowie i budowie dróg”.

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

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

Do zabezpieczenia kabla energetycznego należy użyć rury ochronnej AROT A110PS.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi liczona od powierzchni do odzieży nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- odkopanie ręczne kabla
- zabezpieczenie kabla rurą A110PS i ułożenie rury rezerwowej SRS 160
- zasypianie wykopu
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń energetycznych (rury ochronnej).

UWAGA:

Wszelkie roboty związane z zabezpieczeniem kabla należy wykonywać pod nadzorem technicznym gestora sieci.

Jednostką obmiarową jest 1m zabezpieczenia kabla energetycznego

3. Zabezpieczenie kabli telefonicznych rurą ochronną AROT A110PS.

Zabezpieczenie kabli telefonicznych należy wykonać zgodnie z OST GDDKiA D - 01.03.02 „Przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych przy przebudowie i budowie dróg”.

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi liczona od powierzchni do odzieży nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- odkopanie ręczne kabla
- zabezpieczenie kabla rurą ochronną
- zasypianie wykopu
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych (rury ochronnej).

UWAGA:

Wszelkie roboty związane z zabezpieczeniem kabla należy wykonywać pod nadzorem technicznym gestora sieci.

Jednostką obmiarową jest 1m ułożonej rury ochronnej

VII. Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

1. Oznakowanie robót , oznakowanie pionowe i poziome - wymagania dla znaków.

Oznakowanie robót powinno być zgodne z OST BZDBDiM D-07.01.01 „Oznakowanie poziome” OST BZDBDiM D-07.02.01 „Oznakowanie pionowe” oraz Dz. Ustaw nr 220 poz.2181 zdn.23.12.2003 roku wraz załącznikiem nr 1 - 4 do Rozp. Ministra Infrastruktury z dn.03.12.2003 roku.

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania: odcinka robót, zmian organizacji ruchu na czas robót i ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na obszarze wykonywanego oznakowania.

Oznakowanie robót powinno być zgodne ze specyfikacją OST BZDBDiM D.07.01.01. oraz :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2003r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.

Oznakowanie pionowe i poziome należy umieszczać zgodnie z powyższymi specyfikacjami, Dz. U. nr 220 z dnia. 23 grudnia 2003r. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” oraz zatwierdzonym projektem stałej i czasowej organizacji ruchu.

Oznakowanie poziome należy wykonać grubowarstwowo.

Jednostki obmiarowe:

- dla tarcz znaków, słupków – 1szt.
- dla wygradzeń ochronnych – 1m
- dla oznakowania poziomego – 1m²

VIII. Kontrola jakości, przedmiary, odbiory.

1. Kontrola jakości robót.

a) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez własne laboratorium pełnego zakresu badań przewidzianych w w/w normach. Badania obejmują cały proces budowy i powinny być wykonane z częstotliwością określoną w ww. normach i gwarantującą zachowanie jakości robót oraz gdy zażąda tego Inspektor Nadzoru. Niezależnie od ww. badań roboty kontrolowane będą przez laboratorium Zamawiającego.

b) Wykonawca zobowiązany jest do posiadania na terenie budowy wyposażenia pozwalającego na kontrolowanie wykonywanych robót – wykonywanie pomiarów kontrolnych (niwelator, termometr, łąta itp.)

c) W ramach pomiarów kontrolnych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez uprawnionego geodetę niwelacji: podłoża (koryta), warstw podbudowy, warstwy jezdnej. Niezależnie od w/w pomiarów roboty kontrolowane będą przez geodetę Zamawiającego.

d) Dokumentacja wyników pomiarów i badań:

Wszystkie wyniki badań i pomiarów muszą być opracowane w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią integralną część operatu kołaudacyjnego robót. Należy je sporządzać w dwóch egzemplarzach - oryginał dla Zamawiającego i kopia dla Wykonawcy.

2. Obmiar robót.

Jednostki obmiarowe asortymentu robót określone są w kosztorysie robót. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonywanych robót. Obmiar robót obejmuje roboty określone w umowie oraz nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zakres robót nieprzewidzianych podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

3. Odbiory robót.

Podstawą oceny jakości i zgodności robót z umową będą badania i pomiary prowadzone w czasie realizacji obiektu jak i po zakończeniu robót oraz oględziny wizualne dokonane podczas odbioru przez Inspektora Nadzoru.

Odbiory robót - elementów będą przeprowadzone po dokonaniu i przedłożeniu przez Wykonawcę badań, atestów oraz pomiarów kontrolnych określonych w ww. normach i OST.

Opracował: