



# BP MEDIATECH CONSTRUCTION

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.  
ul. Krasickiego 2, 97-500 Radomsko  
tel. kom.: 519 767 999, 691 982 066  
NIP: 772 - 240 - 33 - 20. REGON: 101605529. KRS: 0000462423

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**OBIEKT:**

**REMONT „ŻELAZNEJ DROGI” ZNAJDUJĄCEJ SIĘ W  
LEŚNICTWIE WIKŁÓW, OBRĘB KRUSZYNA,  
NADLEŚNICTWO GIDLE.**

**INWESTOR:**

**PGL. LP NADLEŚNICTWO GIDLE**

**Niesulów 3**

**97-540 Gidle**

**ADRES**

**DZIAŁKI NR EWIDENCYJNY:**

**DZ. NR EWID. 756/4, 755 OBRĘB WIKŁÓW**

**DZ. NR EWID. 1024, 1023 OBRĘB ŁĘG**

**DZ. NR EWID. 520, 519, 518, 522, 517, 516, 510**

**OBREB KIJÓW**

**GMINA KRUSZYNA**

**PROJEKTANT DROGOWY:**

**MGR INŻ. PAWEŁ WIECZOREK**

**DATA OPRACOWANIA: CZERWIEC 2022 r.**

## **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych**

### *1) Część ogólna*

#### *a) nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego*

***„Remont „Żelaznej Drogi” znajdującej się w Leśnictwie Wikłów, obręb Kruszyna, Nadleśnictwo Gidle.”***

#### *b) przedmiot i zakres robót budowlanych,*

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontów dróg i szlaków leśnych na terenie Nadleśnictwa Gidle.

#### *c) wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,*

Przed przystąpieniem do prac należy, na podstawie oględzin i wskazań osoby wyznaczonej przez Zamawiającego ustalić lokalizację terenu robót, w tym dostępność terenu oraz zlokalizować odcinki do wykonania robót w terenie.

#### *d) informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:*

##### *– organizacji robót budowlanych,*

Po zakończeniu prac budowlanych wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu i doprowadzenia terenu wokół drogi do stanu pierwotnego.

##### *– zabezpieczenia interesów osób trzecich,*

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak kable, rurociągi itp.

##### *– ochrony środowiska,*

Wykonawca jest zobowiązany bezwzględnie przestrzegać wszelkie obowiązujące przepisy dotyczące ochrony przyrody i środowiska. Teren na którym będą wykonywane roboty objęty jest certyfikatem PEFC.

– warunków bezpieczeństwa pracy,

Wykonawca w trakcie prowadzenia prac zobowiązany jest stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów prawa pracy oraz zasad BHP przy prowadzeniu robót budowlanych. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania i utrzymywania wszystkich urządzeń na budowie w stanie nadającym się do użytku.

– *zaplecza dla potrzeb wykonawcy,*

Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnego zorganizowania pomieszczenia socjalnego (zaplecza budowy) dla pracowników i sprzętu. Materiały należy dowozić bezpośrednio przed wbudowanie lub złożyć w miejscu uzgodnionym (wskazanym) przez miejscowego leśniczego.

– *warunków dotyczących organizacji ruchu,*

Na wykonany przedmiot umowy Wykonawca zobowiązany jest udzielić Zamawiającemu gwarancji na okres 3 lat, licząc od daty podpisania przez Zamawiającego bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót. W ramach gwarancji Zamawiającemu przysługuje roszczenie o nieodpłatne usunięcie wad i usterek ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z miejscowy leśniczym termin wykonywania prac i szacowany czas uniemożliwiający korzystanie z drogi w celu prowadzenia gospodarki leśnej (w szczególności wywozu drewna).

*e) w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody:*

45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

*f) określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;*

- roboty drogowe – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem nawierzchni drogowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji,
- wykonawca – osoba lub firma wykonująca roboty budowlane,
- procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- konserwacja drogi leśnej – prace budowlane polegające jedynie na uzupełnieniu ubytków punktowych lub w koleinach tymi samymi materiałami budowlanymi, które zostały użyte pierwotnie w konstrukcji, także profilowanie nawierzchni (podłużne i poprzeczne) na całej powierzchni z jednoczesnym zagęszczeniem (bez korekty uziarnienia), uzupełnienie ubytków w koleinach powstałych w nawierzchni tłuczniowej – tłuczniem o identycznej granulacji.
- remont drogi – roboty wykonane najczęściej odcinkowo, wymiana może dotyczyć elementów konstrukcji drogowych obiektów inżynierskich. Użycie tych samych materiałów budowlanych które zostały zastosowane pierwotnie lub materiałów innych.
- odbiór robót - roboty uznaje się za wykonane jeśli są zgodne z ustalonym zakresem (przedmiarami, STWiORB) i wymaganiami Zamawiającego. Odbioru ilościowego i jakościowego dokonuje Komisja powołana przez Zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru oraz Kierownika Budowy.

## **STWIORB nr 1 – Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża**

1) **MATERIAŁY.** Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm; Materiały nie występują.

2) **SPRZĘT.** Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

- równiarki
- walce
- samochody transportowe
- koparki
- ręczny sprzęt do drobnych robót naprawczych, jak łopaty, oskardy, grabie, ubijarki ręczne itp.

3) **TRANSPORT.** Wymagania dotyczące środków transportu;

Wykonawca robót zobowiązany jest na własny koszt przeprowadzić transport maszyn i urządzeń na miejsce budowy, a więc powinien dysponować także środkami transportu umożliwiającymi wjazd na drogi nieutwardzone (drogi i szlaki leśne – linie oddziałowe). Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien przeprowadzić wizję na miejscu naprawianych odcinków dróg celem potwierdzenia technicznej możliwości transportu maszyn i urządzeń.

4) **WYKONANIE ROBÓT.**

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;

Profilowanie obejmuje również oczyszczenie terenu z wszelkich zanieczyszczeń (pozostałości pozrębowe, gałęzie, wrośnięte korzenie drzew, pobocza zarośnięte krzewami, itp.)

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

(uzupełniania kruszywem). Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

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

Grunt odspojony w czasie wykonywania profilowania powinien być wykorzystany tj. wbudowany w nasyp, rozplantowany równomiernie na poboczu drogi, odwieziony na odkład we wskazane miejsce lub poza teren Zamawiającego (wg. wskazań Inspektora Nadzoru).

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Profilowanie można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń (gałęzi, roślinności, korzeni drzew, błota, luźnego piasek oraz kamieni).

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie profilowania należy wyrównać lokalne zagłębienia i zaniżenia terenu (do tego celu należy wykorzystać nadmiar ziemi np. z miejsc które są wywyższone).

#### **5) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

*Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;*

Badania w czasie robót:

Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm.

Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 2-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 30 mm.

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być dostosowane do istniejącej sytuacji terenowej

#### **6) OBMIAR ROBÓT.**

*Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;*

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego podłoża.

Cena wykonania profilowania 1 m<sup>2</sup> podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie podłoża,
- utrzymanie koryta lub podłoża,

- przeprowadzenie pomiarów i badań, wymaganych w specyfikacji technicznej.

**7) ODBIÓR ROBÓT.** *Opis sposobu odbioru robót budowlanych;*

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiarem, STWiORB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 5 dały wyniki pozytywne.

**8) ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE.** *Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;*

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących powinny być w kalkulowane w cenę złożonej oferty.

**9) DOKUMENTY ODNIESIENIA.** *Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.*

- przedmiar robót, dokumentacja projektowa.



## **STWIORB nr 2 – Podbudowa z kruszywa łamanego 0 – 63 mm**

1) **MATERIAŁY.** *Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm;*  
Materiały stosowane przy wykonaniu nawierzchni tłuczniowej są to:

- mieszanka z kruszywa łamanego o granulacji 0 do 63 mm, np. chalcedonit, dolomit, granit lub

podobne kruszywa z wyłączeniem skał wapiennych i osadowych,

- woda do skropienia podczas wałowania i zamulania. Nawierzchnię należy ułożyć na uformowanym,

wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu gruntowym.

- żadne kruszywa użyte do wykonania nawierzchni nie mogą być zaglinione.

- podłoże należy wyprofilować do projektowanego 3-4 % pochylenia poprzecznego pod projektowaną

konstrukcję podbudowy i zagęścić walcem. Wyprofilować należy koronę drogi na całej szerokości

drogi.

Wymagania normowe: **PN-EN 13242** *Kruszywo do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym*

2) **SPRZĘT.** *Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;*

- równiarki

- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania

- rozkładarki kruszywa

- samochody transportowe

- koparki

- ręczny sprzęt do drobnych robót naprawczych, jak łopaty, oskardy, grabie, ubijarki ręczne itp.

- mieszarki do wytwarzania mieszanki, wyposażone w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

### 3) **TRANSPORT.** *Wymagania dotyczące środków transportu;*

Wykonawca robót zobowiązany jest na własny koszt przeprowadzić transport kruszywa na miejsce wbudowania, a więc powinien dysponować takimi środkami transportu umożliwiającymi wjazd na drogi nieutwardzone (drogi i szlaki leśne – linie oddziałowe). Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien przeprowadzić wizję na miejscu naprawianych odcinków dróg celem potwierdzenia technicznej możliwości transportu na miejsce materiałów. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innym materiałem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Dowóz kruszywa należy przeprowadzić w takich warunkach, aby nie uszkodzić dróg dojazdowych do miejsca robót.

### 4) **WYKONANIE ROBÓT.**

*Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;*

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków. W miejscach, gdzie widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Przed zagęszczeniem, rozścielaną mieszankę należy wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w dokumentacji projektowej.

Podbudowę należy zagęszczać walcami ogumionymi, wibracyjnymi gładkimi. W ostatniej fazie zagęszczania należy sprawdzić profil szablonem. Zagęszczenie podbudowy należy wykonywać warstwami przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości.

5) **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.** *Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;*

\* Szerokość podbudowy - nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm.

\* Równość podbudowy – nierówności nie mogą przekraczać 30 mm (nierówności poprzeczne należy

mierzyć 2-metrową łatą, przy uzupełniania pojedynczych dziur i ubytków uzupełniane miejsca nie

mogą być zaniżone w stosunku do otaczającej jezdni, dopuszcza się nieznaczne „wywyższenie” nad

poziom otaczającej jezdni – do 30 mm)

\* Spadki poprzeczne podbudowy - należy wyprofilować do projektowanego 3-4 % pochylenia poprzecznego (jednostronnego lub daszkowego). Wyprofilować należy koronę drogi na całej szerokości drogi)

\* Spadki podłużne nawierzchni powinny być dostosowane do istniejącej sytuacji terenowej

## 6) **OBMIAR ROBÓT.**

*Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;*

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy obejmuje:

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

## **7) ODBIÓR ROBÓT.**

*Opis sposobu odbioru robót budowlanych;*

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 5 dały wyniki pozytywne.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanej nawierzchni,
- stopień zagęszczenia należy uznać za prawidłowy, gdy nie występują ślady po przejeździe sprzętu zagęszczającego,
- pomiar grubości warstwy po zabudowaniu,
- pomiar powierzchni utwardzenia,
- pomiar szerokości utwardzenia,
- pomiar długości utwardzenia.

## **8) ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE.**

*Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;*

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących powinny być wliczone w cenę złożonej oferty.

## **9) DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

*Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.*

- przedmiar robót, dokumentacja projektowa
- atesty, certyfikaty na kruszywo

## **STWiORB nr 3 – Przepusty z rur HDPE - remont**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące **Remont „Żelaznej Drogi” znajdującej się w Leśnictwie Wikłów, obręb Kruszyna, Nadleśnictwo Gidle**

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

STWiORB jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem przepustów.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- remont przepustu z rur HDPE o średnicy • 500 mm.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzenia wody małych cieków wodnych pod nasypami zjazdów.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## 1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### 2.2. Rury

Rury powinny spełniać wymagania podane w Aprobacie Technicznej wydanej przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Do wykonania przepustu należy stosować rury z HDPE.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. Końce rur muszą być obcięte prostopadle do osi w rowku (między karami).

Barwa na całej powierzchni powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.

Rury powinny posiadać oznaczenia identyfikujące wyrób i zawierające:

- nazwę producenta,
- nazwę typu rury,
- symbol surowca,
- średnicę zewnętrzną i wewnętrzną,
- sztywność obwodową,
- numery norm,
- znak jakości,
- datę produkcji.

Oznaczenie powinno być naniesione bezpośrednio na powierzchni rury w taki sposób, aby nie inicjowało pęknięć oraz było wyraźne i możliwe do odczytania nieuzbrojonym okiem.

Rury należy składować w położeniu poziomym, na płaskim i równym podłożu na podkładkach drewnianych lub z innego materiału niepowodującego uszkodzenia rur. Podkładki pod rury powinny być szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i rozmieszczone w odstępach 1-2 m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed działaniem promieni słonecznych i

opadami atmosferycznymi. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać +30oC.

### 2.3. Podsypki i zasyпки dla przepustu

Zasypkę należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego spełniającego wymagania PN-B 11111.

Podsypkę należy wykonać z piasku spełniającego wymagania PN-B 11113.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

### 3.2. Sprzęt do wykonania przepustów z rur HDPE

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

- koparek,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.
- 

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

### 4.2. Transport materiałów

Rury należy przewozić w wiązkach zabezpieczonych drewnianymi krawędziakami i spiętych metalową taśmą lub luzem. Końce rur muszą być zabezpieczone zaślepkami odpowiednimi do średnicy rur. Rury przewozić w położeniu poziomym. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania rur należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Nie dopuszcza się do rozładunku lin stalowych. W czasie transportu należy rury zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi. Kształtki przewozić w opakowaniach fabrycznych producenta. Niedopuszczalny jest transport kształtek luzem.

Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie materiałów w obniżonych temperaturach otoczenia poniżej 5oC.

Transport wyrobów jest zabroniony, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej -15oC.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonywania Robót**

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia

Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Z uwagi na małą objętość wykopów w gruncie rodzimym zaleca się wykonywać je ręcznie.

Dno wykopu powinno być wyrównane i zagęszczone mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$

### **5.3. Wykonanie przepustu**

Na wyrównanym i zagęszczonym podłożu należy ułożyć warstwę podsypki i zagęścić.

Rury należy układać na wykonanej podsypce piaskowej. W celu uniemożliwienia przesuwania się rur, należy zastosować podsypkę zapierającą wykonaną z piasku zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Na wlotach i wylotach rury należy przycinać skośnie zgodnie z nachyleniem skarpy. Rury należy łączyć za pomocą firmowych kształtek.

### **5.4. Zasyпка**

Przy wykonaniu zasyпки przepustu należy przestrzegać następujących zasad:

- zasyпка powinna być wykonywana równomiernie i równocześnie z obu stron rury,
- zasyпка powinna być wykonywana warstwami o gr. max 30 cm, zagęszczonymi do wskaźnikazagęszczenia  $\geq 0,94$  (w bezpośrednim otoczeniu rury tj. 50 cm) oraz  $\geq 1,00$  w pozostałej strefie przepustu,
- podczas zagęszczania zasyпки należy kontrolować rzędne posadowienia przepustu nie dopuszczając do jego wypychania,
- zasyпку należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

### **6.2. Kontrola wykonania robót**



Badania, ocena wyników i postępowanie z partią elementów niezgodnych z wymaganiami dla rur HDPE musi być zgodne z wymaganiami Aprobata Technicznej.

Kontrola wykonania poszczególnych robót powinna być zgodna z warunkami podanymi w odpowiednich STWiORB.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Obmiarową jednostką wykonania jest jeden metr (m) wykonanego przepustu z rur HDPE z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostkowa**

Płaci się za jeden metr (m) wykonanego i odebranego przepustu z rur HDPE po dokonaniu odbioru wg punktu 8.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wszystkich czynności określonych w niniejszej STWiORB,

- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie wykopów,
- opłaty za składowanie,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie podsypki zapierającej z piasku,
- ułożenie rur,
- wykonanie zasypki,
- uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

PN-B-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

### **10.2. Inne dokumenty**

Aprobata Techniczna IBDiM.