

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT PRZEBUDOWY CZĘŚCI UL. SCHUBERTA/VIVALDIEGO WE WROCŁAWIU W ZAKRESIE BUDOWY ODWODNIENIA.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	WROCŁAW, ul. SCHUBERTA/VIVALDIEGO
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV, XXVI
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna: Wrocław 026401_1 Obręb ewidencyjny: Jagodno 0014 Numery działek ewidencyjnych: AM – 8, dz. nr 1/4, 10/4 AM – 2, dz. nr 27/33, 27/35, 27/36, 29
INWESTOR	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław
JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkalicki ul. Okulickiego 15, 59-220 Legnica

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT WYKONAWCZY
NAZWA OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH
BRANŻA	SANITARNA, DROGOWA

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Eliza Podkalicka	drogowa 44/DOS/04 bez ograniczeń		09.2019

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-01

Rozbiórka, wykonanie i odbudowa nawierzchni

Kod CPV 45233120-6

1. WSTĘP

Ileć w tekście będzie mowa o specyfikacji technicznej (ST) należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wykonaniem i odbudową nawierzchni po przebudowie części ul. Schuberta/Vivaldiego we Wrocławiu w zakresie budowy odwodnienia.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy (ewentualnie kontraktowy) przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC OBJĘTYCH SST

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

- pomiarów geodezyjnych,
- rozbiórki nawierzchni z kostki betonowej,
- jw. lecz obrzeży 8x30 na ławie betonowej,
- jw. lecz obrzeży 15x30 na ławie betonowej,
- jw. lecz podbudowy z kruszywa kamiennego,
- jw. lecz humusu i ponowne zahumusowanie wraz z wykonaniem obsiewu,
- ułożenie obrzeży 8x30 na ławie betonowej,
- ułożenie krawężników 15x30 na ławie betonowej,
- wykonanie muldy (warstwy z kruszywa przepuszczalnego).
- wykonanie podbudowy z kruszywa 0/63mm,
- wykonanie nawierzchni z kruszywa 0/31,5,
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- demontaż słupków oraz znaków wraz z ponownym montażem.

Grubości poszczególnych warstw konstrukcji oraz rodzaj materiału podano w przedmiarze robót. Założono, że:

- gruz rozbiórkowy będzie wywieziony na składowisko wskazane przez Wykonawcę (koszty składowania ujęto w odrębnej pozycji przedmiarowej);

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych w danym miejscu, Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną i w obecności Inżyniera dokona oceny materiału rozbiórkowego i jego przydatności do ponownego wbudowania.

Uwaga. Zaleca się wykonanie inwentaryzacji fotograficznej już na etapie postępowania przetargowego, co pozwoli Wykonawcy na trafną wycenę robót odbudowy i wykluczy w przyszłości ewentualne roszczenia Wykonawcy z tytułu nieuwzględnienia kosztów związanych zakupem materiału nowego.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Roboty tymczasowe – to takie roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, chyba, że istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczenia.

Roboty towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, ale nie zaliczane do robót tymczasowych.

Inżynier Budowy – osoba działająca z upoważnienia Zamawiającego, pełniąca nadzór inwestorski (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego) na budowie w zakresie praw i obowiązków wynikających z Prawa Budowlanego (art. 25 i 26). Jeżeli roboty budowlane będą wykonane w oparciu o kontrakt winno stosować się definicje sprecyzowane w warunkach kontraktu FIDIC.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały nowe powinny spełniać wymagania ustawy o wyrobach budowlanych tj. spełniać wymagania norm bądź posiadać aprobatę techniczną. Dla każdego wyrobu wymagana jest deklaracja producenta.

Poniżej podano zestawienie materiałów nowych do odtworzenia nawierzchni i zieleni:

Lp.	Materiał	Właściwości lub normy
1	Obrzeże betonowe 8x30, Krawężniki betonowe 15x30	Obrzeża i krawężniki betonowe wg PN-EN 1340:2004 o następujących właściwościach fizykomechanicznych: - dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości – wg tablicy 1 PN-EN 1340:2004 - odporność na ścieranie – klasa 4(I) - odporność na zamrażanie/rozmarzanie D – klasa 3 - wytrzymałość na zginanie U – klasa 3 - nasiąkliwość – klasa 2 (<6%)-B - odporność na poślizg/poślizgnięcie – zadowalająca (minimum 45) - wytrzymałość (trwałość) - zadowalająca - brak zawartości azbestu
2	Ława betonowa C12/15	– beton C12/15 klasy ekspozycji XO - wg PN-EN 206-1:2003
3	Kostka betonowa gr. 8cm	Kostka betonowa –wymagania wg PN-EN 1338:2005 - odporność na warunki atmosferyczne (nasiąkliwość – klasa2, odporność na zamrażanie i rozmarzanie – klasa 3) - wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu (T nie powinna być mniejsza niż 3,6 MPa) - odporność na ścieranie wg załącznika G lub H, - klasa 3(H) - odporność na poślizg (załącznik I) – zadowalająca (>45) - właściwości ogniowe-klasa A1
4	Podbudowa z kruszyw 0/31,5 i 0/63	Kruszywo łamane 0/31,5 – wymagania wg 13242:2004 Mieszanka z kruszywa wg PN-EN 13285 i WT-4: - uziarnienie wg WT-4 - maksymalna zawartość pyłów UF9 (UF15 – dla nawierzchni) - jakość pyłów na frakcji 0/4 - 30 - zawartość części przekruszonych lub łamanych – C_{90/3} - odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego - LA35, (nawierzchni LA40) - mrozoodporność- F-4 - wartość CBR mieszanki – powyżej 60% (podbudowa), powyżej 80% (nawierzchnia) - bez zanieczyszczeń organicznych i stałych, mieszanka musi mieścić się w krzywych granicznych z uwzględnieniem tolerancji i ciągłości uziarnienia, - ponadto kruszywo nie może zawierać/ uwalniać szkodliwych związków chemicznych (również promieniotwórczych) w ilości przekraczającej dopuszczalne wielkości podawane przez normy i ustawy (również akty wykonawcze) dot. ochrony środowiska i odpadów. Oprócz deklaracji właściwości użytkowych, Wykonawca powinien przedstawić orzeczenie jakości kruszywa lub inny dokument, w którym podane jest odniesienie do wymaganych powyżej parametrów lub/i parametrów w odniesieniu do WT-4 2010. W przypadku gdy kruszywo w składzie posiada związki chemiczne, należy podać dopuszczalne ilości oraz wskazać podstawę normową lub ustawową, z których to dopuszczalne ilości wynikają. Jeżeli Wykonawca będzie stosował inne kruszywa niż naturalne właściwości kruszyw w deklaracji winny być uzupełnione o wymagania podane w WT-5 2010.
5	Podsypka piaskowo-cementowa 1:4	- piasek 0/2 (z naturalnych kruszyw łamanych) na podsypkę powinien spełniać wymagania jednej z wybranych norm PN-EN 13242:2004, PN-EN 13139:2003 (kategoria kruszywa 3), PN-EN 13043:2013 lub PN-EN 12620. - cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim klasy co najmniej CEM 32,5 R (I lub II) odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1:2002. Podsypka piaskowo-cementowa powinna charakteryzować się współczynnikiem wodnocementowym od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie R7= 10 MPa, R28= 15 MPa.
6	Mulda	Warstwa przepuszczalna powinna mieć wymiary i spadek zgodny z dokumentacją projektową. Wykop w razie konieczności należy umocnić np. akrami i odwodnić jeśli będzie taka potrzeba.
7	Humus	Do założenia trawników Wykonawca zapewni zakup i dostawę humusu, przy czym humus powinien mieć : a) optymalny skład granulometryczny: - frakcja ilasta (d < 0,002 mm) 12 - 18%, - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%, - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,

	b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m², c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m², d) kwasowość pH $\geq 5,5$ lecz nie więcej niż 7. Wykonawca może wykorzystać humus uprzednio ściągnięty podczas wykonywania robót, pod warunkiem że nie będzie on zanieczyszczony gliną, kamieniami itd. Oceny wizualnej i dopuszczenia do wykorzystania powinien dokonać Inżynier Budowy. Przyjęto wykonanie obsiewu ręcznego dowolną mieszanką traw, wolnowzrostową i odporną na pzesuszenie.
--	--

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca przystępujący do wykonania rozbiórek i odtworzenia nawierzchni powinien posiadać:

- młoty pneumatyczne
- koparki z osprzętem do robót rozbiórkowych
- płyty do zagęszczania
- ładowarka do przewozu materiału
- samochód wyładowczy
- sprzęt brukarski, łopaty
- innego typu sprzęt, który wykonawca uzna za niezbędny do wykorzystania.

Sprzęt powinien być sprawny, posiadać ważne legalizacje, przeglądy, nie mieć niekorzystnego wpływu na środowisko i osoby trzecie. Dobór ilości sprzętu powinien być adekwatny do ilości rzeczywistych robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW

- Kruszywa humus można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem, zawilgoceniem oraz pyleniem podczas przewozu
- Beton należy przewozić zabezpieczony przed wysuszeniem bądź przemrożeniem i przewilgoceniem.
- Materiały betonowe należy przewozić zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.
- Pnie, karpina oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Przed rozpoczęciem robót należy teren rozbiórki odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed ingerencją osób trzecich. Wykonawca musi zapewnić bezpieczne dojścia i dojazdy do posesji prywatnych. Przy robotach sieciowych należy zapewnić ogrodzenia i kładki przestawne. Oznakowanie za pomocą taśmy i szpilek (lub palików) powinno być stosowane wyłącznie w wyjątkowych sytuacjach jako tymczasowe, głównie w miejscach gdzie ruch pieszy jest sporadyczny lub nie występuje w ogóle.
- Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie zależnie od zasięgu i wielkości robót oraz wskazań Inżyniera Budowy, przy czym należy zachować przepisy BHP
- Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów drogowych, powinny być tymczasowo zabezpieczone przed napływem wody opadowej. W razie potrzeby należy wodę odpompowywać ew. założyć tymczasowe odwodnienie uzgodnione z Inżynierem Budowy.
- Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

5.2. PRZYGOTOWANIE KORYTA

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

Po oczyszczeniu powierzchni 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.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0 (przygotowanie próbek wg Proctora) a wilgotność powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$.

5.3. ZDJĘCIE HUMUSU I HUMUSOWANIE.

Ze względu na niewielki zakres robót humus powinien zostać zdjęty ręcznie. Jeżeli jednak grubość humusu jest większa niż 10 cm, można wykorzystać sprzęt mechaniczny. Jeżeli jakość zdjętego humusu jest zadowalająca, należy go składować w przyłomie celem dalszego wykorzystania. W przeciwnym wypadku Wykonawca zobowiązany jest do wywozu ziemi na składowisko i przywiezienia humusu do późniejszego odtworzenia trawnika.

Humus należy rozkładać warstwami tak aby po zagęszczeniu warstwa była poniżej elementów ograniczających o 2-3 cm. Po zagęszczeniu należy równomiernie rozsiać trawę i obficie podlać.

Trawnik powinien być pielęgnowany przez cały okres trwania budowy, a jeśli Zamawiający nie zdecyduje inaczej to do pierwszego koszenia trawy.

5.4. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA.

Kruszywo należy ułożyć warstwami, nawilżyć do odpowiedniej wilgotności i zagęścić. W przypadku rozsegregowania kruszywa w podbudowie (tzw. łysiny), podbudowę należy „uszczelnić” kruszywem o niższej frakcji i ponownie zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 1,0. W przypadku problemów z pobraniem próbki, zagęszczenie należy oprzeć na podstawie innych badań korelujących zagęszczenie np. badania nośności (ugięciomierze statyczne lub dynamiczne, płyta vss – moduł wtórny powinien wynosić co najmniej 100 MPa).

5.5. WYKONANIE MULDY (WARSTWY Z KRUSZYWA PRZEPUSZCZALNEGO)

Mulda powinna mieć wymiary i spadek zgodny z dokumentacją projektową. Wykop w razie konieczności należy umocnić i odwodnić jeśli będzie taka potrzeba. Budowę należy rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu muldy. Geosyntetyk (parametry podano w dokumentacji) układać tak aby zachować:

- dobry naciąg bez załamań i falowań
- nakłady nie mniejsze niż 30 cm (w gruntach gliniastych i ilastych 50cm)
- owinięcie całego drenu,
- nakłady powinny być usytuowane z „prądem” (żeby woda z materiałem nie wpływała pod zakład)
- zamknięcie „pocztowe” czoła drenu

Mocowanie –szpilki, złączki fabryczne lub szcypie maszynowe.

Muldę przed zasypaniem żwirem o gr. ok. 10cm należy odebrać – sprawdzić wymiary (tolerancja na szerokości i długości +/- 5 cm; na głębokości +/-2 cm), sposób ułożenia i mocowania geosyntetyku.

5.5 UŁOŻENIE KRAWĘŻNIKA I OBRZEŻA

Ze względu na nieznaczny zakres robót nie ma potrzeby wykonania ławy z oporem w deskowaniu.

Po ustawieniu prefabrykatów należy zadbać o pielęgnację ław szczególnie w okresie lata i zimy.

Układanie ław powinno odbywać się w dodatnich temperaturach.

Krawężniki i obrzeża na odcinkach prostych należy ułożyć na styk (jeżeli nie ma takiej możliwości ze względu np. na dystans boczny wyrobu – spoina nie może być większa od 1 cm dla krawężników i 0,5 cm dla obrzeży). Nie przewiduje się wypełnienia spoin.

5.6. UŁOŻENIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI

Kostkę należy układać w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm (jeśli kostka nie posiada krawędzi dystansowych) bądź na szerokość dystansu. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Wskazane jest aby po zagęszczeniu nawierzchni kostkowej, kostka wystawała 0,5 -1 cm nad krawędź krawężnika bądź obrzeża. W przypadku ułożenia kostki w obrębie wjazdu, kratki ściekowej itp. – wjazd (lub inny element obrabiany) powinien być usytuowany na równi z zagęszczoną nawierzchnią z dopuszczeniem odchyłki do 0,5 cm poniżej nawierzchni kostkowej (należy przewidzieć regulację wjazdu studziennego lub skrzynki zaworowej)

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić suchym piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni należy ponownie uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

Długość ewentualnych przebruków na powiązaniu nawierzchni nowo budowanej z istniejącą należy ustalić z Inżynierem Budowy.

6. KONTROLA WYKONANIA WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powiadomi Inżyniera Budowy o źródłach z jakich dostarczane będą materiały. Materiały muszą posiadać odpowiednie deklaracje, aprobaty oraz w sytuacjach wątpliwych zaświadczenia o jakości materiału wraz z przeprowadzonymi badaniami. W przypadku gdy materiał budzi wątpliwości (np. niezgodność z przedłożonymi dokumentami, podejrzenie że mogą one nie spełniać wymogów art. 5 Prawa Budowlanego, doświadczenie Inżyniera przy realizacji innych zadań itd.), Inżynier może zlecić wykonanie badań niezależnemu laboratorium. W przypadku gdy potwierdzą się przypuszczenia Inżyniera co do niezgodności lub wadliwości materiału, koszt badań powinien ponieść Wykonawca.

W trakcie realizacji budowy należy przeprowadzić następujące badania i zachować tolerancje j/n:

Lp	Rodzaj robót	Badania i częstotliwość
1	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej, kostkowej, rozbiórka krawężników i obrzeży, zdjęcie humusu i podbudów	Ocena wizualna kompletności wykonania rozbiórek, segregacji i stopnia zużycia materiałów.
2	Profilowanie i zagęszczenie podłoża, muldy	Zagęszczenie i wilgotność optymalna: 1 próba na odcinek $l \geq 1,0$ Równość podłoża i rzędne wysokościowe ± 2 cm w stos. do rzędnych projektowych
3	Krawężnik i obrzeże, ława betonowa	Ocena wizualna powiązania z ist. elementami. Sprawdzenie prześwitu - łąką 2 lub 3 m – mniejsze niż 0,5 cm. Ława betonowa – badanie nasiąkliwości i wytrzymałości – tylko na żądanie Inżyniera. Sprawdzenie ławy pod kątem wymiarów i pielęgnacji betonu.
4	Podbudowa, nawierzchnia z kruszywa	Badanie zagęszczenia - 1 próba na odcinek $l \geq 1,0$ Badanie metodą uzgodnioną z Inżynierem Budowy.
5	Nawierzchnia z kostki	Wyrwkowe sprawdzenie gr. podsypki piaskowo –cementowej - $\pm 0,5$ cm w stosunku do projektowanej Sprawdzenie wizualne powiązania z nawierzchnią istniejącą, równość pod łąką - poniżej 0,5 cm. Sprawdzenie rzędnych wysokościowych nawierzchni dla sprawdzenia odwodnienia powierzchniowego Sprawdzenie poziomów regulowanych włączów (skrzynek) i ułożonej kostki w ich obrębie
6	Zakładanie trawników	Ocena wizualna wykonanej zieleni, w tym jakości dostarczonego humusu.

Do kontroli można (w zależności od miejsca i rodzaju badanego elementu robót) użyć łąty i klina, niwelatora, miarki, sprzętu specjalistycznego (płyta vss, ugięciomierz itd.)

Na każdym etapie robót o częstotliwości, rodzaju i sposobie przeprowadzenia badań ostatecznie decyduje Inżynier Budowy.

W przypadku większego zakresu odbudowy nawierzchni niż przewidziano w dokumentacji projektowej, przy zwiększonym zakresie badań Inżynier może skorzystać z tolerancji i częstotliwości podanych w odpowiednich normach, wytycznych technicznych lub specyfikacjach technicznych opracowanych przez IBDiM.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Jednostka przedmiarowa i obmiarowa

Jednostki przedmiarowe i obmiarowe należy przyjąć wg przedmiaru robót:

- m² Rozbiórka nawierzchni z kostki, zdjęcie humusu, podbudowy
Ułożenie nawierzchni z kostki, założenie trawnika
Profilowanie wraz z zagęszczeniem podłoża
- m Rozbiórka obrzeży z ławą betonową
Ułożenie obrzeży na ławie
- t Składowanie gruzu betonowego/ kamiennego,

Zmiana jednostek może nastąpić jedynie na żądanie Zamawiającego lub Inżyniera budowy.

Jeżeli nie zdecydowano inaczej to Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Inżyniera o planowanym dokonaniu obmiaru na dwa dni przed wykonaniem pomiarów. Sposób udokumentowania obmiaru, strony powinny ustalić przed rozpoczęciem robót.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 i norm oraz przywołanych wytycznych dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pninach, przed ich zasypaniem.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności i zakresu robót powinny być podane w ST dotyczącej wymagań ogólnych.

9.1.1 Co obejmuje cena.

- Podstawą płatności może być cena jednostkowa (za jednostkę obmiarową) skalkulowaną przez Wykonawcę dla danej pozycji ślepego kosztorysu (przedmiaru robót scalonych)
- Cena jednostkowa musi uwzględniać wszystkie czynności związane z wykonaniem elementu budowlanego zgodnie z dokumentacją projektową, ST, umową

Cena jednostkowa obejmuje:

- robociznę bezpośrednią,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, dostawy, pozyskania
 - wartość pracy sprzętu (każdorazowo: dowóz, wywóz, przewóz, wyładunek na terenie budowy i poza nim) wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą być poniesione w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - koszty pośrednie, w skład, których wchodzi:
- **Koszty własne:** płace personelu, kierownictwa budowy, pracowników nadzoru; wszelkie ubezpieczenia, koszty za zniszczenia; urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzeniu energii i wody, budowy dróg dojazdowych, itp.), koszty oznakowania robót, wydatki związane z BHP i Ppoż., koszt usług obcych na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę zaplecza budowy, placów i bocznic, koszt ekspertyz dotyczących wykonanych robót oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, amortyzacja, koszty przeglądów sprzętu, napraw i konserwacji, koszty gwarancji i koszty ubezpieczeń na roboty
 - **Koszty związane z umową** - Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 a nie wyszczególnione w kosztorysie ślepym.
 - **Koszty związane z robotami,** koszty robót przygotowawczych (np. inwentaryzacja, niwelacja, utrzymanie czystości nawierzchni dróg na wyjazdach z placu budowy), koszty odwodnienia (pompowanie, drenaże tymczasowe itp.), szalunków, koszty geodezyjne (inne niż wytyczenie punktów głównych i reperów oraz wykonania dokumentacji powykonawczej), budowa objazdów i przejazdów, oznakowanie na czas trwania robót, koszty opracowań przedwykonawczych i powykonawczych, koszty poniesione na pomiary i badania, aktualizacja, uzgodnienie i wdrożenie organizacji ruchu docelowego (w trakcie trwania budowy lub przed jej rozpoczęciem) oraz inne.

9.2 Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących

Koszt robót towarzyszących i tymczasowych ujęto w niżej wymienionych robotach podstawowych:

Cena zdjęcia 1m2 humusu obejmuje odpowiednio do robót następujące czynności i koszty:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- zdjęcie humusu i odłożenie do ponownego wykorzystania
- załadunek i wywóz humusu (w przypadku gdy nie spełnia wymagań)
- badania i kontrola

Cena rozbiórki 1m2 podbudowy z kruszywa/ nawierzchni z kruszywa obejmuje odpowiednio do robót następujące czynności i koszty:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- wytyczenie powierzchni rozbieranej
- oznakowanie i zabezpieczenie
- cięcie piłą
- rozbiórka
- segregacja materiału
- załadunek i wywóz gruzu z rozbiórki zgodnie z założeniami ST
- badania i kontrola
- zasypanie i zagęszczenie miejsc, w których nie będą prowadzone roboty drogowe i uprzątnięcie terenu

Cena rozbiórki 1m krawężnika/obrzeża betonowego wraz z ławą betonową obejmuje odpowiednio do robót następujące czynności i koszty:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- wytyczenie elementów rozbieranych
- oznakowanie i zabezpieczenie
- rozbiórka wraz z ławą betonową
- segregacja materiału
- załadunek i wywóz gruzu z rozbiórki zgodnie z założeniami ST
- badania i kontrola
- uprzątnięcie terenu

Cena ułożenie 1m2 nawierzchni z kostki betonowej obejmuje:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów, ew. przewiezienie z miejsca składowania (dot. kostki z rozbiórki)
- ułożenie i zagęszczenie podsypki
- ułożenie i ubicie kostki/plytek
- regulacja włączów studziennych i zaworów sieciowych do poziomu nawierzchni
- wypełnienie spoin, oczyszczenie
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

Cena ułożenie 1m2 podbudowy, nawierzchni z kruszywa obejmuje:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- ułożenie i zagęszczenie
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

Wykonanie 1m2 muldy (warstwy przepuszczalnej) obejmuje:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie i wyprofilowanie podłoża,
- ułożenie, naciągnięcie i zamocowanie geosyntetyku,
- wbudowanie i zagęszczenie kruszywa,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena ustawienia 1m krawężnika betonowego na ławie betonowej obejmuje:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie koryta pod ławę, ułożenie ew. podsypki z piasku, zagęszczenie,

- wykonanie ławy, ustawienie krawężników
- pielęgnacja ław betonowych
- zalanie spoin zaprawą cementowo- piaskową, wyczyszczenie krawężników po zalaniu spoin
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena ustawienia 1m obrzeża betonowego na ławie betonowej obejmuje:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- ew. wykonanie rowka, ułożenie podsypki z piasku
- ułożenie ławy,
- zagęszczenie odpowiednich warstw
- wbudowanie obrzeży i ich ew. spoinowanie
- obsypanie gruntem
- uprzątniecie terenu wykonywania robót
- przeprowadzenie pomiarów i badań podanych w ST

Cena profilowanie 1 m² koryta obejmuje:

- koszty podane w pkt 9.1.1
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ew. wykonanie koryta z transportem urobku na składowisko lub odkład (w przypadku zastosowania materiału do ponownego wbudowania)
- odwodnienie koryta na czas jego wykonywania
- ew. dowóz materiału do uzupełnień
- profilowanie dna wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

Cena założenia 1m² trawnika obejmuje

- koszty podane w pkt 9.1.1
- rozłożenie humusu
- dowóz materiału w przypadku gdy zdjęty wcześniej nie spełnia wymagań vegetacyjnych
- zagęszczenia walcem ogrodowym
- obsianie mieszkanką traw a potem uzupełnienie ewentualnych „łysin”
- pielęgnacja trawnika w tym ew. nawożenie i ścinanie trawy przez okres gwarancyjny wg umowy
- kontrola wizualna

Koszt składowania (utylicacji) stanowi odrębną cenę rozliczeniową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
PN-S-02205:1998	Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN206-1:2003	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 13242:2004	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-EN 13139:2003	Kruszywo do zapraw
PN-EN-197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1340 :2004	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN-197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-S-02205:1998	Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-70/8931-05	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
PN-EN 1338:2005	Kostka brukowa betonowa. Wymagania i metody badań