

ZAPROSZENIE DO ZŁOŻENIA OFERTY

Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie prosi o złożenie oferty cenowej na „**Wzmocnienie chodnika w m. Budwity**”, zgodnie z niniejszym zapytaniem, formularzem ofertowym, kosztorysem ofertowym oraz projektem umowy.

1. Zakres prac zgodny z kosztorysem ofertowym.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje ponadto wykonanie wszelkich prac pomocniczych i towarzyszących niezbędnych do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia, w szczególności:
 - a. zabezpieczenie terenu, na którym prowadzone będą roboty (teren budowy);
 - b. utrzymanie ładu i porządku w trakcie prowadzenia robót na terenie budowy oraz sąsiednich posesji zanieczyszczonych w wyniku prowadzonych robót;
 - c. uporządkowanie i uprzątnięcie po zakończeniu robót terenu, na którym prowadzone będą roboty oraz sąsiednich posesji zanieczyszczonych w wyniku prowadzonych robót;
 - d. Wykonawca zabezpieczy przed zniszczeniem punkty osnowy geodezyjnej znajdujące się na terenie budowy, a w przypadku zniszczenia odtworzy je na własny koszt;
 - e. prowadzenie robót nie może uniemożliwiać dojazdu i dojścia do posesji.

3. **Termin wykonania zamówienia:**

zakończenie: **do 15.11.2018 r.**

w tym:

- a) Wykonanie roboty budowlanej **31.10.2018 r.**
- b) Dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji geodezyjnej powykonawczej (map geodezyjnych zatwierdzonych w Starostwie Powiatowym w Ostródzie) **do 15.11.2018 r.**

4. **Warunki płatności:** do 30 dni od daty przedłożenia przez Wykonawcę prawidłowo wystawionej faktury wraz z protokołem odbioru końcowego robót.

5. **Okres gwarancji:** 24 miesiące.

6. **Warunkiem udziału w postępowaniu jest wykazanie, że wykonawca dysponuje:**

- a) **kierownikiem budowy**- który musi posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej drogowej.

Przez uprawnienia należy rozumieć: uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie, o których mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. t.j. z 2018 poz. 1202) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014r., poz. 1278) lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane wydane na podstawie uprzednio obowiązujących przepisów prawa, lub uznane przez właściwy organ, zgodnie z ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o zasadach uznania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej (Dz.U z 2016 r. poz.65).

W/w osobę należy wskazać w formularzu ofertowym (załącznik nr 1 do zapytania ofertowego).

- b) **minimum 2 osobami**, które ukończyły szkolenie z zakresu wykonywania niektórych czynności związanych z kierowaniem ruchem drogowym.

7. **Inne postanowienia dotyczące niniejszego zapytania ofertowego:**

- a) W trakcie wykonywania przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest posiadać ważne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza, przed podpisaniem umowy zobowiązany jest: przedstawić polisę ubezpieczeniową, ważną nie później niż od daty podpisania umowy obejmującą ubezpieczenie w pełnym zakresie od odpowiedzialności cywilnej deliktowej z tytułu prowadzonej działalności wobec powierzonego mienia i osób trzecich od zniszczenia wszelkiej własności spowodowanego działaniem, zaniechaniem lub niedopatrzaniem wykonawcy.
- b) Po podpisaniu umowy należy przedłożyć zaopiniowany przez Powiatową Komendę Policji schemat tymczasowej zmiany organizacji ruchu na czas wykonywania robót (min. 3 szt.), w celu zaopiniowania i zatwierdzenia.

8. **Badanie ofert- korekta omyłek:**

- a) Zamawiający może żądać od wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert lub wezwać wykonawców do uzupełnienia złożonych ofert o brakujące dokumenty.
- b) Zamawiający może poprawić w ofercie:

- oczywiste omyłki pisarskie, przez oczywistą omyłkę pisarską należy rozumieć widoczną, niezamierzoną niedokładność, błąd pisarski, niezamierzone opuszczenie wyrazu lub jego części lub inną podobną usterkę w tekście, niebudzącą wątpliwości w jaki sposób winna być ona naprawiona;
 - oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek, przez oczywistą omyłkę rachunkową należy rozumieć błędy w działaniach arytmetycznych dokonywanych na składowych ceny;
 - inne omyłki polegające na niezgodności oferty z niniejszym zaproszeniem, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty, przez inne omyłki polegające na niezgodności oferty z niniejszym zaproszeniem, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty należy rozumieć omyłki, w odniesieniu do których, czynności ich poprawy Zamawiający może dokonać samodzielnie, bez udziału Wykonawcy w tej czynności.
- c) Jeżeli w postępowaniu o udzielenie zamówienia, nie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, zamawiający wzywa wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez zamawiającego ofert dodatkowych;
- d) Wykonawcy, składając oferty dodatkowe, nie mogą zaferować cen wyższych niż zaferowane w złożonych ofertach.
9. Informację o złożonych ofertach cenowych oraz kwocie, jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia, Zamawiający przekazuje telefonicznie wykonawcom na ich telefoniczne wezwanie do udzielenia informacji.
10. Przed upływem terminu składania ofert dopuszcza się możliwość modyfikacji lub odwołania treści zaproszenia. Modyfikacja treści zaproszenia lub jego odwołanie wymaga zastosowania takiej formy, w jakiej nastąpiło przekazanie zaproszenia wykonawcom.
11. Po upływie terminu składania ofert postępowanie kończy się wyborem oferty najkorzystniejszej lub zamknięciem postępowania bez dokonania wyboru którejkolwiek z ofert.
12. Jeżeli wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy, a w postępowaniu wpłynęło więcej niż jedna oferta, można wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny lub zamknąć postępowanie bez wyboru którejkolwiek z ofert.
13. O wyniku przeprowadzonego postępowania lub o jego zamknięciu bez wyboru którejkolwiek z ofert informuje się wszystkich uczestników postępowania, którzy złożyli oferty, przesyłając im kopię protokołu z wyboru oferty.
14. **Ofertę cenową prosimy przesłać na adres: Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie, ul. Grunwaldzka 62 A, 14-100 Ostróda, faxem nr (089) 642 17 62 lub e-mailem: sekretariat@zdp.ostroda.pl do dnia **10.07.2018 r.****
15. Zamawiający przy ocenie ofert nie będzie brał pod uwagę oferty, która została złożona po terminie.
16. **Ochrona danych osobowych:**
- 1) Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, informuję, że:
- administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie, ul. Grunwaldzka 62A, 14-100 Ostróda;
 - inspektorem ochrony danych osobowych w Zarządzie Dróg Powiatowych w Ostródzie jest Pan Bartosz Gesek, e-mail iod@zdp.ostroda.pl, Tel: (89) 642-31-59
 - Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego „**Wzmocnienie chodnika w m. Budwity” nr postępowania DT.2611.27.2018.BŻ**, prowadzonym z wyłączeniem przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2017.1579 ze zm.) na mocy art. 4 pkt 8 w/w ustawy.
 - odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o ustawę z dnia 6 września 2001r. – Ustawa o dostępie informacji publicznej (Dz. U. z 2016.1764 t.j),
 - Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, przez okres niezbędny do realizacji celów, wynikających z powierzonych Zarządowi Dróg Powiatowych zadań publicznych, w szczególności przez okres wynikający z Instrukcji Kancelaryjnej oraz wymagany i niezbędny dla dochodzenia roszczeń i ich przedawnienia, a po ich ustaniu lub zakończeniu zostaną one usunięte lub zarchiwizowane.

- w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO;
- posiada Pani/Pan:
 - na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
 - na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych **;
 - na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO ***;
 - prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
- nie przysługuje Pani/Panu:
 - w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
 - prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
 - na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.

DYREKTOR

Małgorzata Ostrowska

Załączniki:

1. Formularz ofertowy – Zał. Nr 1;
2. Kosztorys ofertowy – Zał. Nr 1a;
3. Projekt umowy – Zał. Nr 2;
4. Karta gwarancyjna – Zał. Nr 3;
5. Specyfikacje techniczne – Zał. Nr 4.

(pieczęć firmy)

miejsowość, data.....

FORMULARZ OFERTOWY**1. Dane dotyczące wykonawcy:**

- pełna nazwa wykonawcy, formalny status prawny
.....
- adres
- nr podstawowego konta bankowego
- nr telefonu, nr. faks....., adres e-mail
- imiona, nazwiska oraz podpis osoby/osób upoważnionych do reprezentowania Wykonawcy
.....

2. Nawiązując do zaproszenia do złożenia oferty z wyłączeniem przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. t.j. z 2017 poz. 1579 ze zm.) na mocy art. 4 pkt 8 w/w ustawy **nr DT.2611.27.2018.BŻ – „Wzmocnienie chodnika w m. Budwity”**, oferujemy realizację zamówienia zgodnie z kosztorysem ofertowym (Zał. Nr 1a) za cenę:

Cena oferty netto: zł,

Słownie netto: zł

Cenę oferty brutto:zł

Słownie brutto : zł.

Podatek VAT:zł

Słownie podatek VAT: zł

3. **Termin wykonania zamówienia:** zakończenie: **do 15.11.2018 r.**

w tym:

- 1) Wykonanie roboty budowlanej **31.10.2018 r.**
- 2) Dostarczenie Podmiotowi reprezentującego Zamawiającego dokumentacji geodezyjnej powykonawczej (map geodezyjnych zatwierdzonych w Starostwie Powiatowym w Ostródzie) **do 15.11.2018 r.**

4. **Okres gwarancji: 24 miesiące.**

5. Robotę budowlaną zamierzamy wykonać bez udziału podwykonawców / przy udziale podwykonawców.* Wyszczególnienie, która część zamówienia zostanie powierzona podwykonawcom (jeżeli dotyczy):
.....

6. Oświadczamy, że w przypadku wyboru naszej oferty **kierownikiem budowy branży drogowej** będzie Pan/Pani: Wskazana osoba posiada uprawnienia wymagane zgodnie z zapytaniem ofertowym.

7. Oświadczamy, że w przypadku wyboru naszej oferty będziemy dysponować minimum 2 osobami, które ukończyły szkolenie z zakresu wykonywania niektórych czynności związanych z kierowaniem ruchem drogowym.

8. **Warunki płatności: do 30 dni od daty przedłożenia przez Wykonawcę prawidłowo wystawionej faktury wraz z protokołem odbioru końcowego robót.**

9. Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO²⁾ ¹wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu².

10. Oświadczamy, że akceptujemy warunki określone w projekcie umowy oraz wzór karty gwarancyjnej.

¹⁾ rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

²⁾ W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).

11. Załącznikami do niniejszej oferty są:

- (1).....
- (2).....

* niepotrzebne skreślić

....., dnia 2018 r.
Podpisano

.....
(podpis upoważnionego przedstawiciela)

Kosztorys ofertowy
„Wzmocnienie chodnika w m. Budwity”

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar	Koszt jedn.	Wartość netto (kolumna 5 x kolumna 6)
1. Chodnik						
1	2	3	4	5	6	7
1	SST 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych.	km	0,45		
2	SST4	Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 35 cm.	m2	741,00		
3	SST4	Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Dodatek za każde dalsze 5 cm na zjazdach.	m2	55,00		
4	SST4	Warstwa odsączająca Zagęszczanie mechaniczne. Grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm	m2	741,00		
5	SST4	Podbudowy z kruszywa łamanego. Grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm (na ciągu pieszym)	m2	686,00		
6	SST4	Podbudowy z kruszywa łamanego. Warstwa dolna. Grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm (na zjazdach)	m2	55,00		
7	SST5	Chodniki z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm ,na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem	m2	686,00		
8	SST5	Chodniki z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm ,na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem - kostka koloru czerwonego (zjazdu)	m2	55,00		
9	SST5	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej z oporem i podsypce cementowo-piaskowej	m	454,00		
10	SST5	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m	484,00		
Razem						
2. odwodnienie- przepust						
11	SST4	Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 80 cm.	m2	12,00		
12	SST6	Ławy fundamentowe żwirowe pod przepusty (27x0,5x0,20)x2	m3	2,40		
13	SST6	Przepusty rurowe karbowane śr. 40 cm wraz z zasypką	m	24,00		
14	SST6	Przedłużenie rury karbowanej o średnicy 40 cm	m	4,00		
Razem						
3. Pozostałe						
15	SST7	Ścieki z elementów betonowych na podsypce piaskowej. Grubość prefabrykatów 20 cm- ściek podchodnikowy	m	15,00		
16	SST7	Ścieki skarpowe	m	6,00		
17	SST3	Oczyszczanie rowu z namułu z wyprofilowaniem skarp rowu. Grubość namułu 30 cm krotność= 1,00	m	410,00		
18	SST8	Humusowanie z obsianiem skarp przy grubości warstwy humusu 5 cm	m2	900,00		
19	SST2	Formowanie i zagęszczanie nasypów sp Nasypy o wysokości do 3,0 m. Grunt kategorii I-II	m3	100,00		
20	SST6	Umocnienie skarp i dna rowu kamieniem na zaprawie	m2	20,00		
21	SST3	Barierki typ Olsztyński	m	3,00		

22	SST2	usunięcie karp z zasypaniem materiałem z dowozu	szt	4,00			
					Razem		
23	SST1	Geodezja powykonawcza	kpl	1,00			
24						Razem	
25						Wartość kosztorysowa brutto:	
26						Vat%	
27						Wartość kosztorysowa netto:	

....., dnia..... 2018 r.

Podpisano

.....
(podpis upoważnionego przedstawiciela)

Projekt umowy

zawarta w dniu r. w Ostródzie z wyłączeniem przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. „Prawo Zamówień Publicznych” (Dz. U. t.j. z 2017 poz.1579 ze zm.) na mocy art. 4 pkt 8 w/w ustawy.

.....
pomiędzy Zawarta w dniu w Ostródzie pomiędzy:

Zawarta w dniu w Ostródzie pomiędzy

Powiatem Ostródzkim z siedzibą w Ostródzie, ul. Jana III Sobieskiego 5, 14-100 Ostróda, NIP 741-17-69-645

Podmiot działający w imieniu Powiatu Ostródzkiego:

Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie, ul. Grunwaldzka 62A, 14-100 Ostróda reprezentowany przez:

.....

przy kontrasygnacie

zwanym w treści umowy Zamawiającym,

a

.....

NIP, REGON

reprezentowaną przez:

.....

zwanym w treści umowy Wykonawcą, o następującej treści:

§ 1

1. W wyniku udzielenia zamówienia z wyłączeniem przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych pn. „**Wzmocnienie chodnika w m. Budwity**” zgodnie z ofertą cenową z dnia
2. Jeżeli w toku realizacji umowy wystąpią okoliczności powodujące zmianę zakresu ilościowego robót, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający zastrzega sobie prawo dokonywania stosownych zmian w tym zakresie.

§ 2

1. Protokolarne przekazanie terenu budowy nastąpi nie później niż w ciągu 5 dni roboczych od pisemnego wniosku Wykonawcy o zamiarze przystąpienia do realizacji przedmiotu umowy przy udziale Inspektora Nadzoru po dostarczeniu schematu tymczasowej zmiany organizacji ruchu na czas robót, zaopiniowanego przez Powiatową Komendę Policji oraz planu BIOZ (lub oświadczenia Kierownika budowy - jeżeli BIOZ nie jest wymagany zgodnie z Prawem budowlanym). W dniu przekazania terenu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy dziennik budowy, książkę obmiarów.
2. **Termin wykonania zamówienia:** zakończenie: **do 15.11.2018 r.**
w tym:
 - a) Wykonanie roboty budowlanej **31.10.2018 r.**
 - b) Dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji geodezyjnej powykonawczej (map geodezyjnych zatwierdzonych w Starostwie Powiatowym w Ostródzie) **do 15.11.2018 r.**
3. Zamawiający dopuszcza zmianę terminu wykonania zamówienia w następujących przypadkach:
 - a) wstrzymania robót przez uprawnione organy, z przyczyn niewynikających z winy Wykonawcy,
 - b) konieczności zrealizowania zadania przy zastosowaniu innych rozwiązań technicznych lub technologicznych niż wskazane w przedmiarze robót wykonania i odbioru robót,
 - c) przestoju spowodowanych koniecznością usuwania nieumyślnych uszkodzeń istniejących urządzeń podziemnych.

Zmiana ta wymaga aneksu w formie pisemnej pod rygorem nieważności i może być wprowadzona, jedynie w przypadku jeżeli obydwie Strony umowy zgodnie uznają, że zaszła wskazana okoliczność oraz wprowadzenie zmiany jest konieczne dla prawidłowej realizacji zamówienia. W przypadkach określonych powyżej Strony ustalą nowy termin realizacji zamówienia. W przypadku zaistnienia przerwy lub przestoju w realizacji prac, okres przesunięcia terminu zakończenia zadania równy będzie okresowi przerwy lub przestoju.

4. W przypadku występowania korzystnych warunków atmosferycznych istnieje możliwość skrócenia terminu wykonania umowy, zmiana ta nie wymaga sporządzenia aneksu do umowy.
5. Dopuszcza się możliwość wprowadzania robót zamiennych, w szczególności w przypadku:
 - a) gdy materiały budowlane przewidziane w kosztorysie ofertowym nie mogą być użyte przy realizacji zadania z powodu zaprzestania ich produkcji lub zastąpienia innymi;
 - b) gdy w trakcie wykonania zamówienia nastąpiła istotna zmiana przepisów ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. t.j. z 2018 poz. 1202);
 - c) pojawienia się na rynku materiałów lub urządzeń nowszej generacji pozwalających na zaoszczędzenie kosztów realizacji przedmiotu umowy lub kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy;
 - d) konieczności zrealizowania zadania przy zastosowaniu innych rozwiązań technicznych lub technologicznych.
6. Roboty zamienne, o których mowa w ust. 5, zostaną wprowadzone na podstawie protokołu konieczności wprowadzenia robót zamiennych, zawierającego uzasadnienie zmian oraz podpisanego przez Strony umowy.
7. Roboty zamienne, o których mowa ust. 5, rozliczane będą zgodnie z kosztorysem ofertowym, w przypadku zwiększenia kosztu realizacji przedmiotu zamówienia, kosztorysem powykonawczym sporządzonym przy zastosowaniu stawki roboczogodziny i narzutów zgodnych z kosztorysem ofertowym oraz cen materiałów i sprzętu nie wyższych niż określone w SEKOCENBUD dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego.
8. Wykonawca w terminie 3 dni roboczych od dnia zakończenia zadania zgłosi Zamawiającemu na piśmie gotowość do odbioru przedmiotu umowy. Gotowość do odbioru Wykonawca zobowiązany jest jednocześnie wpisać do dziennika budowy.
9. Do odbioru końcowego robót Zamawiający przystąpi w ciągu 3 dni roboczych od daty wpływu zgłoszenia zakończenia przedmiotu umowy.
10. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja protokolarnie w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
11. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

§ 3

1. Ustala się, że w sprawach związanych z realizacją przedmiotu umowy z §1 osobami uprawnionymi do uzgadniania szczegółów i koordynowania spraw związanych z realizacją umowy są:

Ze strony Zamawiającego:
.....

Ze strony Wykonawcy:
.....
2. Zamawiający wyznacza Inspektora nadzoru w osobie
3. Wykonawca wyznacza: Kierownika budowy branży drogowej -
4. Wykonawca oświadcza, że osoba wskazana w ust. 3 posiada odpowiednie uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych przy realizacji przedmiotu niniejszej umowy.
5. Zmiana osób wskazanych w ust. 2 lub 3 może nastąpić wyłącznie na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. t.j. z 2018 poz. 1202), zmiana ta winna być dokonana wpisem do dziennika budowy i nie wymaga sporządzenia aneksu do niniejszej umowy.
6. Osoby wymienione w ust. 1 nie są upoważnione do zmiany zobowiązań określonych niniejszą umową.
7. Kierownik budowy oraz Inspektor nadzoru będą działać w granicach obowiązków i uprawnień określonych w ustawie Prawo budowlane.
8. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany Inspektora nadzoru wskazanego w ust. 2. O dokonaniu zmiany Zamawiający powiadomi na piśmie Wykonawcę na 3 dni przed dokonaniem zmiany. Zmiana ta winna być dokonana wpisem do dziennika budowy i nie wymaga aneksu do niniejszej umowy.
9. Zmiana kierownika budowy, wskazanego w ust. 3 w trakcie realizacji przedmiotu niniejszej umowy, musi być uzasadniona przez Wykonawcę na piśmie i wymaga pisemnego zaakceptowania przez Zamawiającego. Zamawiający zaakceptuje taką zmianę w terminie 7 dni od daty przedłożenia propozycji

i wyłącznie wtedy, gdy kwalifikacje wskazanej osoby będą takie same lub wyższe od kwalifikacji osób wymaganych postanowieniami niniejszego zapytania.

10. Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu propozycję zmiany, o której mowa w ust. 9 nie później niż 2 dni przed planowanym skierowaniem do kierowania budową lub robotami. Jakakolwiek przerwa w realizacji przedmiotu umowy wynikająca z braku kierownictwa budowy lub robót będzie traktowana, jako przerwa wynikła z przyczyn zależnych od Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót, z zastrzeżeniem postanowień ust. 11.
11. Postanowienia ust. 10 nie dotyczą sytuacji losowych np. niezdolności do pracy osoby wskazanej w ust. 3.
12. Skierowanie, bez akceptacji Zamawiającego, do kierowania robotami innej osoby niż wskazana w ofercie Wykonawcy stanowi podstawę do rozwiązania umowy z winy Wykonawcy.
13. Zaakceptowana przez Zamawiającego zmiana kierownika robót, o którym mowa w ust. 3, winna być dokonana wpisem do dziennika budowy i nie wymaga aneksu do niniejszej umowy.

§ 4

1. Wykonawcy za wykonanie czynności określonych w § 1 przysługuje wynagrodzenie w wysokości netto PLN, słownie: plus należny podatek VAT w kwocie PLN, słownie:, co stanowi wartość brutto PLN, słownie złotych
2. Wynagrodzenie Wykonawcy jest wynagrodzeniem kosztorysowym, zgodnym z ceną oferty. Cena kosztorysowa obejmuje wszystkie prace niezbędne do całkowitego i efektywnego wykonania przedmiotu umowy.
3. Faktura za wykonanie robót będzie wystawiona po uprzednim sprawdzeniu i akceptacji przez Inspektora nadzoru jakości (bezusterkowej) wykonanych robót oraz zgodności ich wykonania z umową, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Dołączone do faktury zestawienie wartości wykonanych robót musi być sprawdzone przez inspektora nadzoru. Faktura będzie wystawiana na: **Nabywca:** Powiat Ostródzki z siedzibą w Ostródzie, ul. Jana III Sobieskiego 5, 14-100 Ostróda NIP 741-17-69-645. **Odbiorca:** Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie, ul. Grunwaldzka 62A, 14-100 Ostróda.
 - a) Do faktury wystawionej przez Wykonawcę załączone będzie zestawienie należności dla wszystkich Podwykonawców lub dalszych podwykonawców wraz z kopiami wystawionych przez nich faktur będących podstawą do wystawienia faktury przez Wykonawcę. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do złożenia, w terminie do 30 dni od wystawienia faktury końcowej, Zamawiającemu pisemnego potwierdzenia przez podwykonawcę lub dalszego podwykonawcę wraz z załączoną kopią dokonanego przelewu, którego wierzytelność jest częścią składową wystawionej faktury o dokonaniu zapłaty na rzecz tego podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy. W przypadku gdy Wykonawca naliczy Podwykonawcy kary umowne, należy również przedłożyć Zamawiającemu informację o wysokości naliczonych kar wraz z uzasadnieniem ich nałożenia. Potwierdzenie powinno zawierać zestawienie kwot, które były należne podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy z tej faktury. Za dokonanie zapłaty przyjmuje się datę uznania rachunku podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy.*
4. Zapłata należności będzie uregulowana w formie polecenia przelewu na rachunek Wykonawcy nr w terminie do 30 dni od daty przedłożenia prawidłowo wystawionej faktury.
5. Termin zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy przewidziany w umowie o podwykonawstwo nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej.*
6. Zamawiający dokonuje bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną przez zamawiającego umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub który zawarł przedłożoną zamawiającemu umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, w przypadku uchylenia się od obowiązku zapłaty odpowiednio przez wykonawcę, podwykonawcę lub dalszego podwykonawcę zamówienia na roboty budowlane.*

7. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 6, dotyczy wyłącznie należności powstałych po zaakceptowaniu przez zamawiającego umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub po przedłożeniu zamawiającemu poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi.*
8. Bezpośrednia zapłata obejmuje wyłącznie należne wynagrodzenie, bez odsetek, należnych podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy.*
9. Przed dokonaniem bezpośredniej zapłaty zamawiający jest obowiązany umożliwić wykonawcy zgłoszenie pisemnych uwag dotyczących zasadności bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, o których mowa w ust. 7. Wykonawca zgłasza uwagi w terminie nie krótszym niż 7 dni od dnia doręczenia tej informacji.*
10. W przypadku zgłoszenia uwag, o których mowa w ust. 9, w terminie wskazanym przez zamawiającego, zamawiający może:*
 - nie dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, jeżeli wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty;
 - złożyć do depozytu sądowego kwotę potrzebną na pokrycie wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy w przypadku istnienia zasadniczej wątpliwości zamawiającego co do wysokości należnej zapłaty lub podmiotu, któremu płatność się należy;
 - dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, jeżeli podwykonawca lub dalszy podwykonawca wykaże zasadność takiej zapłaty.
11. W przypadku dokonania bezpośredniej zapłaty podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, o których mowa w ust. 6, zamawiający potrąca kwotę wypłaconego wynagrodzenia z wynagrodzenia należnego wykonawcy.*
12. Konieczność dokonania bezpośredniej zapłaty na sumę większą niż 5% wartości umowy w sprawie zamówienia publicznego może stanowić podstawę do odstąpienia od umowy w sprawie zamówienia publicznego przez zamawiającego.*
13. Opóźnienie w zapłacie faktur, z powodów innych niż wymienione w niniejszej umowie, rodzi po stronie Zamawiającego obowiązek zapłaty ustawowych odsetek.

§ 5

1. Do obowiązków Zamawiającego należy:
 - 1) przekazanie terenu budowy, dziennika budowy oraz książki obmiarów w terminie wskazanym w § 2 ust. 1.
2. Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:
 - 1) wykonanie czynności wymienionych w art. 22 ustawy Prawo Budowlane,
 - 2) profesjonalne i zgodne z przepisami zabezpieczenie i oznakowanie miejsca robót,
 - 3) zorganizowanie i ochrona terenu budowy, w tym wykonanie ogrodzeń, niezbędnych zabezpieczeń i wszystkich innych czynności niezbędnych do zrealizowania robót,
 - 4) realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy,
 - 5) skompletowanie i przedstawienie Zamawiającemu do odbioru końcowego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru końcowego robót,
 - 6) utrzymanie ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu robót usunięcie poza teren budowy wszelkich urządzeń tymczasowego zaplecza, oraz pozostawienie całego terenu budowy i robót czystego i nadającego się do użytkowania,
 - 7) informowanie Zamawiającego (Nadzór Inwestorski) o terminie zakrycia robót ulegających zakryciu, oraz terminie odbioru robót zanikających,
 - 8) informowanie Zamawiającego (Nadzór Inwestorski) o problemach lub okolicznościach mogących wpłynąć na jakość robót lub termin zakończenia robót,
 - 9) niezwłoczne informowanie Zamawiającego (Nadzór Inwestorski) o zaistniałych na terenie budowy kontrolach i wypadkach,
 - 10) prowadzenie robót przy użyciu materiałów odpowiadających normom i atestom oraz zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej, BHP oraz pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

- 11) Wykonawca przekazuje Zamawiającemu wszelkie prawa wynikające z gwarancji udzielonych przez Podwykonawców*.
3. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność prawną i finansową za wszelkie uszkodzenia urządzeń i obiektów znajdujących się na terenie budowy.
4. Wykonawca zabezpieczy pod względem BHP wszelkie wykopy i miejsca wykonania robót oraz miejsca składowania materiałów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz uporządkuje teren po zakończeniu robót.
5. Wykonawca, na własną odpowiedzialność i na swój koszt, podejmie wszelkie środki zapobiegawcze wymagane przez rzetelną praktykę budowlaną oraz aktualne okoliczności, aby zabezpieczyć prawa właścicieli posesji i budynków sąsiadujących z terenem budowy i powinien unikać powodowania tam jakichkolwiek zakłóceń czy szkód. Wykonawca przejmie odpowiedzialność materialną za wszelkie skutki finansowe z tytułu jakichkolwiek roszczeń wniesionych przez właścicieli posesji czy budynków sąsiadujących z terenem budowy w zakresie, w jakim Wykonawca odpowiada za takie zakłócenia czy szkody.
6. Wykonawca, zgodnie z polskim Prawem Budowlanym, będzie prowadził i przechowywał Książkę Obmiarów. Książka Obmiarów winna być prowadzona nieprzerwanie na podstawie zapisów obmiarów, dokonywanych przez Wykonawcę wspólnie z inspektorem nadzoru zgodnie z kolejnością wykonywania robót, przed zakryciem każdej ich części. Wymiary, notatki, obliczenia i rysunki niezbędne do określenia ilości podczas obmiarów robót oraz wyniki obmiarów winny być wprowadzone do Książki Obmiarów niezwłocznie po ich dokonaniu.
Książka Obmiarów przygotowana przez Wykonawcę winna być sprawdzona i podpisana przez Inspektora nadzoru w terminie do 7 dni od jej otrzymania.
7. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dziennika budowy.
8. **Wykonawca do odbioru końcowego zobowiązany jest przedłożyć operat kołaudacyjny zawierający: sprawozdanie techniczne, atesty jakościowe i aprobaty techniczne wbudowanych materiałów, uproszczony kosztorys powykonawczy, dokumentację geodezyjną powykonawczą (mapy geodezyjne zatwierdzone w Starostwie Powiatowych w Ostródzie) oraz inne dokumenty wynikające z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, podpisana karta gwarancyjna w ilości 1 szt.**
9. Od dnia przejęcia terenu budowy Wykonawca przyjmuje odpowiedzialność cywilną za bezpieczeństwo i ochronę mienia osób trzecich w związku z wykonywanymi robotami objętymi umową w obrębie terenu budowy, a także za wszelkie szkody wyrządzone Zamawiającemu i osobom trzecim.
10. Wykonawca będzie odpowiedzialny za dostarczenie energii, wody i innych usług, których może potrzebować do wykonania robót niniejszą umową.
W przypadku korzystania z dostawy energii, wody i innych usług z istniejących kontrolowanych źródeł, Wykonawca musi zastosować się do warunków przedstawionych mu przez właściwe podmioty oraz musi zapłacić za korzystanie z mediów oraz uiścić wszelkie inne wymagane opłaty. Wykonawca, na własne ryzyko i koszt, dostarczy wszelką aparaturę konieczną do korzystania przez niego z tych usług i do pomiaru pobranych ilości.

§ 6

1. Zamówienie Wykonawca zamierza wykonać bez udziału Podwykonawców / przy udziale Podwykonawców.*
Wyszczególnienie, która część zamówienia zostanie powierzona podwykonawcom (jeżeli dotyczy):
.....
2. Jeżeli Wykonawca w ofercie nie wskazał części zamówienia, której wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom, a w trakcie realizacji umowy zamierza zlecić wykonanie zadania lub jego części podwykonawcy, wymagana jest zgoda Zamawiającego. Zmiana ta wymaga aneksu w formie pisemnej pod rygorem nieważności i może być wprowadzona, jedynie w przypadku jeżeli obydwie Strony umowy zgodnie uznają, że zaszły wskazane okoliczności oraz wprowadzenie zmiany jest konieczne dla prawidłowej realizacji zamówienia. Aneks będzie regulował również warunki płatności i sposób rozliczenia w układzie Zamawiający- Wykonawca- Podwykonawca- dalszy Podwykonawca.

3. Powierzenie Podwykonawcy jakichkolwiek prac innych niż wskazane w ofercie Wykonawcy musi być uzasadnione przez Wykonawcę na piśmie i zaakceptowane przez Zamawiającego.
4. Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu propozycję zmiany, o której mowa w ust. 3 nie później niż 7 dni roboczych przed planowanym skierowaniem do wykonania określonych robót któregośkolwiek Podwykonawcy.
5. Po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, o której mowa w ust. 3, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu projekt umowy z Podwykonawcą na realizację powierzanego mu do wykonania zakresu robót.
6. Zamawiający w terminie 7 dni od daty otrzymania projektu umowy o podwykonawstwo zgłasza pisemne zastrzeżenia.
7. Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń do przedłożonego projektu umowy o podwykonawstwo, w terminie określonym zgodnie z ust. 6, uważa się za akceptację projektu umowy przez zamawiającego.
8. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca zamówienia na roboty budowlane przedkłada zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia.
9. Zamawiający, w terminie określonym zgodnie z ust. 6, zgłasza pisemny sprzeciw do umowy o podwykonawstwo.
10. Niezgłoszenie pisemnego sprzeciwu do przedłożonej umowy o podwykonawstwo, w terminie określonym zgodnie z ust. 6, uważa się za akceptację umowy przez zamawiającego.
11. Termin zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy przewidziany w umowie o podwykonawstwo, nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej.
12. W przypadku, o którym mowa w ust. 5 i 8, jeżeli termin zapłaty wynagrodzenia jest dłuższy niż określony w ust. 11, zamawiający informuje o tym wykonawcę i wzywa go do doprowadzenia do zmiany tej umowy pod rygorem wystąpienia o zapłatę kary umownej.
13. Jakkolwiek przerwa w realizacji przedmiotu umowy wynikająca z braku Podwykonawcy będzie traktowana jako przerwa wynikła z przyczyn zależnych od Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót, o którym mowa w § 2 ust. 2.
14. Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania Podwykonawców jak za swoje własne.
15. Zamawiający dopuszcza zmianę umowy w części dotyczącej podwykonawstwa.
16. Zamawiający, na pisemny wniosek Wykonawcy, dopuszcza zmianę podwykonawcy wskazanego w umowie lub rezygnację z udziału podwykonawcy przy realizacji przedmiotu zamówienia.
17. Zmiana, o której mowa w ust. 15 może nastąpić wyłącznie po przedstawieniu przez Wykonawcę oświadczenia podwykonawcy, o tym że: rezygnuje z udziału w realizacji przedmiotu zamówienia, został zaspokojony finansowo oraz nie ma roszczeń wobec Zamawiającego z tytułu realizacji zamówienia, tj. przedstawienie zamawiającemu dowodów zapłaty wymaganego wynagrodzenia podwykonawcom i dalszym podwykonawcom biorącym udział w realizacji umowy.
18. Zmiana lub rezygnacja, o których mowa w ust. 15 wymaga aneksu do niniejszej umowy.

§ 7

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - 1) za opóźnienie w całości bądź części wykonywania przedmiotu umowy w wysokości 0,1% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1 umowy, za każdy dzień opóźnienia, kary te są należne Zamawiającemu również w przypadku odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy,
 - 2) za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym - w wysokości 0,1% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1 umowy, za każdy dzień opóźnienia, liczony od upływu terminu wyznaczonego zgodnie z postanowieniami § 9 na usunięcie wad,
 - 3) za opóźnienie w dokonaniu odbioru końcowego robót z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, jeżeli na dzień odbioru końcowego Wykonawca nie przedstawi Zamawiającemu dokumentów, o których mowa w § 5 ust. 8 i z tego powodu nie zostanie zachowany termin określony w § 2 ust. 2, 0,1% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1, za każdy dzień opóźnienia;

- 4) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy- w wysokości 15%, wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1,
 - 5) jeżeli roboty objęte przedmiotem niniejszej umowy będzie wykonywał podmiot inny niż Wykonawca lub inny Podwykonawca, dalszy Podwykonawca niż zaakceptowany przez Zamawiającego- karę umowną w wysokości 10% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1 umowy,
 - 6) jeżeli czynności zastrzeżone dla kierownika budowy będzie wykonywała inna osoba niż zaakceptowana przez Zamawiającego- w wysokości 5% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1 umowy,
 - 7) w wysokości 0,1% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1 umowy, za każdy dzień opóźnienia, jeżeli Wykonawca:
 - a) nie zapłaci lub nieterminowo zapłaci wynagrodzenie należne podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom,
 - b) nie przedłoży, w terminie wskazanym przez Zamawiającego, do zaakceptowania projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub projektu jej zmiany,
 - c) nie przedłoży poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo lub jej zmiany w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia,
 - d) nie zmieni, w terminie wskazanym przez Zamawiającego, umowy o podwykonawstwo w zakresie terminu zapłaty.
 - 8) za opóźnienie w dostarczeniu kompletnej dokumentacji geodezyjnej powykonawczej (map geodezyjnych zatwierdzonych w Starostwie Powiatowym w Ostródzie) zrealizowanych robót budowlanych będących przedmiotem niniejszej umowy w wysokości 50,00 zł netto za każdy dzień opóźnienia, kary te są należne Zamawiającemu również w przypadku odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy kary umowne:
 - 1) za opóźnienie w przekazaniu terenu budowy, dziennika budowy, książki obmiarów w wysokości 0,1% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1 umowy, za każdy dzień opóźnienia,
 - 2) za odstąpienie od umowy przez Wykonawcę z przyczyn, za które ponosi odpowiedzialność Zamawiający w wysokości 15%, wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1.
 3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odszkodowania przewyższającego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody i utraconych korzyści.
 4. Kary umowne, należne Zamawiającemu od Wykonawcy, podlegają potrąceniu przy wypłacie należności z faktur przedstawionych przez Wykonawcę, a dokonane korekty i noty księgowe są równoznaczne ze złożeniem oświadczenia o potrąceniu.

§ 8

1. Odbiór końcowy dokonywany będzie na zasadach i w terminach określonych § 2 niniejszej umowy.
2. W przypadku stwierdzenia wad i usterek w okresie gwarancyjnym Zamawiający ma prawo zwołać komisję w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy w celu ustalenia zakresu usterek.
3. Po upływie 12-stu miesięcy od odbioru końcowego robót oraz przed upływem okresu gwarancji Zamawiający zwoła komisję w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy w celu dokonania przeglądu gwarancyjnego wykonanego zadania.
4. Z czynności odbioru końcowego, przeglądu gwarancyjnego, odbioru pogwarancyjnego będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru oraz terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w trakcie odbioru wad.
5. Zamawiający ma prawo zwołać spotkanie w celu przedyskutowania stanu wykonania robót objętych umową, przeglądu osiągniętego postępu, stanu załogi, sprzętu, bezpieczeństwa, wyposażenia, dostaw materiałów, obecnych i przewidywanych trudności, powiązań z Podwykonawcami, wzajemnych roszczeń ze szczególnym uwzględnieniem dodatkowych kosztów, które mogłyby spowodować przekroczenie kwoty kontraktowej.
6. Wykonawca każdorazowo jest obowiązany do uczestnictwa w spotkaniach, o których mowa w ust. 5.

§ 9

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okres 24 m-cy.

2. Bieg okresu gwarancji rozpoczyna się:
 - 1) w dniu następnym po dokonaniu odbioru końcowego,
 - 2) w dniu następnym licząc od daty potwierdzenia usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym przedmiotu umowy,
 - 3) dla wymienianych materiałów i urządzeń z dniem ich wymiany,
3. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po okresie określonym w ust. 1, jeżeli zgłosił wadę przed upływem tego okresu.
4. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wszelkich ujawnionych wadach w terminie 3 dni roboczych od dnia ich ujawnienia.
5. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie 7 dni roboczych od daty zgłoszenia wad przez Zamawiającego, to Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronie trzeciej na koszt Wykonawcy.
6. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wad zagrażających bezpieczeństwu niezwłocznie, nie później niż w ciągu 7 dni roboczych.

§ 10

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy, jeżeli:
 - 1) Wykonawca nie odebrał terenu budowy w terminie określonym w § 2 ust. 1, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy,
 - 2) Wykonawca przerwał z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy realizację przedmiotu umowy i przerwa ta trwa dłużej niż 5 dni,
 - 3) Wykonawca skierował, bez akceptacji Zamawiającego, do kierowania budową lub robotami inne osoby niż wskazane w Ofercie Wykonawcy lub umowie,
 - 4) Czynności objęte niniejszą umową wykonuje bez zgody Zamawiającego podmiot inny niż wskazany w Ofercie Wykonawcy lub w umowie,
 - 5) Wykonawca realizuje roboty przewidziane niniejszą umową w sposób niezgodny z wiedzą techniczną, wskazaniami Zamawiającego lub niniejszą umową,
 - 6) Wykonawca nie będzie wywiązywał się z warunków określonych niniejszą umową,
 - 7) Wykonawca opóźnia się z rozpoczęciem lub zakończeniem robót tak dalece, że nie jest prawdopodobne, żeby ukończył je w umówionym terminie,
 - 8) Wykonawca nie przestrzega prawa budowlanego lub realizuje roboty niezgodnie ze sztuką budowlaną,
 - 9) Stwierdzone wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem.
2. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawcę oraz Zamawiającego obciążają następujące obowiązki szczegółowe:
 - 1) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt strony, z której to winy nastąpiło odstąpienie od umowy lub przerwanie robót,
 - 2) Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru robót przerwanych oraz robót zabezpieczających,
 - 3) W terminie 5 dni od daty zgłoszenia, o którym mowa w pkt 3) Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku wraz z zestawieniem wartości wykonanych robót według stanu na dzień odstąpienia; protokół inwentaryzacji robót w toku stanowić będzie podstawę do wystawienia faktury VAT przez Wykonawcę,
 - 4) Wykonawca niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 5 dni, usunie z terenu budowy urządzenia zaplecza przez niego dostarczone.
3. Jeżeli odstąpienie od umowy bądź przerwanie robót nastąpiło z winy Wykonawcy, a Wykonawca uchylił się od zabezpieczenia przerwanych robót, Zamawiający wykona tę czynność na koszt Wykonawcy.
4. Zamawiający w razie odstąpienia od umowy obowiązany jest do:
 - 1) dokonania odbioru robót przerwanych, w terminie 5 dni roboczych od daty przerwania oraz do zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia,
 - 2) przejęcia od Wykonawcy terenu budowy pod swój dozór w terminie 5 dni roboczych od daty odstąpienia od umowy.

§ 11

1. Rozwiązanie umowy w szczególności może nastąpić jeśli:

- 1) W wyniku wszczętego postępowania egzekucyjnego nastąpi zajęcie majątku Wykonawcy lub jego znacznej części;
 - 2) Został złożony wniosek o ogłoszenie upadłości Wykonawcy;
 - 3) Zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy,
 - 4) Wystąpi istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy- odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.
2. W przypadku rozwiązania umowy, o którym mowa w ust. 1, rozliczenie robót wykonanych nastąpi protokołem zdawczo-odbiorczym podpisanym przez Strony, na podstawie inwentaryzacji tych robót, dokonanej na terenie budowy.
 3. Inwentaryzacja, o której mowa w ust. 2 zostanie przeprowadzona w terminie 5 dni od dnia pisemnego odstąpienia od umowy lub rozwiązania umowy przez jedną ze Stron.
 4. W przypadku nie przystąpienia jednej ze Stron do czynności wymienionych w ust. 3, Strona druga jest upoważniona do ich dokonania jednostronnie.

§ 12

1. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy Kodeksu cywilnego, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
2. Wszelkie spory mogące wynikać w związku z realizacją niniejszej umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

§ 13

Umowę niniejszą sporządzono w 4 jednobrzmiących egzemplarzach, 2 egzemplarze dla Zamawiającego i 2 egzemplarze dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

*dotyczy w przypadku wystąpienia podwykonawców i dalszych podwykonawców

**KARTA GWARANCYJNA
NA ZADANIE PN. „.....”**

**Gwarantem jest (nazwa i adres)
będący Wykonawcą zadania pn. „.....”**

**Uprawnionym z tytułu niniejszej gwarancji jest Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie,
ul. Grunwaldzka 62A, 14-100 Ostróda, zwany dalej Zamawiającym**

§ 1

Przedmiot i termin gwarancji

1. Niniejsza gwarancja obejmuje całość przedmiotu wykonania „.....”, określonego w Umowie oraz innych dokumentach stanowiących integralną część Umowy.
2. Gwarant odpowiada wobec Zamawiającego z tytułu niniejszej Karty Gwarancyjnej za cały przedmiot Umowy Nr z dnia, w tym także za części realizowane przez podwykonawców.
3. Gwarant jest odpowiedzialny wobec Zamawiającego za realizację wszystkich zobowiązań, o których mowa w § 2 ust. 2 niniejszej Karty Gwarancyjnej.
4. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące, licząc od dnia bezusterkowego protokolarnego odbioru końcowego robót.
5. Ilekroć w niniejszej Karcie Gwarancyjnej jest mowa o wadzie należy przez to rozumieć wadę fizyczną, o której mowa w art. 556 § 1 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. t.j. z 2018 poz. 1025).

§ 2

Obowiązki i uprawnienia Stron

1. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek wady w przedmiocie Umowy Zamawiający uprawniony jest do:
 - a) żądania usunięcia wady przedmiotu Umowy, a w przypadku, gdy dana rzecz wchodząca w zakres przedmiotu Umowy była już dwukrotnie naprawiana, zmianę technologii usunięcia wad lub jeżeli jest to możliwe – do wymiany tej rzeczy na nową, wolną od wad;
 - b) wskazania trybu usunięcia wady/wymiany rzeczy na wolną od wad;
 - c) żądania od Gwaranta odszkodowania obejmującego zarówno poniesione straty, jak i utracone korzyści jakich doznał Zamawiający lub osoby trzecie, na skutek wystąpienia wad;
 - d) żądania od Gwaranta zapłaty kary umownej za nieterminowe przystąpienie do usuwania wad/wymiany rzeczy na wolną od wad w wysokości 0,1% wartości umownej netto, o której mowa w § 4 ust. 1 Umowy na „.....”, za każdy dzień opóźnienia;
 - e) żądania od Gwaranta kary umownej za opóźnienie w usunięciu wad/wymianę rzeczy na wolną od wad stwierdzoną przy odbiorze końcowym robót, przeglądzie gwarancyjnym, odbiorze pogwarancyjnym lub odbiorze w okresie rękojmi, w wysokości 0,1% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust. 1 Umowy, za każdy dzień opóźnienia, liczony od upływu terminu wyznaczonego zgodnie z postanowieniami § 9 Umowy na usunięcie wad;
2. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek wady w przedmiocie Umowy Gwarant jest zobowiązany do:
 - a) terminowego spełnienia żądania Zamawiającego dotyczącego usunięcia wady, przy czym usunięcie wady może nastąpić również poprzez wymianę rzeczy wchodzącej w zakres przedmiotu Umowy na wolną od wad;
 - b) zapłaty odszkodowania, o którym mowa w ust. 1 lit. c;
 - c) zapłaty kary umownej, o której mowa w ust. 1 lit. d;
 - d) zapłaty kary umownej, o której mowa w ust. 1 lit. e;
3. Ilekroć w dalszych postanowieniach jest mowa o Usunięciu wady, należy przez to rozumieć naprawę wady lub jeżeli jest to możliwe wymianę rzeczy wchodzącej w zakres przedmiotu Umowy na wolną od wad.

§ 3

Przeglądy gwarancyjne

1. Komisyjny przegląd gwarancyjny odbędzie się po upływie 12-stu miesięcy od odbioru końcowego robót oraz przed upływem okresu gwarancji - w okresie obowiązywania niniejszej Gwarancji.
2. Datę, godzinę i miejsce dokonania przeglądu gwarancyjnego wyznacza Zamawiający, zawiadamiając o

tym Gwaranta na piśmie (e-mailem lub faksem oraz listem poleconym z potwierdzeniem odbioru) z siedmiodniowym wyprzedzeniem.

3. Przegląd gwarancyjny dokonany będzie przez komisję składającą się z przedstawicieli Zamawiającego oraz Gwaranta w obecności Inspektora nadzoru.
4. Jeżeli Gwarant został prawidłowo zawiadomiony o terminie i miejscu dokonania przeglądu gwarancyjnego, niestawienie się jego przedstawicieli nie będzie wywoływało żadnych ujemnych skutków dla ważności i skuteczności ustaleń dokonanych przez komisję.
5. Z przeglądu gwarancyjnego sporządza się Protokół Przeglądu Gwarancyjnego w 4 egzemplarzach, 2 egzemplarze dla gwaranta i 2 egzemplarze dla Zamawiającego. W przypadku nieobecności Gwaranta, Zamawiający niezwłocznie przesyła Gwarantowi jego egzemplarze Protokołu.

§ 4

Wezwanie do usunięcia wady

1. W przypadku ujawnienia wady w czasie innym niż podczas przeglądu gwarancyjnego, Zamawiający niezwłocznie, lecz nie później niż w ciągu 3 dni od ujawnienia wady, zawiadomi na piśmie o tym fakcie Gwaranta, wzywając go równocześnie do usunięcia ujawnionej wady we wskazanym przez Zamawiającego terminie.
2. Wezwanie do usunięcia wady zostanie wysłane za pomocą faksu lub poczty elektronicznej (e-mail), z zastrzeżeniem, że treść faksu lub e-maila zostanie niezwłocznie przekazana w formie listu za potwierdzeniem odbioru. Gwarant zobowiązany jest potwierdzić pisemnie (faksem lub e-mailem) fakt otrzymania wezwania do usunięcia wad. Za dzień otrzymania wezwania do usunięcia wad uważa się dzień potwierdzenia, o którym mowa w ust. 2, z zastrzeżeniem § 5 ust. 3.

§ 5

Usuwanie wad

1. Gwarant zobowiązany jest przystąpić do usuwania ujawnionej wady w terminie wskazanym przez Zamawiającego na piśmie lub w Protokole Przeglądu Gwarancyjnego, uwzględniającym stopień zagrożenia spowodowanego ujawnionymi wadami oraz stopień trudności usunięcia ujawnionych wad.
2. W przypadku, kiedy ujawniona wada ogranicza lub uniemożliwia działanie części lub całości przedmiotu Umowy, gdy może skutkować zagrożeniem życia lub zdrowia ludzi, zanieczyszczeniem środowiska, wystąpieniem szkody Zamawiającego lub osób trzecich oraz w innych przypadkach nie cierpiących zwłoki (o czym Zamawiający poinformuje Gwaranta w wezwaniu, o którym mowa w § 4), Gwarant zobowiązany jest:
 - a) przystąpić do usuwania ujawnionej wady niezwłocznie od chwili powzięcia informacji o ujawnieniu wady;
 - b) usunąć wadę w najwcześniejszym możliwym terminie.
3. W przypadku nie przystąpienia przez Gwaranta do usuwania ujawnionej wady w terminie określonym pisemnie przez Zamawiającego, wada zostanie usunięta przez Zamawiającego na koszt Gwaranta.
4. Usunięcie wad przez Gwaranta uznaje się za skuteczne z chwilą podpisania przez obie Strony w obecności Inspektora nadzoru Protokołu z Usunięcia Wad.

§ 6

Komunikacja

1. Wszelka komunikacja pomiędzy Stronami wymaga zachowania formy pisemnej.
2. Za zachowanie formy pisemnej uważa się komunikację za pomocą faksu lub poczty elektronicznej (e-mail). Gwarant zobowiązany jest potwierdzić pisemnie (faksem lub e-mailem) fakt otrzymania korespondencji. Za dzień otrzymania korespondencji uważa się dzień potwierdzenia, o którym mowa w ust. 2, z zastrzeżeniem ust. 3.
3. Nie odebranie bądź odmowa odebrania korespondencji pisemnej będzie traktowane równoważnie z jego doręczeniem
4. Korespondencja skierowana do Gwaranta będzie wysyłana na adres: ... faks, e-mail
5. Korespondencję skierowaną do Zamawiającego należy wysyłać na adres: ..., faks ..., e-mail ...
6. O zmianach w danych teleadresowych, o których mowa w ust. 4 i 5 Strony są zobowiązane informować się niezwłocznie, pod rygorem uznania wysłania korespondencji pod ostatnio znany adres za skutecznie doręczoną.

7. Gwarant jest zobowiązany w terminie 7 dni od daty złożenia wniosku o upadłość lub likwidację powiadomić na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

§ 7

Postanowienia końcowe

1. W sprawach nieuregulowanych niniejszą Kartą Gwarancyjną zastosowanie mają odpowiednie przepisy prawa, w szczególności Kodeksu cywilnego. Integralną częścią niniejszej Karty Gwarancyjnej jest Umowa oraz dokumenty będące integralną częścią Umowy.
2. Wszelkie zmiany niniejszej Karty Gwarancyjnej wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Niniejszą Kartę Gwarancyjną sporządzono w 1 egzemplarzu.

Gwarant

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
na
1. „Wzmocnienie chodnika w m. Budwity”

1. Zakres robót:

Zgodny z Formularzem cenowym na poszczególne zadania

Wykonawca robót w swej wycenie musi przewidzieć koszty dodatkowe np. koszty składowania materiałów na wysypisku śmieci, uzupełnienie szczeliny pomiędzy krawężnikiem a nawierzchnią, uporządkowanie terenu za obrzeżem.

Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	-----------------------	------------	----------------	--------

1. Chodnik

Kod CPV:

1	2	3	4	5
1	SST 1	<i>Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych.</i>	<i>km</i>	<i>0,45</i>
2	SST4	<i>Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 35 cm.</i>	<i>m2</i>	<i>741,00</i>
3	SST4	<i>Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Dodatek za każde dalsze 5 cm na zjazdach.</i>	<i>m2</i>	<i>55,00</i>
4	SST4	<i>Warstwa odsączająca Zagęszczanie mechaniczne. Grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm</i>	<i>m2</i>	<i>741,00</i>
5	SST4	<i>Podbudowy z kruszywa łamanego. Grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm (na ciągu pieszym)</i>	<i>m2</i>	<i>686,00</i>
6	SST4	<i>Podbudowy z kruszywa łamanego. Warstwa dolna. Grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm (na zjazdach)</i>	<i>m2</i>	<i>55,00</i>
7	SST5	<i>Chodniki z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm ,na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem</i>	<i>m2</i>	<i>686,00</i>
8	SST5	<i>Chodniki z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm ,na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem – kostka koloru czerwonego(zjazdy)</i>	<i>m2</i>	<i>55,00</i>
9	SST5	<i>Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej z oporem i podsypce cementowo-piaskowej</i>	<i>m</i>	<i>454,00</i>
10	SST5	<i>Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej</i>	<i>m</i>	<i>484,00</i>

2. odwodnienie- przepust

1	2	3	4	5
11	SST4	<i>Mechaniczne wykonywanie koryt na całej szerokości jezdni i chodników. Głębokość 80 cm.</i>	<i>m2</i>	<i>12,00</i>
12	SST6	<i>Ławy fundamentowe żwirowe pod przepusty (27x0,5x0,20)x2</i>	<i>m3</i>	<i>2,40</i>
13	SST6	<i>Przepusty rurowe karbowane śr. 40 cm wraz z zasypką</i>	<i>m</i>	<i>24,00</i>
14	SST6	<i>Przedłużenie rury karbowanej o średnicy 40 cm</i>	<i>m</i>	<i>4,00</i>

3. Pozostałe

1	2	3	4	5
15	SST7	Ścieki z elementów betonowych na podsypce piaskowej. Grubość prefabrykatów 20 cm- ściek podchodnikowy	m	15,00
16	SST7	Ścieki skarpowe	m	6,00
17	SST3	Oczyszczanie rowu z namułu z wyprofilowaniem skarp rowu. Grubość namułu 30 cm	m	410,00
18	SST8	Humusowanie z obsianiem skarp przy grubości warstwy humusu 5 cm	m2	900,00
19	SST2	Formowanie i zagęszczanie nasypów sp Nasypy o wysokości do 3,0 m. Grunt kategorii I-II	m3	100,00
20	SST6	Umocnienie skarp i dna rowu kamieniem na zaprawie	m2	20,00
21	SST3	Barierki typ Olsztyński	m	3,00
22	SST2	usunięcie karp z zasypaniem materiałem z dowozu	szt	4,00
23	SST1	Geodezja powykonawcza	kpl	1,00

SST1

ROBOTY POMIAROWE PRZY LINIOWYCH ROBOTACH ZIEMNYCH GEODEZJA POWYKONAWCZA

MATERIAŁY

pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

SPRZĘT

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

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

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

WYKONANIE ROBÓT

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

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

SPRAWDZENIE WYZNACZENIA PUNKTÓW GŁÓWNYCH OSI TRASY I PUNKTÓW

WYSOKOŚCIOWYCH

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

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

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż

trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

Geodezja powykonawcza obejmuje cały odcinek robót. Po wykonaniu robót, do odbioru końcowego, Wykonawca przedstawi 1 oryginał i 1 kopię mapy geodezyjnej powykonawczej.

SST2
FORMOWANIE I ZAGĘSZCZANIE NASYPÓW
MECHANICZNE KARCZOWANIE PNI
ROBOTY ZIEMNE

MECHANICZNE KARCZOWANIE PNI

SPRZĘT

Do wykonywania robót związanych z usunięciem pni należy stosować:

- piły mechaniczne,
- spycharki,

Wywóz karpiny w gestii wykonawcy.

WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z wykarczowaniem karpiny i gałęzi obejmują odrańbanie grubych konarów wydobycie pnia spycharką, zasypanie dołu wywiezienie karpiny poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny ze wskazaniami Inspektora Nadzoru.

FORMOWANIE I ZAGĘSZCZANIE NASYPÓW

MATERIAŁY (GRUNTY)

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać obowiązujące wymagania określone w normach.

Grunty i materiały do budowy nasypów . Żwirry i pospółki

SPRZĘT

W tablicy 2 podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Tablica 2. Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Rodzaje urządzeń zagęszczających	Rodzaje gruntu						Uwagi o przydatności maszyn
	niespoiste: piaski, żwirry, pospółki		spoiste: pyły gliny, ility		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 do 0,2	4 do 8	0,1 do 0,2	4 do 8	0,2 do 0,3	4 do 8	1)
Walce statyczne okołkowane *	-	-	0,2 do 0,3	8 do 12	0,2 do 0,3	8 do 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 do 0,5	6 do 8	0,2 do 0,4	6 do 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 do 0,7	4 do 8	0,2 do 0,4	3 do 4	0,3 do 0,6	3 do 5	4)
Walce wibracyjne	0,3 do 0,6	3 do 6	0,2 do 0,4	6 do 10	0,2 do 0,4	6 do 10	5)

okołkowane **							
Zagęszczarki wibracyjne **	0,3 do 0,5	4 do 8	-	-	0,2 do 0,5	4 do 8	6)
Ubijaki szybkouderzające	0,2 do 0,4	2 do 4	0,1 do 0,3	3 do 5	0,2 do 0,4	3 do 4	6)

WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Wycięcie stopni w zboczu

Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około $4\% \pm 1\%$ i szerokości od 1,0 do 2,5 m.

Zagęszczenie gruntu i nośność w podłożu nasypu

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 3, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 3 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Tablica 3. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości, m	innych dróg	
	kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
do 2	0,97	0,95
ponad 2	0,97	0,95

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu podłoża nasypu na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 zgodnie z PN-02205:1998 rysunek 3.

Spulchnienie gruntów w podłożu nasypów

Jeżeli nasyp ma być budowany na powierzchni skały lub na innej gładkiej powierzchni, to przed przystąpieniem do budowy nasypu powinna ona być rozdrobniona lub spulchniona na głębokość co najmniej 15 cm, w celu poprawy jej powiązania z podstawą nasypu.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego.

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

- Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- 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.
- 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.
- 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.
- Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inspektor Nadzoru może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

ROBOTY ZIEMNE

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G_1 . Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G_1 .

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

SST3

OCZYSZCZENIE ROWU Z NAMUŁU **BARIERY TYP OLSZTYŃSKI**

Sprzęt

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

- koparek podsiębiernych,
- spycharek lemieszowych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych.

Oczyszczenie rowu

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204 [1]:

- dla rowu przydrożnego w kształcie: trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%; w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%.

Największy spadek podłużny rowu nie powinien przekraczać:

przy nieumocnionych skarpach i dnie

- w gruntach piaszczystych - 1,5%,
- w gruntach piaszczysto-gliniastych, pylastych - 2,0%,
- w gruntach gliniastych i ilastych - 3,0%,
- w gruntach skalistych - 10,0%;

przy umocnionych skarpach i dnie

- matą trawiastą - 2,0%,
- darnią - 3,0%,
- faszyną - 4,0%,
- brukiem na sucho - 6,0%,
- elementami betonowymi - 10,0%,
- brukiem na podsypce cementowo-piaskowej - 15,0%.

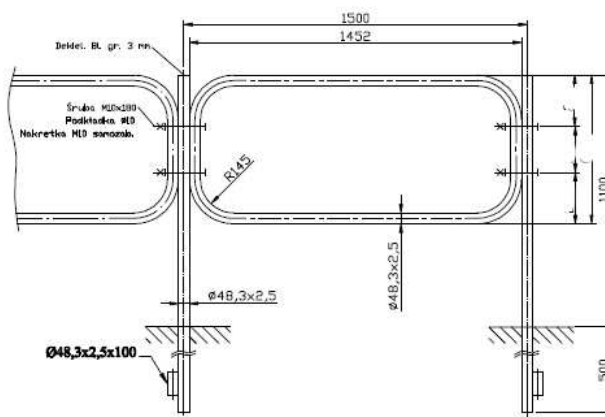
Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

Barier drogowe U-12a - typ olsztyński

Do grupy barier drogowych U-12a zaliczamy **bariery typu olsztyńskiego**. Bariera "olsztyńska" składa się z jednego słupka oraz owalnego przeszła o wysokości 550 mm. W czasie montażu barier drogowych typu olsztyńskiego pierwszy startowy moduł łączy się z kolejnym modułem poprzez skręcanie. Na końcu tak zbudowanego ciągu wygradzeniowego znajduje się tzw. słupek kończący (zamykający ciąg montażowy).

Dla barier olsztyńskich montowanych w jednym ciągu należy dokupić dodatkowy słupek kończący (ilość barier + 1 słupek). W przypadku montażu w kilku odcinkach, do każdego ciągu należy uwzględnić dodatkowy słupek kończący.



SST 4
KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM
I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA
WARSTWA ODSACZAJĄCA
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

KORYTO

materiały

Nie występują.

sprzęt

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

- równiarek lub spycharek uniwersalnych
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- płyt wibracyjnych.

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

wykonanie robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz 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 Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

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

Koryto 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.

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

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

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

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem 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.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

WARSTWY ODSĄCZAJĄCE i ODCINAJĄCE

materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

- pospółka,

Pospółka stosowana do wykonywania warstw odsączających powinna spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

sprzęt

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

- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

wykonanie robót

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość zakładaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczenia.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych warstwa powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

PODBUDOWA Z KRUSZYWA

MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do podbudowy są:

woda do zraszania kruszywa.

kruszywo naturalne lub sztuczne,

Mieszanki o górnym wymiarze ziaren (D) większym niż 80 mm nie są objęte normą PN-EN 13285 i niniejszą SST.

Woda do zraszania kruszywa

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę nie zawierającą składników wpływających szkodliwie na mieszankę kruszywa, ale umożliwiającą właściwe zagęszczenie mieszanki niezwiązanej.

SPRZĘT

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak: zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

WYKONANIE ROBÓT

Sposób wykonania robót powinien być zgodny ze specyfikacją.

Podstawowe czynności przy wykonaniu robót obejmują:

roboty przygotowawcze,
projektowanie mieszanki,
wbudowanie mieszanki,
roboty wykończeniowe.

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie wskazań Inspektora Nadzoru:

usunąć przeszkody utrudniające wykonanie robót,
zgromadzić materiały i sprzęt potrzebne do rozpoczęcia robót.

Wymagania wobec mieszanek

W warstwach podłoża ulepszonego można stosować następujące mieszanki kruszyw:

0/31,5 mm,

Przygotowanie podłoża gruntowego

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża gruntowego bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem warstwy podłoża ulepszonego.

Po wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża (koryto) powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeśli uległo ono nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania warstwy podłoża ulepszonego można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

Mieszanka kruszywa niezwiązanego po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Zaleca się w tym celu korzystanie z transportu samochodowego z zabezpieczoną (przykrytą) skrzynią ładunkową.

Rozkładana warstwa kruszywa powinna być jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Mieszanka o większej wilgotności powinna zostać osuszona przez mieszanie i napowietrzanie, np. przemieszanie jej mieszarką, kilkakrotne przesuwanie mieszanki równiarką. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Rozścieloną mieszankę kruszywa należy sprofilować równiarką lub ciężkim szablonem, do spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych ustalonych w dokumentacji projektowej. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia.

Po wyprofilowaniu mieszanki kruszywa należy rozpocząć jej zagęszczanie, które należy kontynuować aż do osiągnięcia wymaganego w ST wskaźnika zagęszczenia.

Warstwę kruszywa należy zagęszczać płytami wibracyjnymi. Kruszywo o przewadze ziaren grubych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie walcami wibracyjnymi. Zagęszczenie powinno być równomierne na całej szerokości warstwy.

Zagęszczona warstwa, przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli po wykonanej warstwie będzie się odbywał ruch budowlany, to Wykonawca jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia, spowodowane przez ten ruch.

SST5
ŁAWY BETONOWE
KRAWEŻNIKI BETONOWE
OBRZEŻA BETONOWE
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ POLBRUK GR 8 CM

ŁAWY BETONOWE KRAWEŻNIKI BETONOWE

MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01

Typy

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0
D	b	100	12	25	-	-	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń	Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
	Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm	2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	- liczba max	2 2
- długość, mm, max	20	40

- głębokość, mm, max	6	10
----------------------	---	----

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 , klasy B 25 i B 30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30.

Materiały użyte do produkcji krawężników mają być zgodne z obowiązującymi normami

SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

WYKONANIE ROBÓT

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 .

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 , przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobienie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 .

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

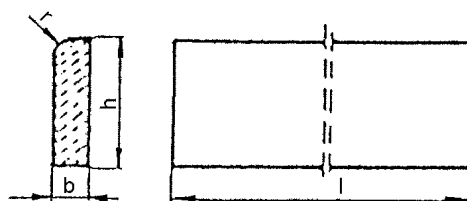
MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ,
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 .

Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tabelicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Do produkcji obrzeży należy stosować materiały odpowiadające normom

sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

wykonanie robót

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) ,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ POLBRUK

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:- kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu), kostka szara, z betonu niebarwionego lub z betonu barwionego na czerwono (zjazdy).

Należy stosować następujące materiały:

na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004

do wypełniania spoin w nawierzchni

- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13242:2004

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

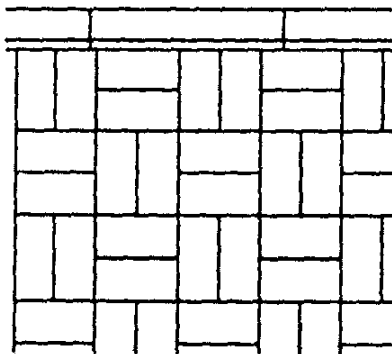
Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.



Przewidywany wzór ułożenia nawierzchni chodnika

Materiały przeznaczone do rozbiórki należy składować w miejscach poza terenem prowadzenia robót w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu. Sposób składowania uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

SST6
ŁAWY POD PRZEPUSTY
ŚCIANKI CZOŁOWE DLA PRZEPUSTÓW
PRZEPUSTY Z RUR KARBOWANYCH

ŁAWY POD PRZEPUSTY ŚCIANKI CZOŁOWE DLA PRZEPUSTÓW PRZEPUSTY Z RUR KARBOWANYCH

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów są:

- rura karbowana przeznaczonej do budowy przepustów o średnicy 40 cm wykonanej z polietylenu, posiadającej Aprobata Techniczną o klasie sztywności ciężkiej >8kN/m²,
- woda,
- mieszanka pod ławę fundamentową,
- drewno na deskowanie,
- materiały izolacyjne,

Powierzchnie elementów powinny być bez pęknięć i rys. Wykonawca przystępujący do wykonania przepustów pod zjazdami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,

- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustu z rury karbowanej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do wykonywania wykopów,
- żurawi samochodowych,
- sprzętu do montażu przepustów z blach falistych, w zależności od wielkości otworu: klucze nasadowe,
- sprzęt zagęszczający, zależny od wielkości otworu przepustu i wielkości zasypki przepustu: ubijaki ręczne, zagęszczarki mechaniczne, płyty wibracyjne, różne typy walców,

Ławę fundamentową żwirową należy wykonać z materiału odpowiadającego wymaganiom wg PN-B-06712. Materiał musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Po wykonaniu ławy fundamentowej żwirowej można przystąpić do układania przepustu. Wskaźnik zagęszczenia fundamentu z kruszywa zgodnie z normą PN-B-0605 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne i EN-1997-1 i powinien wynosić min. 0,98.

Montaż przepustu może być wykonany w miejscu ostatecznej lokalizacji przepustu

Zasypka wokół przepustu na odległość około 20 cm od jego powierzchni zewnętrznej powinna być wykonana z grysu jednofrakcyjnego o średnicy ziarn do 4 mm, odpowiadającego wymaganiom PN-B-11112.

Zasypkę należy układać warstwami równomiernie z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 30 cm. W przypadku stosowania sprzętu mechanicznego do zagęszczania zasypki, należy dbać o nieuszkodzenie konstrukcji metalowej przepustu i jego powłoki ochronnej. W bezpośrednim otoczeniu przepustu (od 0,1 do 1,0 m) zagęszczanie należy prowadzić w sposób bardzo ostrożny - zaleca się stosować np. ubijaki ręczne lub płyty wibracyjne.

Wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy zgodnie z normą PN-B-0605 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne i EN-1997-1 i powinien wynosić min. 0,98 a w bezpośrednim sąsiedztwie rury dopuszcza się 0,95.

Ścianki czołowe przepustów należy wykonać z kostki kamiennej wys 16 cm na zaprawie cementowej.

SST7 **ŚCIEKI BETONOWE** **BRUKOWANIE SKARP**

MATERIAŁY

Beton na ławę pod krawężnik i ściek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [2]. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien to być beton klasy B-15 lub B-10.

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [4].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

Cement do betonu powinien być cementem portlandzkim, odpowiadającym wymaganiom PN-B-19701

Cement do zaprawy cementowej i na podsypkę cementowo-piaskową powinien być klasy 32,5.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [7].

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [6].

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712

Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711

Prefabrykowane elementy betonowe ścieku

Prefabrykowane elementy betonowe stosowane do wykonania ścieków przykrawężnikowych, międzyjezdniowych lub terenowych, powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01

Kształt i wymiary prefabrykowanych elementów betonowych, użytych do wykonania ścieków, powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Mogą to być np. prefabrykaty betonowe o wymiarach i kształtach wg „Katalogu szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich - Karty 2.5, 2.9, 2.13 Do wykonania prefabrykatów należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy co najmniej 25.

Nasiąkliwość prefabrykatów nie powinna przekraczać 4%.

Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5 mm.

Wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być zgodna z PN-B-06250 dla przyjętej klasy betonu.

Powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów:

- na długości ± 10 mm,
- na wysokości i szerokości ± 3 mm.

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć linię krawężnika i oś ścieku

Wykonanie ław powinno być zgodne z wymaganiami BN-64/8845-02 [11].

Ustawienie prefabrykatów na ławie powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm. Ustawianie prefabrykatów powinno być zgodne z niweletą dna ścieku.

Spoiny elementów prefabrykowanych nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny prefabrykatów układanych na ławie betonowej należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Prefabrykaty ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą, powinny mieć co 50 m spoiny wypełnione bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy betonowej.

Jeżeli do wykonania ścieków terenowych zastosowano prefabrykaty typu „korytkowego” wg KPED - karta 01.03 , to połączenie prefabrykatu z jezdnią należy wypełnić bitumiczną masą zalewową. Od dolnej strony prefabrykatu, wykop należy wypełnić piaskiem lub żwirem i starannie zagęścić.

BRUKOWANIE SKARP

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający obowiązującym wymaganiom.

Płytę ażurową układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm..

Po ułożeniu płyt, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych przystąpić do ubijania.

Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia.

SST 8

HUMUSOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) 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) b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,

c) c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,

d) d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

