



WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (WWiORB)

WWiORB-04

„Krawężniki betonowe”

dla zadania realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego Wstępną Promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych, Nr Edycja2/2021/8295/PolskiLad:

„Budowa połączenia pieszo-rowerowego w rejonie DW-911, ul. Karola Miarki i ul. Podmiejskiej oraz budowa sygnalizacji świetlnych na terenie Piekar Śląskich”

Część 2 przedmiotu zamówienia: budowa sygnalizacji świetlnych na terenie Piekar Śląskich

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dotyczą budowy sygnalizacji świetlnych na terenie Piekar Śląskich - Część 2 przedmiotu zamówienia.

WWiORB opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r., Dz. U. z 2021 r., poz. 2454, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - zwanego dalej Rozporządzeniem.

Zgodnie z § 12 Rozporządzenia, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (warunki wykonania i odbioru robót budowlanych) stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Zawartość WWiORB opisano zgodnie z powołanym wyżej Rozporządzeniem, w szczególności z § 14, w związku z § 18 ust. 5 pkt. 2).



SPIS ZAWARTOŚCI WWiORB
§ 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa	- 3
2. Część ogólna	- 4
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	- 7
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	- 11
5. Wymagania dotyczące środków transportu	- 11
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	- 11
7. Opis działań związanych z kontrolą	- 14
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	- 16
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych	- 16
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	- 17
11. Dokumenty odniesienia	- 17
12. Podstawa płatności i wyceny	- 18



1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszych WWIORB-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zaprojektowania i wykonania krawężników betonowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa połączenia pieszo-rowerowego w rejonie DW-911, ul. Karola Miarki i ul. Podmiejskiej oraz budowa sygnalizacji świetlnej na terenie Piekar Śląskich” - WWIORB dotyczą budowy sygnalizacji świetlnej na terenie Piekar Śląskich - Część 2 przedmiotu zamówienia, zadania realizowanego w ramach dofinansowania inwestycji z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych, objętego Wstępną Promesą Nr Edycja2/2021/8295/Polski Ład.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ul. Walentego Roździeńskiego # ul. Biskupa Herberta Bednorza (dzielnica historyczna Brzeziny Śląskie), Droga Krajowa nr 94 # ul. Biskupa Herberta Bednorza # ul. Harcerską (dzielnica historyczna Brzeziny Śląskie), Droga Wojewódzka nr 911 # ul. Pod Lipami.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233140-2 Roboty drogowe

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa WWIORB i ich numer

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych, WWIORB-04 - Krawężniki betonowe.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej WWIORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego WWIORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie, Marcin Zajac.



1.7. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania (WWiORB-04) stanowią dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (zwane dalej WWiORB lub WW, lub warunkami lub warunkami wykonania) stanowią integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-04 obejmują wymagania w zakresie krawężników betonowych.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w WW obejmują wymagania w zakresie zaprojektowania i wykonania krawężników betonowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa połączenia pieszo-rowerowego w rejonie DW-911, ul. Karola Miarki i ul. Podmiejskiej oraz budowa sygnalizacji świetlnej na terenie Piekar Śląskich” - WWiORB dotyczą budowy sygnalizacji świetlnej na terenie Piekar Śląskich - Część 2 przedmiotu zamówienia, zadania realizowanego w ramach dofinansowania inwestycji z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych, objętego Wstępną Promesą Nr Edycja2/2021/8295/Polski Ład.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, Ofertą, WWiORB, PFU, Umową, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami Umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w Umowie, po zgłoszeniu przez wykonawcę gotowości do rozpoczęcia robót budowlanych przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.



2.3.6. Zgodność robót z WW i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.



2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie Oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w WWiORB, PFU, SWZ, Umowie należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Pozostałe określenia podstawowe bez jakiegokolwiek wskazania na pochodzenie, dostawcę, producenta, dystrybutora lub wytwórcę:

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.



3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI,

§ 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Szczegóły w zakresie doboru materiałów winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Zamawiający w powyższym zakresie dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(ymi) przez wykonawcę.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Stosowane materiały, parametry minimalne

Do ustawienia krawężników na ławie betonowej przewiduje się użycie następujących materiałów o parametrach minimalnych:

- krawężniki betonowe uliczne min. 15 x 30 cm - gat. 1, jednowarstwowe,
- krawężniki betonowe uliczne min. 15 x 25 cm - gat. 1, jednowarstwowe,
- krawężniki betonowe uliczne min. 15 x 22 cm - gat. 1, jednowarstwowe,
- beton klasy min. C8/10 (min. B20) na ławę krawężnikową,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- deskowanie lub deski iglaste obrzynane min. III kl. do wykonania deskowania ławy,
- bitumiczna masa zalewowa,
- woda,
- oraz pozostałe wskazane w dokumentacji projektowej wykonawcy.

Szczegóły w zakresie doboru materiałów winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.



Zamawiający w powyższym zakresie dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(ymi) przez wykonawcę.

3.8. Krawężniki betonowe - cechy fizyczne, parametry minimalne

- beton klasy min. C25/30 (min. B30),
- nasiąkliwość $\leq 5\%$,
- ścieralność na tarczy Boehmego ≤ 3 mm,
- mrozoodporność min. F150.

Wymagania wobec krawężników betonowych wg PN-EN 1340 lub równoważne:

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymaganie		
1.	Kształt i wymiary				
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów krawężnika (różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego krawężnika nie powinna przekraczać 5 mm)*	C	Dopuszczalna tolerancja [w %]	Maksymalna dodatnia odchyłka [w mm]	Maksymalna ujemna odchyłka [w mm]
	Długość		± 1	+10	-4
	Powierzchnia		± 3	+5	-3
	Pozostałe części		± 5	+10	-3
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania przy długości pomiarowej*	C	Maksymalna odchyłka [w mm]		
	300 mm		± 1,5		
	400 mm		± 2,0		
	500 mm		± 2,5		
	800 mm		± 4,0		
1.3	Grubość warstwy ścieralnej (dotyczy krawężników dwuwarstwowych)	C	Minimum 10 mm, mierzona w górnej części		
2.	Właściwości fizyczne i mechaniczne				
2.1	Wytrzymałość na zginanie*	F	Każdy pojedynczy wynik nie mniejszy niż 5,0 MPa		
2.2	Odporność na ścieranie (wg klasy 4 oznaczenia I normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy		
			szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhmego, wg zał. H normy – badanie alternatywne	
			≤ 20 mm	≤ 18 000 mm³/5 000 mm²	
2.3	Odporność na poślizg/poślizgnięcie – wartość USRV	I	Wartość średnia ≥ 55		
3	Odporność na warunki atmosferyczne (kryteria stosowane łącznie)				
3.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzającej - badanie warstwy ścieralnej - badanie warstwy konstrukcyjnej (dotyczy krawężników dwuwarstwowych)	D	Ubytek masy po badaniu [w kg/m²]		
			Średni	Maksymalny	
			≤ 0,5 kg/m²	≤ 1,0 kg/m²	
			≤ 1,0 kg/m²	≤ 1,5 kg/m²	
3.2	Nasiąkliwość	E	Wartość średnia dla każdego krawężnika nie większa niż 5,0%		
4	Aspekty wizualne				
4.1	Wygląd	J	Wymaganie dotyczące warstwy wierzchniej		
			Rysy (poza drobnymi przytarciami)	Niedopuszczalne	



			transportowymi) widoczne „gołym okiem”	
			Rozwarstwienia w krawężnikach dwuwarstwowych	Niedopuszczalne
			Uszkodzenia marglowe lub podobnie wyglądające pochodzące z zanieczyszczeń	Niedopuszczalne
			Naloty wapienne zwane potocznie wykwitami	Dopuszczalne
			Wymaganie dotyczące warstwy wierzchniej	
4.2	Tekstura i zabarwienie	J	Krawężniki o specjalnej teksturze	Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta i jednorodne w partii
			Zabarwienie	Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta i jednorodne w partii
			Tekstura	Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta i jednorodne w partii
			Ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia	Dopuszczalne

* W przypadku kontroli zgodności przeprowadzanej przez stronę trzecią (przypadek II zgodnie z pkt 6.7), dopuszczone są wymagania jak dla kontroli produkcji.

„Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta...” - producent(ci) wybrany(ni) przez wykonawcę

Szczegóły w zakresie doboru materiałów winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Zamawiający w powyższym zakresie dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(ymi) przez wykonawcę.

3.9. Wygląd zewnętrzny prefabrykatów, parametry minimalne

Rodzaj wad i uszkodzeń	Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
	Gatunek 1



Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	- liczba max	2
	- długość, mm, max	20
	- głębokość, mm, max	6

Szczegóły w zakresie doboru materiałów winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Zamawiający w powyższym zakresie dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(y) przez wykonawcę.

3.10. Materiały na podsypkę, parametry minimalne

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113 lub równoważne. Należy użyć cementu portlandzkiego min. CEM I min. 32,5 lub min. CEM II min. 32,5 min. N lub min. R wg PN-EN 197-1 lub równoważne. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 lub równoważne. Jeżeli stosowana jest woda pitna, nie istnieje potrzeba jej badania oraz określania cech zgodnie z w/w normą. Szczegóły w zakresie doboru materiałów winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Zamawiający w powyższym zakresie dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(y) przez wykonawcę.

3.11. Materiały na ławy, parametry minimalne

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton wg PN-EN 206-1 lub równoważne, o parametrach minimalnych:

- klasa wytrzymałości na ściskanie min. C16/20,
- klasa ekspozycji min. XF1.

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać normie PN-EN 12620 lub równoważne. Należy zastosować cement portlandzki min. CEM I klasy min. 32,5 lub min. 42,5 min. N lub min. R wg PN-EN 197-1 lub równoważne. Szczegóły w zakresie doboru materiałów winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Zamawiający w powyższym zakresie dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(y) przez wykonawcę.



4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Za rodzaj stosowanego sprzętu odpowiada wyłącznie wykonawca.

Roboty związane z ułożeniem krawężników wykonuje się ręcznie. Do przygotowania zaprawy stosuje się mieszarkę. Do cięcia krawężników należy używać pił przystosowanych do cięcia betonu.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Elementy prefabrykowane należy przewozić samochodami skrzyniowymi zabezpieczając materiały przed przesuwaniem się i uszkodzeniem. Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy. Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 lub równoważne. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek. Za rodzaj stosowanych środków transportowych odpowiada wyłącznie wykonawca.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Za rodzaj wybranej technologii robót, sposób realizacji robót, dobór sprzętu, dobór metod wykonywania robót budowlanych, za ich zabezpieczenie i prowadzenie zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i sztuki budowlanej odpowiada wyłącznie wykonawca. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach



niniejszego przedmiotu zamówienia. Zamawiający w powyższym zakresie dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(y) przez wykonawcę.

Zakres wykonywanych robót:

- wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe dla krawężnika zgodnie z dokumentacją projektową wykonawcy,
- wykonanie rowka pod ławę jako wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości i głębokości zgodnej z dokumentacją projektową wykonawcy,
- ułożenie deskowania dla ławy podkrawężnikowej z oporem,
- wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu klasy min. C16/20, o grubości zgodnej z dokumentacją projektową wykonawcy,
- demontaż deskowania ławy,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości min. 3 cm,
- ułożenie krawężnika na wysokości zgodnej z dokumentacją projektową wykonawcy.

W odstępach maksymalnie co 20 m w ławach należy stosować szczeliny dylatacyjne na głębokość 1/3 wysokości ławy (max. 2 cm), wypełnione bitumiczną masą zalewową lub uszczelniającą. Szczeliny dylatacyjne starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem. Stosować można masę zalewową na gorąco zgodnie z zaleceniami producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. W przypadku gdy krawężniki są układane po wykonaniu nawierzchni bitumicznej i nie było możliwe uszczelnienie styku taśmą bitumiczną, szczelinę pomiędzy krawężnikiem a nawierzchnią bitumiczną należy wypełnić masą zalewową. Przy robotach bezwzględnie przestrzegać prawidłowego usytuowania krawężnika zgodnie z dokumentacją projektową wykonawcy. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Ławy betonowe

Wymiary ławy powinny być zgodne z dokumentacją projektową wykonawcy.

Tolerancja wymiarów może wynosić:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 20\%$ szerokości projektowanej.

Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

6.4. Krawężniki

Wysokość krawężnika od strony jezdni powinna być zgodna z dokumentacją projektową wykonawcy. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,5 cm. Spoin nie wypełniamy zaprawą cementową. Na łukach w planie o promieniu $R \leq 10$ m należy ustawiać krawężniki łukowe o promieniu najbardziej zbliżonym do projektowanego. W wyjątkowych przypadkach Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić zastosowanie krawężników krótkich, odpowiednio dociętych za pomocą zatwierdzonego sprzętu. Na promieniach o łuku $R \leq 5$ m nie dopuszcza się używania krawężników prostych. Do cięcia krawężników należy



stosować metodę zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Nie dopuszcza się do użytku krawężników połamanych lub ciętych inną metodą niż zatwierdzona. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

6.5. Zasady ustawienia krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej wykonawcy. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

6.6. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

6.7. Wypełnienie spoin

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. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

6.8. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 lub równoważne. 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. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

6.9. Wykonanie ławy betonowej

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 lub równoważne, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.



6.10. Warunki ogólne

Szczegóły w zakresie wykonania robót winny zostać wskazane i doprecyzowane przez wykonawcę w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Zamawiający w powyższym zakresie opisanym w WWiORB dopuszcza parametry i rozwiązania równoważne, zgodne z producentem(ami) wybranym(y) przez wykonawcę.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu w szczególności:

- zgodności wbudowanych materiałów z minimalnymi wymaganiami zawartymi w WW na podstawie dokumentów i badań kontrolnych,
- prawidłowości wykonania ław betonowych,
- właściwego wysokościowego ułożenia elementu na podstawie przedstawionej przez wykonawcę niwelacji powykonawczej,
- sprawdzeniu stopnia równości,
- sprawdzeniu wypełnienia szczelin dylatacyjnych ław betonowych.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte WW odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, szkiców geodezyjnych, dzienników pomiarowych, protokołów i innych dokumentów wskazanych w Umowie, PFU i WW.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.



7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm.

7.11. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają, co najmniej:

- a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową wykonawcy - profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą, dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- b) wymiary ław - wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy, tolerancje wymiarów wynoszą:
 - dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
- c) równość górnej powierzchni ław - równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty, prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) odchylenie linii ław od projektowanego kierunku - dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

7.12. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać, co najmniej:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika.
- równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,



- dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z Umowy, PFU, WWiORB, SWZ lub z dokumentacji projektowej wykonawcy, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu Umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

W związku z przyjętą formułą wykonania robót budowlanych oraz ustalonym wynagrodzeniem ryczałtowym, Zamawiający nie załącza przedmiaru robót.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową wykonawcy, Umowy, WW i PFU jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z ww. dokumentami i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.



10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w Umowie, SWZ, dokumentacji projektowej wykonawcy, WWiORB, PFU lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej (umownym wynagrodzeniu ryczałtowym) i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności WWiORB, Umowie, SWZ, PFU lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane lub równoważne,
PN-EN 206-1	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-EN 12620	Kruszywo do betonów lub równoważne,
PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych lub równoważne,
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych, wir i mieszanka lub równoważne,
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku lub równoważne,
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania lub równoważne,
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża lub równoważne,
PN-B-12001	Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw lub równoważne,
PN-B-32250	Woda do betonów i zapraw budowlanych lub równoważne,



PN-EN 1340	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań lub równoważne,
PN-EN 13369	Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych lub równoważne,
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe lub równoważne,
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu lub równoważne,
PN-EN 13242	Kruszywo do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym lub równoważne,
BN-80/6775-03.01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania lub równoważne,
BN-80/6775.03.04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe lub równoważne,
PN-EN 12620	Kruszywo do betonu lub równoważne,
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne,
PN-EN 206-1	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku lub równoważne,
PN-88/B-32250	Woda do betonów i zapraw lub równoważne,
PN-88/B-04481	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu lub równoważne,
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym lub równoważne,
PN-EN 1340	Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań lub równoważne,
PN-EN 14188	Wypełniacze złączy i zalewy - Części 1-2 lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement - Część 1 lub równoważne,
PN-EN 206+A1	Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2 lub równoważne,
lub równoważne.	

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z WWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie opracowania kompletnej dokumentacji projektowej przez wykonawcę oraz montaż przez wykonawcę krawężników betonowych, objętych niniejszymi WWiORB-04, PFU, Umową wraz załącznikami do tych dokumentów, obejmuje dla każdej sygnalizacji świetlnej oddzielnie i niezależnie:

- opracowanie dokumentacji projektowej zgodnie z PFU,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty ziemne, wykonanie rowków, wykopy wąsko-przestrzenne pod ławy z oporem,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- wykonanie podsypki pisakowo-cementowej,
- wykonanie deskowań,
- wykonanie ław betonowych wraz z oporem,



Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie



POLSKI
ŁĄD



- wykonanie dylatacji wraz ze spoinowaniem,
- dostawa i montaż krawężników betonowych,
- cięcie krawężników,
- zasypanie, zalanie masą, spoinowanie,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, Umowie, WWiORB, PFU oraz w załącznikach do tych dokumentów.