

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót wykonania utwardzenia terenu (STWiOR)

I Część ogólna

1 Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest ułożenie kostki betonowej(utwardzenie) oraz wykonanie podjazdu

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

**Ułożenie kostki betonowej(utwardzenie terenu) oraz wykonanie podjazdu przy świetlicy
wiejskiej w Biskupiczkach**

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wykonanie utwardzenia z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce piaskowo cementowej, na podbudowie z betonu gr. 5 cm i podbudowie gr. 15 cm. Inwestycja polega na utwardzeniu terenu przed świetlicą wiejską w Biskupiczkach

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Prace towarzyszące głównym robotom budowlanym jakie wystąpią przy realizacji robót to:

- roboty pomiarowe związane z wytyczeniem trasy
- roboty rozbiórkowe istniejącego utwardzenia i związany z tym wywóz gruzu z terenu budowy,

1.4 Informacje o terenie budowy.

Teren budowy obejmują utwardzenia w przeważającej części przy jezdni. i budynku świetlicy. Z uwagi na powyższe organizacja robót powinna być tak opracowana aby roboty budowlane były wykonywane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu pieszego i drogowego. Do powyższych potrzeb wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem, oznakowaniem i potencjałem ludzkim.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z przebudową utwardzeń

1.5 Wspólny Słownik Zamówień (CPV): 45 000 000-7, 45 233 250-6, 45 233 243-7, 45 223 100-7

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji.

Użyte w STWiOR wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.6.1 Utwardzenie - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu kołowego nie będące parkingiem.
- 1.6.2 Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające utwardzenie dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.
- 1.6.3 Obrzeża utwardzeniowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji
- 1.6.4 Wjazdy i wyjazdy z bram - miejsca dostępu do ulicy, przystosowane do ruchu pojazdów wjeżdżających lub wyjeżdżających z bram
- 1.6.5 Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.
- 1.6.6 Inspektor Nadzoru lub Koordynator robót – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.6.7 Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.6.8 Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.6.9 Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z pobocznymi lub utwardzeniami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.6.10 Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.6.11 Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.
- 1.6.12 Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.6.13 Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie do 7 dni od podpisania umowy przekaże Wykonawcy teren budowy oraz dziennik budowy.

1.6.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.6.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować sprawne prowadzenie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

II Część techniczna

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz wymagania związane z ich składowaniem i kontrolą jakości.

2.1 Utwardzenia

2.1.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki betonowej będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na betonową kostkę brukową przewidzianą do wbudowania na utwardzenie.

2.1.2 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.1.3 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni na utwardzeniach zastosowana zostanie betonowa kostka brukowa o grubości 60 mm. Utwardzenie zostanie ułożony z kostki szarej i kolorowej na wjazdach- odznaczenie miejsc postojowych.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.1.4 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

2.1.5 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

- Cement - do produkcji kostki betonowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701,
- Kruszywo – należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,
- Woda – właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250,
- Dodatki – do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.2 Wjazdy do bram i zatoki postojowe

Wjazdy do bram i zatoki postojowe będą wykonane z betonowej kostki betonowej gr. 8cm.

2.2.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki betonowej będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na kostkę przewidzianą do wbudowania na wjazdach.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny jak w pkt 2.2.2

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni na wjazdach i wyjazdach z bram stosuje się betonową kostkę brukową kolorową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych jak w pkt 2.2.4

2.2.5. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych jak w pkt 2.2.5

2.3 Obrzeża

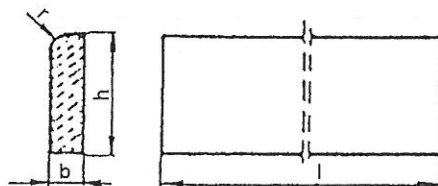
2.3.1 Klasyfikacja materiałów

Materiałami stosowanymi są obrzeża betonowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,

Zastosowane zostaną obrzeża niskie - On; gatunek 1 - G1.

Wymagania techniczne

Kształt i wymiary obrzeży betonowych jakie mają być ustawione przy ul. Bocznej 15 w Kielcach.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża utwardzenieowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r ¹
On	100	8	30	3
	75	6	20	3

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

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

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

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
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	
	długość, mm, max	20	
		głębokość, mm, max	
		6	

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

Betonowe obrzeża utwardzenieowe 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.

2.3.2 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na obrzeża betonowe przewidziane do wbudowania na utwardzeniu przy ul. Bocznej 15 w Kielcach.

3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zalecanych do wykonania robót budowlanych.

Sprzęt do wykonania utwardzenia, wjazdów i wyjazdów z bram, parkingów, ustawienia krawężników oraz obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

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

3.1 Sprzęt do usuwania drzew i karczowania pni

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i pni wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny lub koparki przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- środki transportowe do wywozu karpiny i dłuźcy

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

- Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:
- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

4.1 Utwardzenie

4.1.1 Koryto pod utwardzenie

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi utwardzenie. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

4.1.2 Podsypka

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 10 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

4.1.3 Układanie utwardzenia z betonowych kostek brukowych

Kostkę należy ułożyć się na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać tak, aby po zagęszczeniu zajmowała położenie ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety krawężnika.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni utwardzenia.

Do ubijania ułożonego utwardzenia z kostek brukowych, należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Utwardzenie z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

4.2 Wjazdy do bram

4.2.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

4.2.2 Podbudowa na wjazdach z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20kg/m² gr. 15 cm

4.2.3 Układanie wjazdów z betonowych kostek brukowych jak w pkt 4.1.3

4.3 Krawężniki

4.3.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

4.3.2 Wykonanie ław

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

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

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

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.

4.3.3 Ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej

Zasady ustawiania krawężników:

- Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń 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 utwardzenia 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 w stosunku nie mniejszym niż 1:5 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

4.4 Obrzeża

4.4.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

4.4.2 Podłoże lub podsypka (ława)

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 zasypywanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

4.4.3 Ustawienie betonowych obrzeży utwardzenieowych

Betonowe obrzeża utwardzenieowe 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.

5 Zasady kontroli jakości robót

5.1 Badania przed przystąpieniem do robót

5.1.1 Utwardzenie, wjazdy do bram i zatoki postojowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru sprawdzi betonową kostkę brukową użytą na utwardzeniu wjazdu bramowe i parkingi pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w pkt 2.1.2,
- kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki podano w pkt 2.1.3 i w pkt 2.2.3. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm,

Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć dokumenty dotyczące:

- posiadanie atestu wyrobu przez producenta kostek brukowych wg pkt 2.1.1 i 2.2.1 niniejszej STWiOR,
- wyniki bieżących badań wyrobu na ściszenie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściszenie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

5.1.2 Krawężniki i obrzeża

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru krawężniki betonowe i obrzeża pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3 z pkt. 2.3.2 - krawężniki i tablicy 3 z pkt. 2.4.2 – obrzeża. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.
- 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 z pkt. 2.3.2 - krawężniki i tablicy 1 i 2 z pkt. 2.4.2 – obrzeża. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

5.2 Badania w czasie robót

5.2.1 Utwardzenie

5.2.1.1 Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

5.2.1.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 4.1.2 niniejszej STW i OR. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm.

5.2.1.3 Sprawdzenie prawidłowości wykonania utwardzenie

Sprawdzenie prawidłowości wykonania utwardzenie polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 4.1.3 niniejszej STW i OR.

5.2.1.4 Sprawdzenie konstrukcji utwardzenie

Sprawdzenie konstrukcji utwardzenie z betonowych kostek brukowych przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 150÷300 m² utwardzenie z betonowej kostki betonowej należy zdjąć 2÷4 kostki w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ kostek brukowych.

5.2.2 Wjazdy do bram i zatoka parkingowa

5.2.2.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy jak w pkt 5.2.1.1

5.2.2.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 4.2.2 niniejszej STW i OR. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm.

5.2.2.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 4.1.3 niniejszej STW i OR:

- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

5.2.2.4 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

- Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$,
- Niweleta nawierzchni. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm,
- Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm,
- Grubość podsypki. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm

5.2.2.5 Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 5.2.2.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

5.2.3 Krawężniki

5.2.3.1 Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 4.4.2.

5.2.3.2 Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- 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.
- 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,
- Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego, ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy,
- Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

5.2.3.3 Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- 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.

5.2.4 Obrzeża

5.2.4.1 Sprawdzenie koryta pod ławę

Sprawdzanie koryta pod ławę jak w pkt 5.2.3.1

5.2.4.2 Sprawdzenie podłoża i podsypki

Sprawdzenie podłoża i podsypki jak w pkt 5.2.1.1

5.2.4.3 Sprawdzenie ustawienia betonowego obrzeża utwardzenia - zgodnie z wymaganiami pkt 4.5.3, 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.

6. Odbiory i gwarancje

6.1. Przewiduje się następujące rodzaje odbiorów robót:

- a) odbiór ostateczny – po wykonaniu zakresu robót wyznaczonego przez zamawiającego,
- b) odbiór pogwarancyjny – w ciągu 14 dni od dnia upływu okresu gwarancji.

6.2. Gotowość do odbioru częściowego, ostatecznego wykonawca zgłosi zamawiającemu pisemnie.

6.3. Odbiór ostateczny zostanie dokonany w ciągu 30 dni od daty zgłoszenia o gotowości robót do odbioru.

6.4. Wykonawca zobowiązany jest załączyć do protokołu odbioru zestawienie wykonanych robót potwierdzone przez koordynatora robót, wyniki badań jakościowych oraz świadectwa jakości.

6.5. Początkowy bieg terminu gwarancji będzie liczony od daty odbioru ostatecznego całości przedmiotu umowy.

6.6. Jeżeli Zamawiający nie przystąpi do odbioru w ustalonym terminie i nie zawiadomi wykonawcy o przyczynie odstąpienia od odbioru będzie to równoznaczne z pokwitowaniem wykonania robót, a wykonawca uprawniony będzie do sporządzenia jednostronnie protokołu odbioru i wystawienia faktury.

6.7. Koszt usunięcia wad ponosi Wykonawca.

6.8. Termin usuwania wad wynosi:

- a) bezzwłocznie w przypadku, gdy wada może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa,
- b) 7 dni od daty powiadomienia Wykonawcy przez inspektora nadzoru o zaistniałych wadach.

6.9. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okres 36 m-cy licząc od dnia odbioru ostatecznego.

5.2.1. Wykonanie tynków zewnętrznych mieszanką tynkarską mineralną

5.2.4.1. Wykonanie tynku szlachetnego

Podczas wykonywania i wysychania tynku temperatura powietrza powinna wynosić min. 5°C, a max 25°C. Nie należy wykonywać tynków w czasie opadów deszczu i silnych wiatrów. Dobrze jest zabezpieczyć się przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi poprzez rozwieszenie na rusztowaniu siatek osłonowych.

Ostatnim elementem systemu jest wykonanie wyprawy tynkarskiej ze szlachetnych tynków cienkowarstwowych. Warstwa ta zabezpiecza docieplenie przed wpływem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także kształtuje wygląd elewacji budynku. Podłożem dla tynków szlachetnych jest warstwa zbrojona, wykończona podkładem. Podkład ten znakomicie zwiększa przyczepność tynku i tworzy jednocześnie powłokę hydrofobową (wodoodporną). Jest to ważne w przypadku wykonywania docieplania w miesiącach jesiennych. W razie gwałtownego złamania pogody, można zakończyć system na tej właśnie warstwie. Wykonanie tynku można odłożyć nawet do wiosny.

W systemie występują dwa rodzaje wypraw tynkarskich: mineralne oraz akrylowe. Zasady stosowania obu tych wypraw są identyczne. Różnice, jakie między nimi występują, polegają jedynie na sposobie przygotowania mieszanki tynkarskiej. Istotną cechą tynków cienkowarstwowych jest ich sposób wykonywania z zastosowaniem zasady "mokre na mokre". Oznacza to, że wszystkie kolejno наносzone na Ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie związały. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego na krawędziach, nałożonego na Ścianę tynku. Widocznych Śladów połączeń przyschniętego tynku ze Świeżym nie będzie można bowiem później zlikwidować. W zależności od liczby osób pracujących przy nakładaniu i fakturowaniu tynku oraz ich umiejętności, należy zaplanować wielkości powierzchni możliwych do wykonania według w/w zasady. Przerwy technologiczne trzeba zaplanować w narożach budynku, pod rurami spustowymi lub w miejscach łączenia kolorów i faktur.

5.2.2. Malowanie elewacji

Malowanie elewacji kolorystyka zgodnie z projektem.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22 C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12-18 C.

W miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.

Na zewnątrz budynków nie należy wykonywać powłok malarskich podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/h.

Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp.

Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoką malarską, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Odbiór przygotowanego podłoża powinien obejmować jego równość, czystość i suchość.

Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej uwzględni sprawdzenie:

- zgodności materiałów (jakość i ilość) ilość dokumentacją budowlaną.
- stanu wilgotności warstwy.
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich
-

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8
Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoży,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- sprawdzenie jakości powierzchni.
- sprawdzenie wyglądu powierzchni,

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10101 - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-57/D-96000 i PN-59/D-96002. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy

5.2.3. Wykonanie obiektów małej architektury

OPISY URZĄDZEŃ:

1. Tablica regulaminowa. Treść regulaminu wydrukowana na folii UV naklejonej na planszę wykonaną z ocynkowanej blachy zamocowanej do dwóch słupów. Słupy nośne wykonane z iglastego drewna klejonego. Wymiary urządzenia 10 x 55 cm, wysokość 170 cm. Urządzenie kotwione za pomocą stalowych cynkowanych kotew na trwałe związane z gruntem.
2. Bujak na sprężynie Roadster – bujak w kształcie samochodu osobowego z odkrytym dachem, składający się z dwóch zewnętrznych płyt polietylenowych, pomiędzy którymi znajduje się siedzenie dla dziecka oraz poprzeczka do trzymania, Stalowa konstrukcja cynkowana i malowana proszkowo. Wymiary urządzenia 38 x 98 cm, wysokość 66 cm, strefa bezpieczeństwa 338 x 398 cm. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 50 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.
3. Bujak na sprężynie konik– Elementy złączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Sprężyny bujaków ze stali sprężynowej. Średnica sprężyny wynosi 200 mm , a średnica pręta z którego jest wykonana to 20 mm. Sprężyny oraz ich mocowania są cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. Mocowania sprężyn zostały zaprojektowane specjalnie do zastosowań na placach zabaw, są pozbawione elementów mogących stanowić zagrożenie dla dzieci. Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. 1 - stal; 2 - piaskowanie; 3 - fosforowanie żelazowe; 4- podkład cynkowy; 5 - farba proszkowa poliestrowa. Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu. HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odporny na wilgoć i UV. Wandalo odporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Uchwyty z poliamidu formowane metodą wtryskową. Wymiary urządzenia 27 x 96 cm, wysokość 83 cm, strefa bezpieczeństwa 327 x 396 cm. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 50 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.

4. kosz na śmieci o pojemności 64 l. Płyty ścianek z otworami wrzutowymi wykonane z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm. Pozostałe ścianki jakości - Antypoślizgowa płyta podestowa hplhexa o grubości 10 mm w kolorze antracytowym cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie, całkowicie odporna na wilgoć i UV. Elementy złączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wymiary 50 x 43 cm.
5. kosz na śmieci z pojemnikiem w kształcie prostopadłościanu o pojemności 40 l. Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. 1 - stal; 2 - piaskowanie; 3 - fosforowanie żelazowe; 4- podkład cynkowy; 5 - farba proszkowa poliestrowa. Boki kosza obudowane płytami z Antypoślizgowa płyta podestowa hplhexa o grubości 10 mm cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie. Wymiary 80 x 43 x 43 cm.
6. Karuzela platformowa z siedziskami na niepełnym obwodzie z oparciem w kształcie ramy na długości siedzisk o konstrukcji ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odpornej na warunki atmosferyczne. Pozostała konstrukcja karuzeli ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania, zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV. W osi karuzeli znajduje się słup z kierownicą do kręcenia. Siedzisko umieszczone na obwodzie karuzeli wykonane z płyty HPL. Podest wykonany z płyty HPL o grubości min. 13 mm cechującej się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie z wyfrezowanym ornamentem pajęczyny. Wymiary urządzenia 150 x 150 cm, wysokość 70 cm. Strefa bezpieczeństwa 550 x 550 cm. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 70 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.
7. Huśtawka wagowa składająca się z dwóch trójkątnych podpór wykonanych ze stali cynkowanej, a następnie dwukrotnie malowanej farbami proszkowymi. Od strony zewnętrznej podpory przykryte częściowo elementami wykonanymi z płyty polietylenowej. Poprzeczka huśtawki w postaci prostej belki z dodatkową wzmacniającą krótszą belką w części środkowej – wykonane z drewna klejonego. Na końcach poręczki zamocowano pojedyncze siedziska z podparciem pleców w kształcie koła. Siedziska i podparcia pleców wykonane z płyty polietylenowej. Przy siedziskach zamocowano uchwyty w kształcie kół wykonanych z wygiętej rury stalowej cynkowanej, a następnie malowanej farbami proszkowymi. Element obrotowy huśtawki łożyskowany. Wymiary huśtawki 38 x 275, wysokość 126 cm. Strefa bezpieczeństwa 238 x 475 cm, maksymalna wysokość swobodnego upadku 95 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.
8. Zestaw domek- zestaw wyposażony w ślizg wykonany ze stali nierdzewnej- burty zabezpieczające ślizg wykonane z HDPE; podesty oraz dach zestawu wykonany z płyty HPL. Zestaw dodatkowo wyposażony w grę motylki oraz ławki i bułaj wewnątrz domku. Wymiary zestawu: 319x188; strefa bezpieczeństwa: 669x488; Wysokość swobodnego upadku 90 cm zaś wysokość całkowita 240cm. Urządzenie posiada atest producenta poświadczające zgodność z normą.

Ostatecznego doboru elementów dokona zamawiający wraz z kierownikiem projektu.

Wykonawca wraz z ofertą jest zobowiązany złożyć karty katalogowe przedstawiające rysunki lub zdjęcia oferowanych urządzeń, w których powinny znajdować się wymiary urządzeń, wymiary stref bezpieczeństwa. Dopuszcza się rozbieżność wymiarów urządzeń i stref bezpieczeństwa w tolerancji +/- 2%. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania innego rodzaju materiałów na urządzenia rekreacyjno- zabawowe niż wskazano w dokumentacji technicznej. Wszystkie urządzenia rekreacyjno - zabawowe powinny posiadać certyfikaty lub atesty zgodności z normami serii PN EN 1176 – wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą. Certyfikaty Wykonawca jest zobowiązany złożyć wraz z ofertą. Certyfikaty muszą dotyczyć poszczególnych urządzeń rekreacyjno- zabawowych, nie mogą dotyczyć systemu urządzeń.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

wykonania utwardzenia terenu (STWiOR)

I Część ogólna

1 Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest ułożenie kostki betonowej(utwardzenie) oraz wykonanie podjazdu

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

Ułożenie kostki betonowej(utwardzenie terenu) oraz wykonanie podjazdu przy świetlicy wiejskiej w Biskupiczkach

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wykonanie utwardzenia z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce piaskowo cementowej, na podbudowie z betonu gr. 5 cm i podbudowie gr. 15 cm. Inwestycja polega na utwardzeniu terenu przed świetlicą wiejską w Biskupiczkach

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Prace towarzyszące głównym robotom budowlanym jakie wystąpią przy realizacji robót to:

- roboty pomiarowe związane z wytyczeniem trasy
- roboty rozbiórkowe istniejących utwardzenia i związany z tym wywóz gruzu z terenu budowy,

1.4 Informacje o terenie budowy.

Teren budowy obejmują utwardzenia w przeważającej części przy jezdni. i budynku świetlicy. Z uwagi na powyższe organizacja robót powinna być tak opracowana aby roboty budowlane były wykonywane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu pieszego i drogowego. Do powyższych potrzeb wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem, oznakowaniem i potencjałem ludzkim.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z przebudową utwardzeń

1.5 Wspólny Słownik Zamówień (CPV): 45 000 000-7, 45 233 250-6, 45 233 243-7, 45 223 100-7

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji.

Użyte w STWiOR wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.6.1 Utwardzenie - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu kołowego nie będące parkingiem.
- 1.6.2 Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające utwardzenie dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.
- 1.6.3 Obrzeża utwardzeniowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji
- 1.6.4 Wjazdy i wyjazdy z bram - miejsca dostępu do ulicy, przystosowane do ruchu pojazdów wjeżdżających lub wyjeżdżających z bram
- 1.6.5 Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.
- 1.6.6 Inspektor Nadzoru lub Koordynator robót – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.6.7 Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.6.8 Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.6.9 Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z pobocznymi lub utwardzeniami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.6.10 Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.6.11 Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.
- 1.6.12 Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.6.13 Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie do 7 dni od podpisania umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy oraz dziennik budowy.

1.6.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.6.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować sprawne prowadzenie robót.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.
Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

II Część techniczna

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz wymagania związane z ich składowaniem i kontrolą jakości.

2.1 Utwardzenia

2.1.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki betonowej będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na betonową kostkę brukową przewidzianą do wbudowania na utwardzenie.

2.1.2 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.1.3 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni na utwardzeniach zastosowana zostanie betonowa kostka brukowa o grubości 60 mm. Utwardzenie zostanie ułożony z kostki szarej i kolorowej na wjazdach- odznaczenie miejsc postojowych.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.1.4 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

2.1.5 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

- Cement – do produkcji kostki betonowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701,
- Kruszywo – należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,
- Woda – właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250,
- Dodatki – do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.2 Wjazdy do bram i zatoki postojowe

Wjazdy do bram i zatoki postojowe będą wykonane z betonowej kostki betonowej gr. 8cm.

2.2.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki betonowej będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na kostkę przewidzianą do wbudowania na wjazdach.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny jak w pkt 2.2.2

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni na wjazdach i wyjazdach z bram stosuje się betonową kostkę brukową kolorową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych jak w pkt 2.2.4

2.2.5. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych jak w pkt 2.2.5

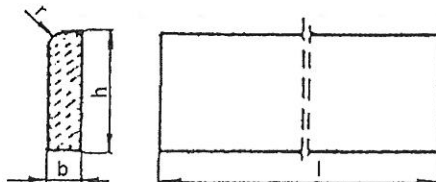
2.3 Obrzeża

2.3.1 Klasyfikacja materiałów

Materiałami stosowanymi są obrzeża betonowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
Zastosowane zostaną obrzeża niskie - On; gatunek 1 - G1.

Wymagania techniczne

Kształt i wymiary obrzeży betonowych jakie mają być ustawione przy ul. Bocznej 15 w Kielcach.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża utwardzenieowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r ¹
On	100	8	30	3
	75	6	20	3

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

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

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

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
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	
	długość, mm, max	20	
		głębokość, mm, max	
		6	

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

Betonowe obrzeża utwardzenieowe 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.

2.3.2 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na obrzeża betonowe przewidziane do wbudowania na utwardzeniu przy ul. Bocznej 15 w Kielcach.

3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zalecanych do wykonania robót budowlanych.

Sprzęt do wykonania utwardzenia, wjazdów i wyjazdów z bram, parkingów, ustawienia krawężników oraz obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

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

3.1 Sprzęt do usuwania drzew i karczowania pni

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i pni wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny lub koparki przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- środki transportowe do wywozu karpiny i dłużycy

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

- Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:
 - odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
 - transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
 - sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

4.1 Utwardzenie

4.1.1 Koryto pod utwardzenie

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi utwardzenie. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

4.1.2 Podsypka

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 10 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

4.1.3 Układanie utwardzenia z betonowych kostek brukowych

Kostkę należy ułożyć się na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać tak, aby po zagęszczeniu zajmowała położenie ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety krawężnika.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni utwardzenia.

Do ubijania ułożonego utwardzenia z kostek brukowych, należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Utwardzenie z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

4.2 Wjazdy do bram

4.2.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

4.2.2 Podbudowa na wjazdach z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20kg/m² gr. 15 cm

4.2.3 Układanie wjazdów z betonowych kostek brukowych jak w pkt 4.1.3

4.3 Krawężniki

4.3.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

4.3.2 Wykonanie ław

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

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

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

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.

4.3.3 Ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej

Zasady ustawiania krawężników:

- Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm,
- Zewnętrzna ściana krawężnika od strony utwardzenia 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 w stosunku nie mniejszym niż 1:5 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

4.4 Obrzeża

4.4.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

4.4.2 Podłoże lub podsypka (ława)

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.

4.4.3 Ustawienie betonowych obrzeży utwardzenieowych

Betonowe obrzeża utwardzenieowe 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.

5 Zasady kontroli jakości robót

5.1 Badania przed przystąpieniem do robót

5.1.1 Utwardzenie, wjazdy do bram i zatoki postojowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru sprawdzi betonową kostkę brukową użytą na utwardzeniu wjazdu bramowe i parkingi pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w pkt 2.1.2 ,
- kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki podano w pkt 2.1.3 i w pkt 2.2.3. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm,

Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć dokumenty dotyczące:

- posiadanie atestu wyrobu przez producenta kostek brukowych wg pkt 2.1.1 i 2.2.1 niniejszej STWiOR,
- wyniki bieżących badań wyrobu na ścisnienie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ścisnienie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

5.1.2 Krawężniki i obrzeża

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru krawężniki betonowe i obrzeża pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3 z pkt. 2.3.2 - krawężniki i tablicy 3 z pkt. 2.4.2 – obrzeża. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.
- 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 z pkt. 2.3.2 - krawężniki i tablicy 1 i 2 z pkt. 2.4.2 – obrzeża. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

5.2 Badania w czasie robót

5.2.1 Utwardzenie

5.2.1.1 Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

5.2.1.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 4.1.2 niniejszej STW i OR. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm.

5.2.1.3 Sprawdzenie prawidłowości wykonania utwardzenie

Sprawdzenie prawidłowości wykonania utwardzenie polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 4.1.3 niniejszej STW i OR.

5.2.1.4 Sprawdzenie konstrukcji utwardzenie

Sprawdzenie konstrukcji utwardzenie z betonowych kostek brukowych przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 150÷300 m² utwardzenie z betonowej kostki betonowej należy zdjąć 2÷4 kostki w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ kostek brukowych.

5.2.2 Wjazdy do bram i zatoka parkingowa

5.2.2.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy jak w pkt 5.2.1.1

5.2.2.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 4.2.2 niniejszej STW i OR. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm.

5.2.2.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 4.1.3 niniejszej STW i OR:

- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

5.2.2.4 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

- Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$,
- Niweleta nawierzchni. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm,
- Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm,
- Grubość podsypki. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm

5.2.2.5 Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 5.2.2.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

5.2.3 Krawężniki

5.2.3.1 Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 4.4.2.

5.2.3.2 Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- 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.
- 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,
- Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego, ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy,
- Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

5.2.3.3 Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- 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.

5.2.4 Obrzeża

5.2.4.1 Sprawdzenie koryta pod ławę

Sprawdzanie koryta pod ławę jak w pkt 5.2.3.1

5.2.4.2 Sprawdzenie podłoża i podsypki

Sprawdzenie podłoża i podsypki jak w pkt 5.2.1.1

5.2.4.3 Sprawdzenie ustawienia betonowego obrzeża utwardzenia - zgodnie z wymaganiami pkt 4.5.3, 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.

6. Odbiory i gwarancje

6.1. Przewiduje się następujące rodzaje odbiorów robót:

a) odbiór ostateczny – po wykonaniu zakresu robót wyznaczonego przez zamawiającego,

b) odbiór pogwarancyjny – w ciągu 14 dni od dnia upływu okresu gwarancji.

6.2. Gotowość do odbioru częściowego, ostatecznego wykonawca zgłosi zamawiającemu pisemnie.

6.3. Odbiór ostateczny zostanie dokonany w ciągu 30 dni od daty zgłoszenia o gotowości robót do odbioru.

6.4. Wykonawca zobowiązany jest załączyć do protokołu odbioru zestawienie wykonanych robót potwierdzone przez koordynatora robót, wyniki badań jakościowych oraz świadectwa jakości.

6.5. Początkowy bieg terminu gwarancji będzie liczony od daty odbioru ostatecznego całości przedmiotu umowy.

6.6. Jeżeli Zamawiający nie przystąpi do odbioru w ustalonym terminie i nie zawiadomi wykonawcy o przyczynie odstąpienia od odbioru będzie to równoznaczne z pokwitowaniem wykonania robót, a wykonawca uprawniony będzie do sporządzenia jednostronnie protokołu odbioru i wystawienia faktury.

6.7. Koszt usunięcia wad ponosi Wykonawca.

6.8. Termin usuwania wad wynosi:

a) bezzwłocznie w przypadku, gdy wada może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa,

b) 7 dni od daty powiadomienia Wykonawcy przez inspektora nadzoru o zaistniałych wadach.

6.9. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okres 36 m-cy licząc od dnia odbioru ostatecznego.

5.2.1. Wykonanie tynków zewnętrznych mieszkanką tynkarską mineralną

5.2.4.1. Wykonanie tynku szlachetnego

Podczas wykonywania i wysychania tynku temperatura powietrza powinna wynosić min. 5°C, a max 25°C. Nie należy wykonywać tynków w czasie

opadów deszczu i silnych wiatrów. Dobrze jest zabezpieczyć się przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi poprzez rozwieszenie na rusztowaniu siatek osłonowych.

Ostatnim elementem systemu jest wykonanie wyprawy tynkarskiej ze szlachetnych tynków cienkowarstwowych. Warstwa ta zabezpiecza docieplenie przed wpływem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także kształtuje wygląd elewacji budynku. Podłożem dla tynków szlachetnych jest warstwa zbrojona, wykończona podkładem. Podkład ten znakomicie zwiększa przyczepność tynku i tworzy jednocześnie powłokę hydrofobową (wodoodporną). Jest to ważne w przypadku wykonywania docieplania w miesiącach jesiennych. W razie gwałtownego złamania pogody, można zakończyć system na tej właśnie warstwie. Wykonanie tynku można odłożyć nawet do wiosny.

W systemie występują dwa rodzaje wypraw tynkarskich: mineralne oraz akrylowe. Zasady stosowania obu tych wypraw są identyczne. Różnice, jakie między nimi występują, polegają jedynie na sposobie przygotowania mieszanki tynkarskiej. Istotną cechą tynków cienkowarstwowych jest ich sposób wykonywania z zastosowaniem zasady "mokre na mokre". Oznacza to, że wszystkie kolejno наносzone na Ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie związały. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego na krawędziach, nałożonego na Ścianę tynku. Widocznych Śladów połączeń przyschniętego tynku ze Świeżym nie będzie można bowiem później zlikwidować. W zależności od liczby osób pracujących przy nakładaniu i fakturowaniu tynku oraz ich umiejętności, należy zaplanować wielkości powierzchni możliwych do wykonania według w/w zasady. Przerwy technologiczne trzeba zaplanować w narożach budynku, pod rurami spustowymi lub w miejscach łączenia kolorów i faktur.

5.2.2. Malowanie elewacji

Malowanie elewacji kolorystyka zgodnie z projektem.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22 C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12-18 C.

W miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.

Na zewnątrz budynków nie należy wykonywać powłok malarskich podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/h.

Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp.

Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoką malarską, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Odbiór przygotowanego podłoża powinien obejmować jego równość, czystość i suchość.

Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej uwzględni sprawdzenie:

- zgodności materiałów (jakość i ilość) ilość dokumentacją budowlaną.
- stanu wilgotności warstwy.
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich
-

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8

Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoży,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- sprawdzenie jakości powierzchni.
- sprawdzenie wyglądu powierzchni,

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10101 - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-57/D-96000 i PN-59/D-96002. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy

5.2.3. Wykonanie obiektów małej architektury

OPISY URZĄDZEŃ:

1. Tablica regulaminowa. Treść regulaminu wydrukowana na folii UV naklejonej na planszę wykonaną z ocynkowanej blachy zamocowanej do dwóch słupów. Słupy nośne wykonane z iglastego drewna klejonego. Wymiary urządzenia 10 x 55 cm, wysokość 170 cm. Urządzenie kotwione za pomocą stalowych cynkowanych kotew na trwale związane z gruntem.
2. Bujak na sprężynie Roadster – bujak w kształcie samochodu osobowego z odkrytym dachem, składający się z dwóch zewnętrznych płyt polietylenowych, pomiędzy którymi znajduje się siedzenie dla dziecka oraz poprzeczka do trzymania. Stalowa konstrukcja cynkowana i malowana proszkowo. Wymiary urządzenia 38 x 98 cm, wysokość 66 cm, strefa bezpieczeństwa 338 x 398 cm. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 50 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.
3. Bujak na sprężynie konik– Elementy złączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Sprężyny bujaków ze stali sprężynowej. Średnica sprężyny wynosi 200 mm, a średnica pręta z którego jest wykonana to 20 mm. Sprężyny oraz ich mocowania są cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. Mocowania sprężyn zostały zaprojektowane specjalnie do zastosowań na placach zabaw, są pozbawione elementów mogących stanowić zagrożenie dla dzieci. Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. 1 - stal; 2 - piaskowanie; 3 - fosforowanie żelazowe; 4- podkład cynkowy; 5 - farba proszkowa poliestrowa. Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu. HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odporny na wilgoć i UV. Wandalo odporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Uchwyty z poliamidu formowane metodą wtryskową. Wymiary urządzenia 27 x 96 cm, wysokość 83 cm, strefa bezpieczeństwa 327 x 396 cm. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 50 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.

4. kosz na śmieci o pojemności 64 l. Płyty ścianek z otworami wrzutowymi wykonane z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm. Pozostałe ścianki jakości - Antypoślizgowa płyta podestowa hplhexa o grubości 10 mm w kolorze antracytowym cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie, całkowicie odpornego na wilgoć i UV. Elementy łączące takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wymiary 50 x 43 cm.
5. kosz na śmieci z pojemnikiem w kształcie prostopadłościanu o pojemności 40 l. Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. 1 - stal; 2 - piaskowanie; 3 - fosforowanie żelazowe; 4- podkład cynkowy; 5 - farba proszkowa poliestrowa. Boki kosza obudowane płytami z Antypoślizgowa płyta podestowa hplhexa o grubości 10 mm cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie. Wymiary 80 x 43 x 43 cm.
6. Karuzela platformowa z siedziskami na niepełnym obwodzie z oparciem w kształcie ramy na długości siedzisk o konstrukcji ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odpornej na warunki atmosferyczne. Pozostała konstrukcja karuzeli ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania, zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV. W osi karuzeli znajduje się słup z kierownicą do kręcenia. Siedzisko umieszczone na obwodzie karuzeli wykonane z płyty HPL. Podest wykonany z płyty HPL o grubości min. 13 mm cechującej się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie z wyfrezowanym ornamentem pajęczyny. Wymiary urządzenia 150 x 150 cm, wysokość 70 cm. Strefa bezpieczeństwa 550 x 550 cm. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 70 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.
7. Huśtawka wagowa składająca się z dwóch trójkątnych podpór wykonanych ze stali cynkowanej, a następnie dwukrotnie malowanej farbami proszkowymi. Od strony zewnętrznej podpory przykryte częściowo elementami wykonanymi z płyty polietylenowej. Poprzeczka huśtawki w postaci prostej belki z dodatkową wznoszącą krótszą belką w części środkowej – wykonane z drewna klejonego. Na końcach poręczki zamocowano pojedyncze siedziska z podparciem pleców w kształcie koła. Siedziska i podparcia pleców wykonane z płyty polietylenowej. Przy siedziskach zamocowano uchwyty w kształcie kół wykonanych z wygiętej rury stalowej cynkowanej, a następnie malowanej farbami proszkowymi. Element obrotowy huśtawki łożyskowany. Wymiary huśtawki 38 x 275, wysokość 126 cm. Strefa bezpieczeństwa 238 x 475 cm, maksymalna wysokość swobodnego upadku 95 cm. Urządzenie posiada certyfikat jednostki zewnętrznej- TUV Raihland.
8. Zestaw domek- zestaw wyposażony w ślizg wykonany ze stali nierdzewnej- burty zabezpieczające ślizg wykonane z HDPE; podesty oraz dach zestawu wykonany z płyty HPL. Zestaw dodatkowo wyposażony w grę motylki oraz ławki i bułaj wewnątrz domku. Wymiary zestawu: 319x188; strefa bezpieczeństwa: 669x488; Wysokość swobodnego upadku 90 cm zaś wysokość całkowita 240cm. Urządzenie posiada atest producenta poświadczające zgodność z normą.

Ostatecznego doboru elementów dokona zamawiający wraz z kierownikiem projektu.

Wykonawca wraz z ofertą jest zobowiązany złożyć karty katalogowe przedstawiające rysunki lub zdjęcia oferowanych urządzeń, w których powinny znajdować się wymiary urządzeń, wymiary stref bezpieczeństwa. Dopuszcza się rozbieżność wymiarów urządzeń i stref bezpieczeństwa w tolerancji +/- 2%. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania innego rodzaju materiałów na urządzenia rekreacyjno- zabawowe niż wskazano w dokumentacji technicznej. Wszystkie urządzenia rekreacyjno - zabawowe powinny posiadać certyfikaty lub atesty zgodności z normami serii PN EN 1176 – wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą. Certyfikaty Wykonawca jest zobowiązany złożyć wraz z ofertą. Certyfikaty muszą dotyczyć poszczególnych urządzeń rekreacyjno- zabawowych, nie mogą dotyczyć systemu urządzeń.