D-08.04.01. ZJAZDY INDYWIDUALNE (PRZEJAZDY PRZEZ CHODNIKI)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wjazdów i wyjazdów z bram (przejazdów przez chodniki) dla inwestycji pt.:

Przebudowa drogi powiatowej nr 1 235K klasy „Z" – zbiorczej
Racławice – Wrocimowice – Radziemice – Skrzeszowice
km 3+013,20 ÷ 3+607,00 , km 4+354,75 ÷ 5+940,00 , km 6+453,00 ÷ 8+555,00
w m. Wrocimowice, Kaczowice, Przemęczanki, Przemęczany, Radziemice

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza specyfikacja techniczna STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wjazdów i wyjazdów z bram, o nawierzchni z kostki brukowej betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3cm ułożonej na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (grubości 20cm, ułożonej bezpośrednio na zagęszczonym podłożu – w korycie). Zakres robót określony w Przedmiarze Robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wjazdy i wyjazdy z bram - miejsca dostępu do ulicy, przystosowane do ruchu pojazdów wjeżdżających lub wyjeżdżających z bram.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania nawierzchni wjazdów i wyjazdów z bram są:

- kostka brukowa betonowa (nawierzchnia wjazdów i wyjazdów z bram),
- obrzeża 8×30cm (obramowanie wjazdów i wyjazdów z bram),

- piasek (podsypka pod obrzeża),
- kruszywo łamane do wykonania podbudowy stabilizowanej mechanicznie,
- cement (składnik podsypki cementowo-piaskowej).

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Kostka brukowa betonowa

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic i chodników określa PN-EN 1338. Najważniejsze wymagania zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej wg PN-EN 1338

Lp.	Cechy	Załącznik wg normy	Wymagania	
Kształt i wymiary				
1	Dopuszczalne odchyłki w [mm] od zadeklarowanych wymiarów kostki grubości 60 mm	C	Długość ±2 Szerokość ±2 Grubość ±3	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być ≤3mm
2	Odchyłki płaskości pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki >300mm) przy długości pomiarowej 300mm 400mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5	
Właściwości fizyczne i mechaniczne				
4	Odporność na zamrażanie / rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤1,0kg/m^2, przy czym każdy pojedynczy wynik <1,5kg/m^2	
5	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T≥3,6MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250N/mm długości rozłupania	
6	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadowalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu. 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
7	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy	
			szerokiej ściernej wg zał. G normy – badanie podstawowe	Bohmego wg zał. H normy – badanie alternatywne
			≤ 23 mm	≤ 20 000mm^3/5000mm^2
8	Odporność na poślizg / poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadowalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg / poślizgnięcie należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	
Aspekty wizualne				
9	Tekstura	J	powinien opisać rodzaj tekstury	

10	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element		b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbka producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotn
11	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwity nie są uważane za istotne

W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 wymagania wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN 1338. Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek).

Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Uwaga: naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i znikają w trakcie użytkowania w okresie od 2 do 3 lat.

Do wykonywania nawierzchni wjazdów i wyjazdów powinna być stosowana kostka o wysokości 80mm.

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3.2. Piasek

Piasek na podsypkę pod obrzeża 8x30cm powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620. Inny materiał można stosować pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

2.3.3. Kruszywo łamane

Mieszanka kruszywa łamanego stosowana do wykonania podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 13285.

2.3.4. Cement

Cement powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż 32,5 według PN-EN 197-1.

2.4. Składowanie materiałów

Warunki składowania materiałów przewidzianych do wykonania nawierzchni wjazdów i wyjazdów podano w poszczególnych STWiORB, wymienionych w pkt 5.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania wjazdów i wyjazdów

Roboty związane z układaniem nawierzchni wjazdów i wyjazdów z bram można wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich i drobnego sprzętu tj. wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych i mechanicznych, pił spalinowych lub elektrycznych z tarczą diamentową.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Betonową kostkę brukowa należy przewozić i składować na miejscu wbudowania zgodnie z PN-EN 1338.

Piasek, tłuczeń może być przewożony dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Podczas transportu i składowania należy zabezpieczyć różne asortymenty piasku przed mieszaniem się ich.

Cement transportować należy środkami transportu przeznaczonymi do przewożenia tego typu materiałów. Użyte środki transportu muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta

Wykonanie koryta pod nawierzchnię wjazdów i wyjazdów powinno być zgodne z wymaganiami określonymi w STWiORB D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża". Wykop pod ławę obramowania wjazdu i wyjazdu powinien być wykonany zgodnie z PN-B-06050.

5.3. Wykonanie obramowania

Obramowanie nawierzchni wjazdów i wyjazdów przewidziano z obrzeży betonowych 8x30cm ułożonych na podsypce piaskowej wg PN-EN 206-1. Jeżeli w dokumentacji projektowej nie przewidziano inaczej, to obramowanie nawierzchni wjazdów i wyjazdów należy wykonać zgodnie z STWiORB D-08.03.01 „Betonowe obrzeża chodnikowe".

5.4. Wykonanie podbudowy

Zgodnie z dokumentacją projektową, wykonanie podbudowy powinno być zgodne z STWiORB D-04.04.02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie".

5.5. Wykonanie nawierzchni

Nawierzchnię należy ułożyć na przygotowanym wcześniej i oczyszczonym podłożu, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż +5°C.

Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całą szerokość. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 5mm.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu.

Niezależnie od posiadanej aprobaty technicznej Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600m^{2}powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w punkcie 2, wyniki badań przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót i po ich zakończeniu

Do każdej partii kostki betonowej sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument poświadczający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań przy odbiorze partii kostki betonowej na budowie.

Wykonawca powinien przeprowadzić badania w zakresie wyglądu zewnętrznego. Pobór próbek do badania cech zewnętrznych z partii nie większych niż 2500m^2 kostki betonowej powinien być przeprowadzony zgodnie z zasadami podanymi w tabeli 2.

Tabela 2. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej w zakresie wyglądu zewnętrznego

L.p.	Liczba w partii	Liczebność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
1	281 – 500	20	3	4
2	501 – 1200	32	5	6
3	1201 – 3200	50	7	8
4	3201 – 10000	80	10	11

Do badań należy pobrać próbkę losowo. Należy sprawdzić:

- nierówności podłużne nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ±0,3% (pomiar w punktach charakterystycznych niwelety),

- rzędne nawierzchni – różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i projektowanymi nie powinna przekraczać ±1cm (pomiar w punktach charakterystycznych niwelety)
- ukształtowanie osi – przesunięcie osi w planie nie może przekraczać ±2cm (pomiar w punktach charakterystycznych niwelety)
- szerokość nawierzchni – tolerancja wynosi ±5cm,
- prawidłowość ułożenia kostki,
- pomiar szerokości spoin, oraz powiązania spoin,
- sprawdzenie rodzaju i gatunku kostki,
- osadzenie kostek nie powinno być dostrzegane po swobodnym jednokrotnym opuszczeniu ubijaka o ciężarze 25 kg z wysokości 15cm na poszczególne kostki.

Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 200m^2 nawierzchni z kostki betonowej należy wyjąć 4 kostki w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić wizualnie układ kostek nawierzchni, tolerancja w grubości ±10%.

W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien sprawdzać prawidłowość wykonania:

- koryta i podłoża,
- obramowania nawierzchni,
- podbudowy,
- nawierzchni.

Zakres i częstotliwość badań, wymagania oraz dopuszczalne tolerancje zawarte są w odpowiednich STWiORB wymienionych w pkt 5.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego wjazdu lub wyjazdu z bram.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonane obramowanie,
- wykonana podbudowa.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m^2 wjazdu lub wyjazdu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie koryta i podłoża,
- wykonanie obramowania nawierzchni,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni łącznie z pielęgnacją,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania budowlane.
2.	PN-EN 12620	Kruszywa mineralne do betonu.
3.	PN-EN 206-1	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
4.	PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5.	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
6.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
7.	PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
8.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
9.	PN-EN 1340	Krawężniki uliczne. Wymagania i metody badań
10.	PN-EN 1338	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.