



PRACOWNIA
PROJEKTOWO INWESTYCYJNA
Robert Mendyka

EGZEMPLARZ 1

Inwestor:

Nr projektu: 29/2021

Zarząd Dróg Powiatowych w Przemyślu
ul. Plac Dominikański 3
37-700 Przemyśl

Stadium:

**Szczegółowa Specyfikacja
Techniczna Wykonania
i Odbioru Robót Budowlanych**

Zakres i przedmiot opracowania:

Przebudowa drogi powiatowej nr 2104R poprzez budowę chodnika w m. Batycze

Nr działek: 223/2, 222/6, 222/4, 221/2, 220/2, 219/2, 218/2, 217/2, 216/2, 215/2, 214/2, 230/8, 231/7, 211/5,
212/1, 213/5, 213/3, 235/12, 235/10, 429 i 439

Obręb: 0001 BATYCZE

Jednostka ewidencyjna: 181310_2 Żurawica

Kategoria obiektu: XXV

Jednostka projektowa:



„PRO-ART” Pracownia Projektowo - Inwestycyjna
Robert Mendyka

Ul. Sikorskiego 6/4, 37-500 Jarosław
e-mail: pracownia.proart@gmail.com

| STANOWISKO I BRANŻA | NAZWISKO I IMIĘ | NR I ZAKRES UPRAWNIENI | DATA I PODPIS |
|------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|
| PROJEKTANCI | | | |
| Projektował: | mgr inż. Robert MENDYKA | PDK/0265/POOK/18 | |

Luty 2022



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„Przebudowa drogi powiatowej nr 2104R poprzez budowę chodnika w m. Batycze”.

Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej oraz nawierzchni bitumicznych.

Roboty budowlane

Kod CPV 45000000-7

Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

Kod CPV 45233260-9

Roboty w zakresie nawierzchni dróg

Kod CPV 45233220-7

Budowa kanałów

Kod CPV 45247110-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem n/n szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

- nawierzchni utwardzonych z kostek brukowych betonowych oraz z nawierzchni bitumicznych;
- wpusty i przepusty drogowe;
- orurowanie rowów melioracyjnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.



1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n specyfikacji dotyczą prowadzenie robót w ramach budowy dróg pieszych i przebudowy dróg dojazdowych oraz przebudowanie rowów melioracyjnych. Ilość robót do wykonania są ujęte w przedmiarze robót przekazanym wykonawcy robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnie utwardzone – wydzielone i umocnione powierzchnie parkingu, drogi lub chodnika przeznaczone dla ruchu pieszego lub samochodowego.

1.4.2. Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub dwóch warstwach połączonych trwale w fazie produkcji.

1.4.3. Obrzeża chodnikowe – prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.4. Krawężniki drogowe – prefabrykowane belki betonowe, oddzielające chodnik od jezdni

1.4.5. Koryto – wykop służący do wbudowania konstrukcyjnych elementów chodnika lub rowu, wykonany zgodnie z projektowanym przekrojem.

1.4.6. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, w którym wykonano koryto chodnika lub rowu melioracyjnego.

1.4.7. Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu, mająca za zadanie wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni chodnikowych lub jedni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni.

1.4.8. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.



1.4.9. Płyty betonowe ażurowe – prefabrykowane płyty betonowe o konstrukcji ażurowej służące do umocnienia skarp.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. W trakcie wykonywania robót Wykonawca ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo w obrębie placu budowy.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu elementów stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

2.1. Betonowe kostki brukowe grubości 6cm i 8cm spełniającej poniższe wymagania

2.1.1. 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.

2.1.2. Wymiary kostki brukowej

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

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



2.1.3. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio 6- kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.1.4. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek powinna wynosić nie więcej niż 5%.

2.1.5. Mrozoodporność

Mrozoodporność nie powinna być mniejsza niż F 50.

2.1.6. Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 4 mm. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez IBDiM.

2.1.7. Płyty betonowe ażurowe o wymiarach 60x40x8 cm odpowiadające wymaganiom klasy 2 PN-EN 1339 : 2005.

2.1.8. Mieszanka mineralno-asfaltowa warstwy ścieralnej AC 11 S oraz warstwy wiążącej AC 16 W wg PN-EN 12591

2.1.9. Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm.

2.1.10. Krawężniki betonowe o wymiarach 35x20 cm.

2.1.11. Cement wg PN-B-19701.

2.1.12. Piasek do zapraw wg PN-B-06711.

2.1.13. Rury i kształtki PP o sztywności obwodowej SN 8 mm z kielichem ze ścianką litą o średnicy Dn 400/7,2 mm. Podłączenia wpustów Dz 200/5,9 mm. Rury winny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:1999

2.2. Grunty i materiały do nasypów

Żwirry o granulacji 2-8 mm oraz 8-32 mm



3. SPRZĘT

Roboty związane z ułożeniem nawierzchni z betonowych kostek brukowych na małych powierzchniach wykonuje się ręcznie. Na dużych powierzchniach można stosować mechaniczne urządzenie układające. Nawierzchnie bitumiczne układać za pomocą rozścielacza.

Do zagęszczenia podłoża i nawierzchni należy stosować płyty wibracyjne. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Betonowe kostki burkowe ułożone na paletach i zapakowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton minimalnej 0,7 średniej wymaganej wartości wytrzymałości badanej serii próbek. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót budowlanych i właściwości przewożonych materiałów. Mieszanki mineralno-asfaltowe transportować bezpośrednio z otaczarni na plac budowy.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo prowadzonych robót i powinien je odpowiednio oznakować. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. Następnie powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Należy sprawdzić czy rzędne terenu określone



w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy oraz punkty lokalizujące wjazdy oraz studzienki muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Należy zadbać o ochronę tych punktów podczas trwania prac.

4.2. Zakres wykonywanych robót:

4.2.1. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórki polegające na odcinaniu istniejących nawierzchni asfaltowych w celu ich poszerzenia oraz wykonania ławy betonowej pod krawężniki, a także rozbiórki betonowych przepustów powinny być przeprowadzone z użyciem sprzętu mechanicznego w postaci pił do cięcia asfaltu oraz młotów udarowych hydraulicznych.

4.2.2. Ułożenie obrzeży betonowych/krawężników drogowych

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 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. 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 14 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 chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Na zjazdach indywidualnych oraz na wysepkach rozdziału krawężniki należy układać na płask. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16]. Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm (po zagęszczeniu) - dla krawężnika przy chodniku oraz 3 cm (po zagęszczeniu) dla krawężnika na płask - na zjazdach indywidualnych oraz na wysepkach rozdziału. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy



wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. 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.

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

4.2.3. Warstwy konstrukcyjne

Warstwa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń Inspektora Nadzoru z tolerancjami określonymi w niniejszej SST. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstw powinny być wcześniej, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe, niż co 10 m. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układania następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru. Kruszywo w miejscach w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po



końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni, albo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12.[14] lub wyznaczyć z badań metodą płyty VSS. W przypadku kontroli zagęszczania metodą odciążeń płytowych (VSS), badanie należy przeprowadzić wg Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych - załącznik 2, GDDP 1998 [18], nie rzadziej niż jak w tab.3 pkt 3, lub według zaleceń Inspektora Nadzoru. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika odkształcenia IQ warstwy nie większego od 2,2 tj. $E2/E < 2,2$ Wilgotność technologiczna podbudowy w czasie jej zagęszczania powinna być dostosowana do metody zagęszczenia i rodzaju stosowanego sprzętu. Decydującym kryterium jest możliwość zagęszczenia kruszywa potrzebnego do uzyskania wymaganego poziomu nośności. W przypadku użycia sprzętu wibracyjnego zalecana jest wilgotność mniejsza od optymalnej, ustalona na podstawie wstępnych prób na poletku doświadczalnym. Jeżeli wilgotność kruszywa przeznaczonego do zagęszczenia jest większa o 1% od wilgotności optymalnej kruszywo należy przesuszyć w sposób naturalny lub ulepszyć przez zastosowanie dodatku spoiw. Sposób osuszenia zbyt wilgotnego kruszywa powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, to zaleca się zwiększenie wilgotności kruszywa przez zraszanie wodą. Utrzymanie warstwy Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw warstwy uszkodzonej przez ruch budowlany jak również wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz. Wykonawca zobowiązany jest wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

Za opracowanie projektu składu mieszanki mineralno - bitumicznej odpowiedzialny jest Wykonawca. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC



16W stanowiąca podłoże pod warstwę ścieralną oraz podbudowa z mieszanek niezwiązanych 0/31,5 mm powinny być na całej powierzchni, ustabilizowane i nośne, czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa, wyprofilowane, równe i bez kolein oraz suche. Wymagana równość podłużna powinna być zgodna z postanowieniami rozporządzenia dotyczącego warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. Jeżeli nierówności są większe niż dopuszczalne, to należy wyrównać podłoże. Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego podłoże należy skropić zgodnie z SST D04.03.01. „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych”. Powierzchnie czołowe włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem. Skropienie należy wykonać wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody. W przypadku stosowania rozkładarki wyposażonej w rampę skrapiającą dopuszcza się skropienie emulsją asfaltową bezpośrednio przed wykonaniem warstwy z betonu asfaltowego. Temperatura emulsji asfaltowej kationowej powinna być zgodna z temperaturą zalecaną przez Producenta. Skropiona emulsją asfaltową warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na okres niezbędny do całkowitego rozpadu emulsji i odparowania wody z emulsji. Przed rozłożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany. Jakiegokolwiek uszkodzenia powierzchni podłoża powinny być przez Wykonawcę naprawione. Warstwę podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie i warstwę wiążącą z betonu asfaltowego należy skropić emulsją asfaltową przed ułożeniem następnej warstwy asfaltowej dla zapewnienia odpowiedniego połączenia między warstwowego. Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza; orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi co najmniej 0,5 h. Mieszankę betonu asfaltowego należy wbudowywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Warstwa wiążącą i ścieralną z betonu asfaltowego może być wbudowana, gdy temperatura otoczenia jest minimum + 5 °C. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s). Temperatura



powietrza powinna być mierzona co najmniej 3 razy dziennie: przed przystąpieniem do robót oraz podczas ich wykonywania w okresach równomiernie rozłożonych w planowanym czasie realizacji dziennej działki roboczej. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłóża i obramowania (113p. promienniki podczerwieni, urządzenia mikrofalowe). W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia. Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Mieszanki mineralno-asfaltowe można rozkładać maszyną drogową z podwójnym zestawem rozkładającym do rozkładania dwóch warstw technologicznych w jednej operacji. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne. Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy). Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczone ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione. Przed przystąpieniem do układania wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia szkicu zgodnego z PZJ, pokazującego sposób układania warstwy. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania sposobu organizacji ruchu drogowego i oznakowania odcinka robót i ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na drodze. Układanie mieszanki może odbywać się jedynie przy użyciu mechanicznej układarki z wyposażeniem w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Temperatura mieszanki nie powinna być niższa od minimalnej temperatury. Po wykonaniu nawierzchni asfaltowej o jednostronnym nachyleniu jezdni należy uszczelnić krawędź położoną wyżej, a w strefie zmiany przechyłki - obie krawędzie. W tym celu boczną powierzchnię krawędzi należy pokryć gorącym lepiszczem w ilości 4,0 kg/m². Lepiszcze powinno być naniesione odpowiednio szybko tak, aby krawędzie nie uległy zabrudzeniu. Niżej położona krawędź (z wyjątkiem strefy zmiany przechyłki) powinna zostać nieuszczelniona. Przylegającą powierzchnię odsadzki danej warstwy należy uszczelnić na szerokości co najmniej 10 cm.



4.2.4. Układanie brukowych kostek betonowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Na podsypkę należy stosować podsypkę cementowo - piaskową w stosunku 1:4. Piasek gruby na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-B- 06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać + 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostek spiny pomiędzy kostkami należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię. Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót,



pro wizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

4.2.5. Układanie płyt betonowych ażurowych na umocnieniach skarp

Podbudowę wykonać jak w dokumentacji oraz ułożyć na niej nawierzchnię przez ułożenie płyt betonowych ażurowych skarpowych 60x40x10 cm na podsypce piaskowo-cementowej w proporcji 1 : 4. Podsypka zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Płyty należy układać się na podsypce tak , aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Po ułożeniu płyt, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie wypełnić otwory płyt humusem i obsiać trawą i przystąpić do ubijania płyt. Do ubijania płyt, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego lub ubijaki ręczne z osłoną gumową dla ochrony płyt przed uszkodzeniem.

5. KONTROLA JAKOŚCI

5.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne oraz dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach n/n specyfikacji.

5.2. Badania i pomiary w trakcie wykonywania i odbioru robót

5.2.1. Sprawdzenie jakości materiałów

Sprawdzenie jakości użytych materiałów należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w p.2 n/n specyfikacji.



5.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych.

5.2.3. Sprawdzenie nierówności nawierzchni

Sprawdzenie nierówności nawierzchni należy przeprowadzać po wykonaniu naprawy powierzchni chodnika.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru podano w SST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania i pomiary, z uwzględnieniem ustalonych tolerancji dały wynik pozytywny.

6.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór wykonanego chodnika lub jezdni obejmuje:

- a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) Odbiór ostateczny (wszystkie elementy robót objęte SST);
- c) Odbiór pogwarancyjny chodnika – po upływie okresu gwarancji.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność oblicza się na podstawie kosztorysu powykonawczego wg. Cen jednostkowych wykonanych prac. W odniesieniu do kosztów nie ujętych w kosztorysie ofertowym, materiały będą rozliczane według średnich cen publikowanych w zeszytach SEKOCENBUD za kwartał poprzedzający okres wykonania robót dla województwa podkarpackiego. W przypadku braku cen materiałów w zeszytach cen SEKOCENBUD dla woj. Podkarpackiego rozliczenie nastąpi na podstawie faktur zakupu.

8. Przepisy związane



- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności Boehmego.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

Opracował:
Robert Mendyka
PDK/0265/POOK/18