

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA BUDOWY PARKINGU PUBLICZNEGO NA 110 MIEJSC, W BISKUPICU, DZ. NR 102, 103/2, 104, 250/2, 256/9, 256/10, 256/11, 256/22.

SS-7 MONTAŻ KORYTEK AZUROWYCH NA PODBUDOWIE Z KRUSZYWA CPV 45223300-9

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu korytek ażurowych na podbudowie z kruszywa.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem montażu korytek ażurowych z wykorzystaniem geowłókniny i kruszywa. Roboty wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

1.4.1. GEOWŁÓKNINA - powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens), aby posiadała właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią Żywotność, w tym odporność na agresywne środowisko chemiczne, gnicie i grzyby.

1.4.2. MATERIAŁ MINERALNY - nielasujący się materiał mineralny naturalny lub łamany.

1.4.3. POZOSTAŁE OKREŚLENIA PODSTAWOWE są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.2.

2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu montażu korytek ażurowych na podbudowie z kruszywa są:

- korytka ażurowe rozsączające systemowe z polipropylenu o wymiarach 500x400x366 mm, z otworami w dnie o średnicy 100mm 8 szt z elementami czołowymi o wymiarach 250x400x366,
- pokrywy żeliwne dla korytek ażurowych systemowych klasy D, 400 kN, wraz z ramą żeliwną,
- substrat wyłapujący substancje ropopochodne oraz metale ciężkie typu Cd, Pb, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn i inne,
- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń, wg PN-B-11112:1996 [8],
- kruszywa naturalne: żwir, wg PN-B-11111:1996 [12],
- geowłóknina wg wymagań niniejszej „Specyfikacji...”

2.3. WYMAGANIA DLA KRUSZYW.

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa łamanego lub naturalnego, według PN-B-11112:1996 [8] lub PN-B-11111:1996 [12]:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- żwir frakcji od 12,8 mm do 63mm.

2.4. GEOWŁÓKNINA.

Parametry techniczne:

- Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR - min. 3,
- Siła przy przebiciu (metoda CBR) (x – s) - min. 1750 N,
- Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż / wszerz pasma wyrobu - min. 10/12 kN/m,
- Wydłużenie: wzdłuż / wszerz pasma wyrobu - min./max 60/80%,
- Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geotekstyli k_v przy obciążeniu 2 kPa (przy $\Delta h_{wody}=100$ mm) - min. $37 \text{ m/s} \cdot 10^{-4}$,
- Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geotekstyli k_v przy obciążeniu 20 kPa (przy $\Delta h_{wody}=100$ mm) - min. $18 \text{ m/s} \cdot 10^{-4}$,

- Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geotekstyli k_V przy obciążeniu 200 kPa (przy $\Delta h_{\text{wody}} = 100 \text{ mm}$) - min. $5 \text{ m/s} \cdot 10^{-4}$,
- Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstyli k_H przy obciążeniu 2 kPa (przy $\Delta h_{\text{wody}} = 100 \text{ mm}$) - min. $46 \text{ m/s} \cdot 10^{-4}$,
- Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstyli k_H przy obciążeniu 20 kPa (przy $\Delta h_{\text{wody}} = 100 \text{ mm}$) - min. $25 \text{ m/s} \cdot 10^{-4}$,
- Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstyli k_H przy obciążeniu 200 kPa (przy $\Delta h_{\text{wody}} = 100 \text{ mm}$) - min. $6 \text{ m/s} \cdot 10^{-4}$,
- Umowny wymiar porów $O_{90\%}$ (ISO 12956) - max. $110 \mu\text{m}$,
- Masa powierzchniowa g/m^2 ok. 190.

Geowłóknina, dla której w Aprobacie Technicznej nie podano kompletu powyższych danych lub dla której podane dane nie spełniają podanych powyżej wymagań, stanowiących minimum wymagań technicznych dla zastosowania w tym projekcie - nie może być dla celów niniejszego projektu zastosowana przez Wykonawców i dopuszczona przez Nadzór Budowy do zabudowania w zaprojektowanym obiekcie.

Główne wytyczne dla wbudowania:

Geowłóknina powinna być wbudowywana, w konstrukcje ziemne i z gruntów zbrojonych zgodnie ze współczesnymi zasadami geosyntetycznej sztuki inżynierskiej, na zakładkę o szerokości: pas na pas – od 50 do 70 cm (w wyjątkowych przypadkach 30 cm), przedłużenie pasa – 100 cm. Przy użyciu geowłókniny do separacji, rozdziału warstw, stabilizacji podłoża oraz filtracji – materiał należy przytwierdzić do podłoża poprzez szpilkiowanie.

Informacje uzupełniające dla Wykonawców:

Wykonawca powinien od swojego dostawcy wymagać, aby na każdym opakowaniu dostarczonej geowłókniny była umieszczona etykieta, zawierająca, co najmniej następujące dane:

- typ wyrobu oraz nazwę, adres producenta i datę produkcji,
- parametry zaopatrzeniowe,
- informację, iż wyrób posiada ważną Aprobate Techniczną i jej numer, względnie indywidualny certyfikat instytutu naukowo-badawczego nadzorującego wdrażanie wyrobu w warunkach przemysłowych.

3. SPRZĘT.

3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2 SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Wykonawca przystępujący do wykonania montażu korytek ażurowych na podbudowie z kruszywa powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) koparko-ladowarka samojezdna.

4. TRANSPORT.

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.4.

4.2. TRANSPORT KRUSZYWA

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

4.3. TRANSPORT GEOWŁÓKNINY.

Geowłókniny należy transportować w sposób zabezpieczający przed mechanicznymi uszkodzeniami, wg zaleceń Producenta.

4.4. TRANSPORT KORYTEK AŻUROWYCH Z POKRYWAMI ŻELIWNymi I SUBSTRATEM.

Transport korytek i ich elementów składowych powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Zaleca się

transportowanie w oryginalnych opakowaniach producentów. Wszystkie elementy należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.2. WYKONANIE MONTAŻU KORYTEK AZUROWYCH NA PODBUDOWIE Z KRUSZYWA.

Należy określić i zaznaczyć górną krawędź gotowego korytka ażurowego w zależności od miejscowego ukształtowania terenu i istniejących warunków a także od wybranego wariantu montażowego (korytko otwarte lub zamknięte z pokrywą klasy D 400 kN). Należy zwrócić uwagę, aby przylegająca powierzchnia wykonania była wyżej o ok. 2 mm. Głębokość odspojenia gruntu zależy od wariantu wykonania i podbudowy korytka ażurowego.

Podbudowa w geowłókninie może być wykonywana z pasa geowłókniny (o parametrach technicznych jak w punkcie 2.4.) biegnącego wzdłuż wykopu lub z ciętych pasów, układanych w poprzek wykopu. W przypadku układania geowłókniny w poprzek wykopu - materiał należy przyciąć na odpowiednie długości plus naddatek potrzebny na wykonanie zamknięcia o szerokości min. 0,3 m. Wykonany wykop należy następnie wyłożyć uprzednio przyciętym na odpowiedni wymiar materiałem w przyjętym kierunku postępu robót (kierunek ten zależy od pochyłeń podłużnych – należy układać ku wzniesieniu, pamiętając o konieczności wykonania zakładek – pas na pas minimum 0,5m w kierunku zgodnym ze spadkiem terenu). Ze względu na zmienne warunki atmosferyczne i ryzyko obsunięcia się ścian wykopu, korzystne jest aby wykonanie wykopu, wyłożenie geowłókniną i wypełnienie materiałem mineralnym następowało po sobie. Tak przygotowany i wyłożony wykop wypełniany jest kruszywem o frakcji zgodnej z zaleceniami projektowymi. W celu ograniczenia możliwości przesunięcia się zamknięcia podbudowy należy brzozi geowłókniny połączyć ze sobą za pomocą gwoździ budowlanych lub metalowych szpilek z prętem ze stali zbrojeniowej wygiętych w kształcie litery „U”, względnie zszyć ręczną maszyną do szycia.

Na podbudowie należy ułożyć grys np. kliniec/żwir 3/8 lub 2/5 o grubości ok. 50 mm nie zawierający piasku z podłoża. Zalecany odstęp górnej powierzchni grysu od górnej krawędzi gotowego korytka winien wynosić w przypadku wykonania otwartego ok. 370mm w przypadku wykonania zamkniętego z pokrywą żeliwną pk. 470 mm. Maksymalną wysokość górnej powierzchni grysu należy określić poprzez pomiar wysokości całkowitej.

Zabudowa korytek ażurowych rozpoczyna się elementem końcowym i kończy się elementem końcowym. Po osadzeniu należy dokonać regulacji wysokości danego elementu. Poszczególne elementy należy łączyć ze sobą wzajemnie w oparciu o specjalną konstrukcję połączeniową producenta zabezpieczoną przed przesunięciem. W razie potrzeby korytka można mocować przy pomocy kotew wkręcanych w grunt lub żelaznych prętów. W tym celu należy wykorzystać wcięcia znajdujące się po odpowiednich stronach dna korytka.

W przypadku wykonania zamkniętego na osadzone korytko ażurowe nakłada się ramę żeliwną. Poprzeczne usztywnienia ramy żeliwnej muszą znajdować się nad grodziami środkowymi korytek, co oznacza, że początek ramy żeliwnej odpowiadać powinien środkowi korytka ażurowego.

Dla przeprowadzenia betonowania wymagane jest ustawienie oszalowania. szerokość wspornika tylnego wynosi ok. 20-25 cm. Należy nakładać warstwowo beton klasy B25 o grubości ok. 15-20 cm i zagęścić go. Ostatnie 5 do 10 cm wspornika tylnego wygładzić betonem droбноziarnistym B25 lub betonem jastrychowym.

Powierzchnia przylegania ramy żeliwnej musi być przykryta droбноziarnistym betonem jastrychowym.

Nawierzchnia brukowa układana jest bezpośrednio do mieszanki betonowej lub w późniejszym okresie czasu do warstwy zaprawy . Pokrywa w czasie brukowania powinna zostać przykryta deską lub folią.

W przypadku występowania obciążeń horyzontalnych wskutek ruchu pojazdów samochodowych lub ruchów termicznych powierzchni (np. powierzchni betonowych) przewidzieć należy szczeliny dylatacyjne wzdłuż całego ciągu korytek.

Korytka wypełniane są substratem dopiero po zakończeniu prac brukowania. Po otwarciu pokrywy żeliwnej za pomocą klucza montażowego do korytka ażurowego należy wsypać substrat. Substrat należy wprowadzać równomiernie aż do osiągnięcia wysokości grodzi środkowej. Następnie nakłada się pokrywę żeliwną i blokuje ją (uchwyt z zaciskiem).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.2 BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8. OBMIAR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8

8.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA.

Jednostki obmiarowe winny być zgodne z przedmiarem robót i z pomiarem w terenie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia podstawy płatności podano w 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.9

10. PRZEPISY ZAWIĄZANE

10.1. NORMY.

- PN-B-06714-12:1976 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-B-06714-16:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.
- PN-B-06714-18:1977 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
- PN-B-06714-19:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- PN-EN 1744-1:2000 Badania chemiczne właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
- PN-EN 1097-2:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metoda oznaczenia odporności na rozdrabianie.
- PN-B-11112:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-S-96023:1984 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
- BN-64/8931-02:1964 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- BN-68/8931-04:1968 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- PN-B-11111: 1996 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; świr i mieszanka.

10.2. INNE DOKUMENTY.

- „Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym”. IBDiM 2002r.
- „Odwodnienie dróg” Roman Edel. WKŁ 2002r.