

2011 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

D-04.04.02.

Podbudowa z kruszywa łamanego.

Spis treści:

1. Wstęp.

- 1.1. Przedmiot SST.
- 1.2. Zakres stosowania SST.
- 1.3. Zakres robót objętych SST.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. Materiały.

- 2.1. Rodzaje i właściwości materiałów – kruszywa łamane
- 2.2. Źródła materiałów.
- 2.3. Woda.

3. Sprzęt.

4. Transport.

5. Wykonanie robót.

- 5.1. Przygotowanie podłoża.
- 5.2. Grubość warstwy.
- 5.3. Dostarczenie kruszywa łamanego na budowę.
- 5.4. Rozłożenie i zagęszczenie kruszywa łamanego.

6. Kontrola jakości robót.

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.
- 6.2. Kontrola jakości materiałów.
- 6.3. Kontrola zagęszczenia podbudowy.
- 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych.

7. Obmiar robót.

8. Odbiór robót.

9. Podstawa płatności.

10. Przepisy związane.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego na zadaniu:

Przebudowa drogi gminnej (ul. Modrzewiowej) w m. Mirzec

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna 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 prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego i obejmują:

- ilość robót zgodna z przedmiarem

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz z określeniami podanymi w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne".

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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM-00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

2.1. Rodzaje i właściwości materiałów – kruszywo łamane.

Do wykonania warstwy podbudowy należy użyć kruszywo łamane jednorodne bez domieszek gliny i innych zanieczyszczeń, o uziarnieniu do 31,5 mm. Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-S-06102 na podbudowę zasadniczą.

Wymagane właściwości dla kruszywa łamanego:

- zawartość ziarn < 0,075 mm od 2 do 10%,
- uziarnienie wg PN-S-06102,
- zawartość nadziarna $\leq 5\%$,
- zawartość ziarn nieforemnych $\leq 35\%$,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - barwa nie ciemniejsza od wzorcowej, wg PN-78/B-06714/26,
- wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu wg PN-B-04481 od 30 do 70%,
- ścieralność w bębnie Los Angeles po pełnej liczbie obrotów wg PN-79/B-06714/42 nie więcej niż 35%,
- nasiąkliwość kruszywa wg. PN-77/B-06714/18 nie większa niż 3%,
- mrozoodporność wg. PN-78/B-06714/19 po 25 cyklach zamrażania – odmrażania nie większa niż 5%.

2.2. Źródła materiałów.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.

Materiały zostaną zaakceptowane, jeżeli dostarczone wyniki badań i ewentualne wyniki badań przeprowadzone przez Inspektora Nadzoru wykażą zgodność cech materiałów z wymaganiami podanymi w SST.

2.3. Woda.

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę spełniającą wymagania PN-EN 1008, w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie warstwy.

3. Sprzęt.

Do wykonania warstwy podbudowy z kruszywa należy stosować:

- równiarki lub rozkładarki kruszywa,
- walce statyczne gładkie, walce ogumione,
- walce wibracyjne.

W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki

mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Sprzęt powinien być sprawny technicznie i powinien gwarantować prawidłowe wykonanie robót.

Sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport.

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie podłoża.

Przed wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego wszelkie koleiny oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione, wyrównane i zagęszczone.

Jakiegokolwiek wady istniejącego podłoża powinny być usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

5.2. Grubość warstwy podbudowy.

Grubość warstwy podbudowy z kruszywa łamanego po zagęszczeniu powinna być nie mniejsza od grubości podanej w Dokumentacji Technicznej.

5.3. Dostarczenie kruszywa łamanego na budowę.

5.4. Rozłożenie i zagęszczenie kruszywa łamanego.

Kruszywo powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy natychmiast 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.

Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców podbudowę należy zagęszczać zagęszczarkami płytowymi, ubijakami mechanicznymi lub małymi walcami wibracyjnymi.

Warstwę podbudowy należy zagęszczać do momentu gdy nie będą widoczne wyraźne ślady przejść sprzętu zagęszczającego.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00. "Wymagania ogólne". Inspektor Nadzoru i laboratorium Zamawiającego mają prawo pobierać próbki i wykonywać badania i pomiary kontrolne. W razie gdy między badaniami Wykonawcy a badaniami własnymi Inspektora Nadzoru i badaniami laboratorium Zamawiającego zaistnieją rozbieżności Inspektor Nadzoru przy ocenie robót może wyłącznie oprzeć się na własnych badaniach lub zlecić dodatkowe badania niezależnemu laboratorium na koszt Wykonawcy.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Sprawdzenie zgodności właściwości wbudowanego kruszywa łamanego z wymaganiami podanymi w pkt. 2.1. niniejszej SST.

Zakres i częstotliwość badań w trakcie robót wg wskazań Inspektora Nadzoru.

6.3. Kontrola zagęszczenia podbudowy.

Zagęszczenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego należy oceniać zgodnie z pkt. 5.4. niniejszej SST.

W przypadku wątpliwości należy kontrolować zagęszczenie przez wykonanie badań ugięć sprężystych lub badań płytą VSS zgodnie z BN-70/8931-06 i BN-64/8931-02., a oceniać wyniki wg. PN-S-06102.

Zakres i częstotliwość badań wg. wskazań Inspektora Nadzoru.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych podbudowy.

6.4.1. Grubość warstwy podbudowy.

Grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna być nie mniejsza od grubości projektowanej.

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na każde 400 m² podbudowy.

6.4.2. Równość podbudowy.

- Równość podłużną podbudowy należy mierzyć 4 metrową łata z częstotliwością co 20 m. Nierówności warstwy nie powinny przekraczać 12 mm.
- Równość poprzeczną podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata z częstotliwością co najmniej 10 razy na 1km. Nierówności poprzeczne warstwy nie powinny przekraczać 12 mm. Spadki poprzeczne - tolerancja + 0,5 %.

6.4.3. Szerokość podbudowy.

Szerokość podbudowy należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1 km.
Szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej zgodnie z Dokumentacją Projektową podbudowy z kruszywa łamanego.
Obmiar odbywa się w obecności Inspektora Nadzoru i wymaga jego akceptacji.

8. Odbiór robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru podbudowy dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów.

W przypadku stwierdzenia wad, Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych i termin ich wykonania a Wykonawca wykona je na własny koszt.

9. Podstawa płatności.

Płatność za 1 m² wykonanej podbudowy należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- zakup materiałów,
- dostarczenie materiałów na budowę,
- rozłożenie i zagęszczenia kruszywa,
- badania i pomiary kontrolne.

10. Przepisy związane.

- PN-76/B-06714/00 - Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne".
- PN-77/B-06714/12 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-78/B-06714/13 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-91/B-06714/15 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- PN-78/B-06714/16 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
- PN-77/B-06714/18 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-78/B-06714/26 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- PN-79/B-06714/42 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Las Angeles.
- PN-S-06102 - Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-B-11112 - Kruszywa mineralne.
Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- BN-70/8931-06 - Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.
- BN-64/8931-02 - Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- PN-B-1008 - Woda zarobowa do betonu.