

II
STWK-01.00
SPECYFIKACJE TECHNICZNE
ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	4
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni gruntowej i asfaltowej	4
4. TRANSPORT	4
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu	4
4.2. Transport gruntu i materiałów sypkich	4
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1 Profilowanie i zagęszczanie nawierzchni gruntowej	5
5.2. Utrzymanie nawierzchni gruntowej	6
5.3. Szczegółowe warunki wykonania nawierzchni asfaltowej	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	6
6.2. Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni	7
6.3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	7
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni	8
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	8
9.2. Cena jednostki obmiarowej	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9
10.1 Normy	9
10.2 Inne materiały	10

#

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWK) są wymagania dotyczące rozbiórki i odtworzenia nawierzchni dróg z betonowej kostki brukowej i nawierzchni asfaltowych oraz nawierzchni gruntowych w których będzie budowana sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Kórnickiej w Kostrzynie, gmina Kostrzyn objęta niniejszym przetargiem.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objęty niniejszą Specyfikacją dotyczy prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1. na trasie budowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Kórnickiej w Kostrzynie, gmina Kostrzyn zgodnie z dokumentacją projektową - opis techniczny i rysunki.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych i odtworzeniowych nawierzchni gruntowych w pasie wykonywanej sieci kanalizacji sanitarnej które obejmują:

1. Projekt zmiany organizacji ruchu na czas prowadzenia robót
 2. Rozebranie nawierzchni z betonowej kostki brukowej.
 3. Rozebranie nawierzchni bitumicznej.
 4. Rozebranie podbudowy z tłucznia betonowego.
 5. Wykonanie podbudowy z tłucznia betonowego.
 6. Wykonanie nawierzchni asfaltowej, warstwa ścieralna.
 7. Dla prac prowadzonych w obrębie gruntu należy zagęszczać warstwami do grubości 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00 przyjąć podbudowę z żuźla wielkopieczowego o grubości 15 cm, podsypkę piaskową o grubości 4 - 5 cm oraz nawierzchnie z kostki betonowej; naruszone krawężniki natomiast zabudować na ławie betonowej o porem, nawierzchnie odtworzyć na całej szerokości na długości prowadzonych prac, a uszkodzone w trakcie trwania robót elementy należy wymienić na nowe.
 8. Dla prac prowadzonych w pasie zieleni, poboczu gruntu zagęszczać warstwami co 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,97, teren obsiać trawą.
 9. Nie dopuścić do uszkodzenia drzew i żywopłotów.
- Naruszone elementy pasa drogowego odtworzyć do stanu pierwotnego, na całej szerokości na długości prowadzonych prac.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Nawierzchnie gruntowe naturalne nie mogą być wykonywane z gruntów

zalegających w podłożu.

Nawierzchnie asfaltowe należy wykonywać z wykorzystaniem następujących materiałów:

- I warstwa mieszanka tłuczniowa 0 – 63 mm i grubości po zagęszczeniu 15 cm;
- II warstwa mieszanka tłuczniowa 0 – 31,5 mm i grubości po zagęszczeniu min. 5 cm;
- Odtworzenie podbudowy pod nawierzchnię bitumiczną:
 - I warstwa mieszanka tłuczniowa 0 – 63 mm i grubości po zagęszczeniu 15 cm;
 - II warstwa mieszanka tłuczniowa 0 – 31,5 mm i grubości po zagęszczeniu min. 5 cm;
- Beton i asfalt grysowy - warstwa wiążąca min. 4 cm w pasie wykopu;
- Beton i asfalt grysowy - warstwa ścieralna min. 4 cm na całej szerokości jezdni;

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Wszelkie użyte materiały drogowe winny posiadać atesty zezwalające na stosowanie w budownictwie drogowym. Materiał pochodzący z rozbiórki, a nadający się do ponownego wbudowania winien być niezniszczony zapewniający prawidłowe funkcjonowanie po wbudowaniu.

3. SPRZĘT**3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne.

3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni gruntowej i asfaltowej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni gruntowych i asfaltowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zrywarek lub pługów, kultywatorów do ewentualnego spulchnienia gruntów;
- zgarniarek lub spycharek, jeśli wymagane jest wstępne wyrównanie profilu podłużnego;
- równiarek lub koparek wyposażonych w łyżki o profilu trapezowym do wykonania rowów odwadniających;
- ubijaków do zagęszczania;
- zagęszczarek płytowych;
- równiarek lub szablonów do wyprofilowania przekroju poprzecznego korony drogi;
- walców statycznych samojezdnych, gładkich lub ogumionych, ewentualnie walców wibracyjnych lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych;
- rozścielacza mas bitumicznych;

#

- koparko-ladowarki do załadunku i transportu materiałów sypkich, spychania i zwałowania;
- przewoźnych zbiorników na wodę (drogowe, rolnicze itp.) wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne.

4.2 Transport gruntu i materiałów sypkich

Do transportu materiałów sypkich i gruntu należy użyć takich środków transportu, jak:

- samochód do przewozu mas bitumicznych;
- wywrotka;
- samochód dostawczy.

Do transportu gruntu oraz materiałów sypkich jak piasek, tłuczeń kamienny, stosowane mogą być samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne.

5.1 Profilowanie i zagęszczenie nawierzchni gruntowej

W przypadku, gdy w podłożu drogi zalegają spoiste grunty, należy je spulchnić i rozdrobnić przy użyciu zrywarki lub sprzętu rolniczego (pług lub kultywatora).

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWK nie przewidują inaczej, czynności profilowania mogą być wykonywane łącznie z robotami ziemnymi.

Profilowanie nawierzchni gruntowej należy rozpocząć od wykopania rowów (o przekroju trójkątnym przy użyciu równiarki lub trapezowym przy użyciu koparki z odpowiednim osprzętem) z jednoczesnym przesunięciem gruntu uzyskanego z wycięcia rowów, na koronę drogi.

Przesunięty urobek rozściela się i wstępnie wyrównuje w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym przy użyciu równiarki.

Ostateczne wyrównanie korony drogi z nadaniem wymaganych spadków podłużnych i poprzecznych należy wykonać kolejnym przejściem równiarki lub przy użyciu szablonu.

Zaleca się wykonywanie profilowania nawierzchni gruntowej przy użyciu dwóch równiarek, z których:

- jedna wykonuje rowy i przesuwa grunt;
- druga rozściela i wyrównuje przesunięty grunt;

Przy profilowaniu nawierzchni gruntowej równiarkami zaleca się, aby długość jednorazowo profilowanego odcinka wynosiła co najmniej 250 m i była tak dobrana, aby:

- profilowanie zostało zakończone w ciągu jednego dnia roboczego,

- na końcach odcinka była możliwość zawracania maszyn (np. zjazdy na drogi boczne).

Po wyrównaniu i sprofilowaniu drogę gruntową należy zagęścić. Liczbę przejść sprzętu zagęszczającego potrzebną do wymaganego zagęszczenia gruntu należy ustalić doświadczalnie, np. na odcinku próbnym.

Wyrównaną i wyprofilowaną nawierzchnię gruntową zagęszcza się przy wilgotności optymalnej.

Jeżeli wilgotność gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o 10% jej wartości, grunt należy osuszyć. Sposób osuszenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Zagęszczenie wyprofilowanej nawierzchni gruntowej o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi drogi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie drogi gruntowej o jednostronnym spadku, należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi. Zagęszczenie należy uznać za dostateczne, gdy nie występują ślady po przejeździe sprzętu zagęszczającego.

5.2 Utrzymanie nawierzchni gruntowej

Nawierzchnia gruntowa po oddaniu do eksploatacji wymaga systematycznych zabiegów pielęgnacyjnych.

Powstające koleiny, zagłębienia i wyboje usuwa się najlepiej przy użyciu włoka, szablonu lub równiarki. Włokuje się nawierzchnię po deszczu, gdy grunt jest wilgotny i włok łatwo ścina wyrzyszenia i wyrównuje wgłębienia.

Jeżeli powstałe uszkodzenia są znaczne, należy usunąć je przez wykonanie remontu nawierzchni. Remont polega na wypełnieniu wybojów lub kolein świeżym gruntem o właściwościach zbliżonych do gruntu w nawierzchni, wyprofilowaniu za pomocą równiarek i zagęszczeniu.

5.3 Szczegółowe warunki wykonania nawierzchni asfaltowej

W celu wykonania podbudowy drogi asfaltowej należy rozścielić dolną warstwę kruszywa. Następnie zagęścić warstwę dolną. Rozścielić warstwę górną kruszywa, zagęścić i profilować warstwę górną z nawilżeniem wodą.

Do odbudowy nawierzchni należy wykorzystać materiał nowy lub materiał pochodzący z rozbiórki. Warstwy konstrukcyjne nawierzchni należy zagęścić i poddać badaniom zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie roboty nawierzchniowe w jezdni należy wykonać asfaltem wbudowanym na gorąco przez wyspecjalizowaną firmę. Po wykonaniu nawierzchni dróg i ulic Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia poziomych i pionowych znaków drogowych zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami stawianymi przez Właściciela drogi. Wszystkie koszty z tym związane należy ująć w cenie jednostkowej odtworzenia nawierzchni.

#

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne. Kontroli jakości robót podlega wykonanie:

- korytowania;
- podsypki i jej zagęszczenie;
- podbudowy i jej zagęszczenie;
- profili podłużnych i poprzecznych dróg.

Kontroli podlegać będzie również czyszczenie, regulacja i umocowanie zewnętrznych elementów uzbrojenia podziemnego sieci kanalizacji sanitarnej.

6.2 Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni**6.2.1 Równość nawierzchni**

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [16]. Nierówności nawierzchni gruntowej nie powinny przekraczać 15 mm.

6.2.2 Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni należy mierzyć przy użyciu 4-metrowej łaty i poziomicy. Odchylenia spadków poprzecznych nawierzchni na prostych i łukach nie powinny być większe niż $\pm 0,5$ % od spadków projektowanych.

6.2.3 Rzędne wysokościowe

Odchylenie rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż + 1 cm i -3 cm.

6.2.4 Ukształtowanie osi nawierzchni

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.2.5 Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm i -5 cm.

6.3 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni gruntowej podano w tablicy 2.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

STWK.01.00 - Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni gruntowej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Równość podłużna	co 20 m łątą na każdym pasie ruchu
2.	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
3.	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
4.	Rzędne wysokościowe	co 100 m
5.	Ukształtowanie osi w planie *)	co 100 m
6.	Szerokość nawierzchni	10 razy na 1 km
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

- 1) Zagęszczenie profilowanej drogi gruntowej należy sprawdzać wykonując oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu zgodnie z BN-77/8931-12 [18];
- 2) Sprawdzenie odwodnienia należy przeprowadzić na podstawie oceny wizualnej oraz pomiarów wykonanych co najmniej w 10 punktach na 1 km i porównaniu zgodności wykonanych elementów odwodnienia z dokumentacją projektową;
- 3) Odchylenia od dokumentacji projektowej nie powinny przekraczać niżej podanych wartości dopuszczalnych:
 - głębokość rowów ± 5 cm,
 - szerokość dna rowów trapezowych ± 5 cm,
 - pochylenie skarp ± 10 % wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.
- pochylenie niwelety dna rowów należy sprawdzać co 100 m. Odchylenie spadków od spadków projektowanych nie powinno być większe niż $\pm 0,1$ %;
- szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe spadki dna rowów, które powinny być zgodne z projektowanymi kierunkami odprowadzenia wód.

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni gruntowej i asfaltowej

Wszystkie powierzchnie nawierzchni gruntowej profilowanej i asfaltowej wykazujące większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w pkt 6.2 powinny być poprawione w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Wszystkie elementy odwodnienia wykazujące większe odchylenia od określonych w pkt 6.2 powinny być poprawione do wymaganych wymiarów i pochyłeń. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena na koszt Wykonawcy.

#

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne. Jednostką obmiaru wykonania rozbiórki i odtworzenia nawierzchni jest m² z dokładnością do 0,1m i uwzględnia elementy składowe określone w pkt 1.2 wykonane zgodnie ze ST i pomiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne. Odbiorowi podlega wykonanie: podsypki, podbudowy i nawierzchni dróg. Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWK 00.00 Wymagania ogólne.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni gruntowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie;
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze;
- projekt zmiany organizacji ruchu na czas wykonywania robót;
- opłaty za zajęcie pasa drogowego;
- oznakowanie poziome i pionowe zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
- zakup i transport materiałów;
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni wraz z podbudową;
- odtworzenie nawierzchni wraz z podbudową;
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE**10.1 Normy**

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 2. | PN-B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe. |
| 3. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 4. | PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej. |
| 5. | PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego. |
| 6. | PN-B-06714-28 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową |
-

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

STWK.01.00 - Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe

- | | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 7. | PN-B-06731 | Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne. |
| 8. | PN-B-19701 | Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. |
| 9. | PN-B-30020 | Wapno. |
| 10. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 11. | PN-S-96011 | Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntu ulepszanego wapnem. |
| 12. | PN-S-96035 | Drogi samochodowe. Popioły lotne. |
| 13. | BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego. |
| 14. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. |
| 15. | BN-75/8931-03 | Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych. |
| 16. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |
| 17. | BN-70/8931-05 | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. |
| 18. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| 19. | BN-71/8933-10 | Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych aktywnymi popiołami lotnymi. |
| 20. | BN-74/8934-06 | Drogi samochodowe. Nawierzchnie z mas bitumicznych. |
| 21. | BN-74/S-96022 | Drogi samochodowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego. |
| 22. | PB-84/S-96023 | Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego. |
| 23. | PB-B-06711 | Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw. |
| 24. | Katalog GDDKiA
z 24.04.1997r. | Typowe konstrukcje nawierzchni podatnych i półsztywnych. |

10.2 Inne materiały

1. J. Jaworski. Drogi gruntowe. Część I. Projektowanie. Studia i materiały. Zeszyt nr 8, IBDiM, Warszawa, 1977r.
2. J. Jaworski. Drogi gruntowe. Część II. Budowa nawierzchni, dróg i placów. Studia i materiały. Zeszyt nr 10, IBDiM, Warszawa 1978r.