

**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 .....	4
4.	TRANSPORT .....	5
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 .....	6
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	6
6.2	Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni .....	6
6.3	Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów .....	7
6.4	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni gruntowej .....	8
7.	OBMIAR ROBÓT .....	8
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	8
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 asfaltowych i nawierzchni gruntowych w których będzie budowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków oraz kanałami bocznymi doprowadzonymi do granicy nieruchomości w miejscowości Wiśniowa Góra 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 kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków oraz kanałami bocznymi doprowadzonymi do granicy nieruchomości w miejscowości Wiśniowa Góra zgodnie z dokumentacją projektową - opis techniczny i rysunki.

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

1. Projekt zmiany organizacji ruchu na czas prowadzenia robót
2. Rozebranie nawierzchni bitumicznej.
3. Rozebranie podbudowy z tłucznia betonowego.
4. Wykonanie podbudowy z tłucznia betonowego.
5. Wykonanie nawierzchni asfaltowej, warstwa ścieralna.
6. Dla prac prowadzonych w obrębie gruntu należy zagęszczać warstwami do grubości 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00 przyjmując podbudowę z żużla 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.
7. Dla prac prowadzonych w pasie zieleni, poboczu gruntu zagęszczać warstwami co 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,97, teren obsiać trawą.
8. Nie dopuścić do uszkodzenia drzew i żywopłotów.
9. 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 Inżyniera.

**2. MATERIAŁY**

Nawierzchnie gruntowe naturalne 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;
- Odtworzenie nawierzchni dróg tłuczniowych:
  - 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;

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 samowyladowcze - 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 (pługa 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 przesuwą 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 Inżyniera. 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, szablону lub równiarki. Włokuje się nawierzchnię po deszczu, gdy grunt jest wilgotny i włók łatwo ścina wyrzuszając i wyrównując 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 i deszczowej.

**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  $\pm 5$  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.

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 łatą na każdym pasie ruchu
2.	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### STWK.01.00 - Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe

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  $\pm 5$  cm,
  - szerokość dna rowów trapezowych  $\pm 5$  cm,
  - pochylenie skarp  $\pm 10$  % 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 Inżynierem.

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  $m^2$  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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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.         |
| 7. PN-B-06731    | Żużel wielkopieczowy 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.                         |

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **STWK.01.00 - Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe**

- |     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 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 łatą.   |
| 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.