

WARUNKI ODTWORZENIA ELEMENTÓW PASA DROGOWEGO ZAJĘTYCH W CELU WYKONANIA ROBÓT

BRANŻA DROGOWA

Gmina Kielce - MZD Kielce
ul. Prendowskiej 7
25-395 Kielce

WYDZIAŁ UTRZYMANIA I EKSPLOATACJI DRÓG



Opracował :

l.p.	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień,	data	podpis
1.	Kierownik Wydziału	Ryszard Zgiep	KL-187/86	17.01.2023	
2.	Z-ca Kierownika Wydziału	Karol Nowakowski	SWK/BD/0180/17	17.01.2023	

Spis treści

1. Zakres Opracowania
2. Podstawa prawna
3. Warunki odtworzenia
 - 3.1. Warunki odtworzenia podłoża i zasypki wykopów .
 - 3.2. Warunki odtworzenia podbudowy z kruszywa.
 - 3.3. Warunki odtworzenie warstw nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej.
 - 3.4. Warunki odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej.
 - 3.5. Warunki odtworzenie obrzeży, krawężników oraz oporników.
 - 3.6. Warunki odtworzenie poboczy.
 - 3.7. Warunki odtworzenie zieleńca.
4. Organizacja ruchu
5. Załączniki

1 . Cel opracowania

Celem opracowania warunków odtworzenia elementów pasa drogowego jest ustalenie jasnego i powtarzalnego sposobu oraz zakresu przywrócenia ich do stanu pierwotnego, przy jednoczesnym zapewnieniu trwałości i bezpiecznego użytkowania zajętych obszarów pasa drogowego po wykonaniu robót budowlanych.

2. Podstawa prawna

Warunki odtworzenia zostały opracowane na podstawie :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2021 poz.2351 z późn. zm),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. (Dz.U.2022.poz.1693 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.poz.1225 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2011 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.z 2022 poz.2556 z późn. zm.)
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych I Półsztywnych - Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna „Remonty częściowe i naprawa dróg i ulic na terenie miasta Kielce”,
- Standardy urządzania i pielęgnowania terenów zieleni w mieście – Urząd Miasta Kielce Wydział Usług Komunalnych i Zarządzania Środowiskiem
- Standardy dostępności przestrzeni publicznej dla osób niepełnosprawnych miasta Kielce” - Urząd Miasta Kielce,

3. Warunki odtworzenia

3.1 Warunki odtworzenia podłoża i zasypki wykopów

- a) Roboty przy wykonaniu prac w wykopach powinny być prowadzone w wykopach wąskoprzestrzennych. Ściany wykopu powinny zostać zabezpieczone przed osunięciem w sposób dostosowany do warunków gruntowych. Grunt pozyskany z wykopu powinien zostać wywieziony i zutylizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Ochrony Środowiska

Do zasypki wykopów należy zastosować materiał zgodny z zapisami szczegółowej specyfikacji technicznej, piasek lub mieszankę żwirowo piaskową o wskaźniku różnoziarnistości $U > 5$, umożliwiającą uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zasypkę należy zagęszczać warstwami o maksymalnej grubości do 30 cm. Warstwy zasypki powinny zostać tak dobrane aby warstwy konstrukcyjne jezdni lub chodnika spoczywały bezpośrednio na gruncie o grupie nośności G1 i wskaźniku CBR większym niż 10 % i wartości modułu odkształcenia E_2 większym niż 80 N/mm² lub wskaźniku zagęszczenia wynoszącym $W_z = 1,00$. Jednocześnie nie dopuszcza się stosowania w zasypkach materiału z wykopu oraz materiałów zawierających części organiczne.

- b) W przypadku wykonywania robót na obszarze elementów pasa drogowego o znanej konstrukcji należy odtworzyć wszystkie warstwy zasypki wykopu zgodnie z grubościami pierwotnych warstw.
- c) Odtworzenie warstw podłoża musi być wykonane w taki sposób aby zapewnić warunek mrozoodporności konstrukcji znajdującej się ponad odtwarzanym podłożem lub zasypką wykopu. Rzeczywistą grubość warstw należy dobrać odpowiednio do kategorii ruchu i grupy nośności gruntu zgodnie z tabelą nr 1.

Lp.	Kategoria Obciążenia ruchem	Grupa nośności podłoża z gruntów wątpliwych i wysadzinowych		
		G2	G3	G4
1	KR 1	0,40 h _z	0,50 h _z	0,60 h _z
2	KR 2	0,45 h _z	0,55 h _z	0,65 h _z
3	KR 3	0,50 h _z	0,60 h _z	0,70 h _z
4	KR 4	0,55 h _z	0,65 h _z	0,75 h _z
5	KR 5	0,60 h _z	0,70 h _z	0,80 h _z
6	KR 6 - 7	0,65 h _z	0,75 h _z	0,85 h _z

Tabela 1. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża ze względu na odporność na wysadzinę

3.2 Warunki odtworzenia podbudowy z kruszywa

- a) W celu zapewnienia trwałości konstrukcji konieczne jest wykonanie odtworzenia podbudowy o grubości nie mniejszej niż pierwotna. W przypadku stwierdzenia, że podbudowa z kruszywa ma grubość mniejszą niż 20 cm, należy wykonać warstwę o grubości 20 cm. Do odtworzenia podbudowy należy stosować materiał zgodny ze szczegółową specyfikacją techniczną posiadający dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Nie dopuszcza się do wbudowania materiałów z recyklingu oraz materiałów zanieczyszczonych częściami organicznymi oraz innymi materiałami obcymi.

Warstwa podbudowy z kruszywa musi spełniać wymagania w zakresie nośności na powierzchni dolnych warstw konstrukcyjnych zgodna z tabelą nr 2

Lp.	Kategoria ruchu	KR1-KR2	KR3-KR4
1	Wskaźnik zagęszczenia I _s dla podbudowy zasadniczej i pomocniczej	≥ 1,00	≥ 1,00
2	Wskaźnik odkształcenia I _o dla podbudowy pomocniczej i zasadniczej	≤ 2,20	≤ 2,20
3	Wtórny moduł odkształcenia E ₂ dla podbudowy zasadniczej	E ₂ ≥ 130 MPa	E ₂ ≥ 160 MPa

Tabela 2. Wymagania w zakresie nośności na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od kategorii ruchu.

- b) Wykonawca po zakończeniu robót winien dostarczyć do Miejskiego Zarządu Dróg w Kielcach wyniki badań VSS wykonanych po uprzednim powiadomieniu o ich planowanym terminie. Miejski Zarząd Dróg w Kielcach zastrzega sobie prawo do uczestniczenia w badaniach oraz możliwości wykonania badań kontrolnych.

3.3 Warunki odtworzenie warstw nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej

- a) Odtworzenie nawierzchni powinno odbywać się na podstawie uprzednio uzyskanych warunków odtworzenia określonych przez MZD w Kielcach,
- b) Materiały stosowane do wbudowania w konstrukcję nawierzchni drogowej muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności według aktualnie obowiązujących przepisów oraz zostać zatwierdzone do wbudowania przez Laboratorium MZD w Kielcach,
- c) Warstwy należy wykonywać schodkowo (w taki sposób aby każda wyżej znajdująca się warstwa z mieszanki MMA posiadała zakład o szerokości 0,5 m w każdą stronę),
- d) Jeżeli szerokość odtwarzanej warstwy będzie szersza niż połowa pasa ruchu w którym realizowane były wykopy to wówczas warstwę ścieralną należy wykonać na całej szerokości pasa ruchu,
- e) Jeżeli realizowane były wykopy poprzeczne w stosunku do osi jezdni to szerokość odtwarzanej warstwy powinna mieć szerokość co najmniej 6 m od osi wykopu,
- f) Krawędź cięcia nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej nie może być lokalizowana w osi jezdni ponieważ utrudni to wykonanie malowania nawierzchni,
- g) Przygotowaną podbudowę z kruszywa należy oczyścić a następnie skropić asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową w celu poprawy szczepności warstw asfaltowych z podbudową.
- h) W celu poprawy szczepności poszczególnych warstw konstrukcyjnych. należy stosować związanie między warstwowe poprzez skropienie podłoża dolnej warstwy emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym.

- i) Obciętą krawędź nawierzchni należy oczyścić a następnie skropić asfaltem lub asfaltem upłynnionym w celu zapewnienia odpowiedniej szczelności krawędzi odtworzenia, dopuszcza się stosowanie taśm uszczelniających. Jeżeli skropienie krawędzi nie będzie szczelne odtworzenie nie zostanie odebrane.
- j) Wszystkie warstwy nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej muszą być należycie zagęszczone nie posiadać śladów po wałowaniu walcami ani rakowin. Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być zgodny z zatwierdzoną przez laboratorium MZD w Kielcach receptą roboczą,
- k) Odtworzona nawierzchnia powinna być ułożona w sposób zachowujący zgodność spadków poprzecznych i podłużnych z nawierzchnią istniejącą ,
- l) Spoiny na styku nawierzchni należy zalać masą asfaltową,
- m) W uzasadnionych przypadkach Miejski Zarząd Dróg w Kielcach zastrzega sobie możliwość nakazania odtworzenia warstw konstrukcyjnych na całej szerokości jezdni lub całej powierzchni skrzyżowania,
- n) W przypadku konieczności odtworzenia nawierzchni w złych warunkach pogodowych (opady deszczu, śniegu lub w temperaturze poniżej 5 C) roboty te traktowane będą jako tymczasowe, które muszą zostać wykonane ponownie przy dobrych warunkach pogodowych,
- o) W przypadku odtworzenia nawierzchni mieszanką mineralno-asfaltową na zimno, wykonawca zobowiązany jest do ponownego odtworzenia nawierzchni niezwłocznie po wystąpieniu warunków pogodowych umożliwiających wykonanie warstw nawierzchni zgodnie z szczegółową specyfikacją techniczną,
- p) Nie dopuszcza się udostępnienia dla ruchu pojazdów lub pieszych obszaru, który nie został odtworzony przynajmniej w sposób tymczasowy,
- q) W przypadku braku możliwości określenia grubości nawierzchni należy przyjąć konstrukcję dopasowaną do kategorii ruchu zgodnie z załącznikiem nr 1.

3.4 Warunki odtworzenie nawierzchni chodnika

- a) Po wykonaniu podbudowy z kruszywa zgodnie z pkt. 3.2 należy oczyścić kostkę brukową i ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- b) Podbudowa pod chodnik powinna zostać wykonana z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm o grubości 20 cm po zagęszczeniu, zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną i uzyskać wtórny moduł odkształcenia E_2 minimum 130 MPa.
- c) Wykonawca po zakończeniu robót musi dostarczyć do Miejskiego Zarządu Dróg w Kielcach wyniki badań VSS wykonane po uprzednim powiadomieniu o ich planowanym terminie. Miejski Zarząd Dróg w Kielcach zastrzega sobie prawo do uczestniczenia w badaniach oraz możliwości wykonania badań kontrolnych.
- d) Odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej musi być wykonane zgodnie z istniejącym wzorem i kolorystyką, w przypadku uszkodzenia kostki rozebranej należy dobrać nową odpowiednią kostkę brukową o tej samej grubości jaka znajdowała się w miejscu prowadzenia robót,
- e) Nawierzchnię chodnika należy odtworzyć na całej szerokości chodnika, przy jednoczesnym obustronnym zwiększeniu długości odtworzenia na co najmniej jeden metr poza obrys wykopu,
- f) Nie dopuszcza się wbudowania w nawierzchnie chodnikowe uszkodzonego materiału, który powinien zostać wywieziony i zutylizowany, a w jego miejsce wbudowany nowy materiał dostosowany kształtem, kolorem i grubością do pierwotnego. Nowy materiał wbudowywany w nawierzchnie powinien spełniać wymagania stawiane w szczegółowej specyfikacji technicznej oraz być dopuszczony do stosowania w budownictwie.
- g) W uzasadnionych przypadkach Miejski Zarząd Dróg w Kielcach może nakazać wykonanie nawierzchni chodnikowej z nowych materiałów np. z kostki brukowej, płyt chodnikowych lub kostki granitowej, z uwagi na nieodpowiedni stan techniczny pierwotnej nawierzchni na obszarze wykonywanych robót.

3.5 Warunki odtworzenie obrzeży, krawężników oraz oporników

- a) Do obramowania nawierzchni jezdni i chodników dopuszcza się zastosowanie materiałów z rozbiórki pod warunkiem wbudowania materiału nie posiadającego wad i uszkodzeń,
- b) Obrzeża chodnikowe, krawężniki i oporniki należy ustawić na ławie z betonu cementowego klasy C12/15, przy zachowaniu pierwotnego profilu i spadków chodnika lub jezdni. W przypadku wymiany obrzeży betonowych należy stosować materiały i sposób wbudowania spełniające wymagania stawiane w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- c) W przypadku robót w obrębie skrzyżowania lub przejścia dla pieszych należy uwzględnić udogodnienia dla osób niepełnosprawnych wymagane Standardami dostępności przestrzeni publicznej dla osób niepełnosprawnych miasta Kielce” - Urząd Miasta Kielce

3.6 Warunki odtworzenie poboczy

- a) Pobocza należy umocnić kruszywem łamanym 0-31,5 mm warstwą o grubości 15 cm po zagęszczeniu, wyprofilowaną w taki sposób aby zapobiec gromadzeniu się wody opadowej na jezdni, a spadek poprzeczny pobocza będzie skierowany w stronę rowu lub skarpy nasypu.
- b) Materiał używany do odtworzenia pobocza powinien spełniać wymagania stawiane przez szczegółową specyfikację techniczną dla podbudowy z kruszywa łamanego. Nie dopuszcza się do wbudowania materiałów z recyklingu oraz materiałów zanieczyszczonych częściami organicznymi lub innymi materiałami obcymi,
- c) W przypadku poboczy z mieszanki mineralno-asfaltowej sposób odtworzenia winien spełniać wymagania opisane w pkt. 3.3.

3.7 Warunki odtworzenie zielenia

- a) Odtworzenie zielenia w pasie drogowym powinno być zgodne ze Standardami urządzania i pielęgnowania terenów zieleni w mieście – Urząd Miasta Kielce Wydział Usług Komunalnych i Zarządzania Środowiskiem,
- b) Grubość warstwy ziemi urodzajnej stosowanej do odtworzenia powinna wynosić minimum 5 cm, zawierać co najmniej 5% części organicznych oraz powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. Warstwę urodzajną należy rozplantować na uprawionym na głębokość 25 cm podłożu, dokładnie oczyszczonym z resztek budowlanych.
- c) Obsianie warstwy ziemi urodzajnej powinno zostać wykonane mieszankami nasion traw w ilości od 18 g/m² do 30 g/m². Po siewie nasiona należy przykryć ziemią urodzajną na głębokość ok. 1 cm, zagrabić, zawałować lekkim wałem oraz podać. W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

4. Organizacja ruchu

- a) Prace na zajmowanym terenie pasa drogowego należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z przedstawionym zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu,
- b) Prace należy prowadzić w sposób minimalizujący utrudnienia w ruchu pieszych i pojazdów, zapewniając dojazd i dojście do posesji z zachowaniem wymogów dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- c) Na siedem dni przed wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu należy zgłosić termin jej wprowadzenia, a po zakończeniu robót drogowych zgłosić przywrócenie stałej organizacji ruchu.

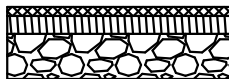
5. Załączniki:

1) Konstrukcja górnych warstw nawierzchni

KONSTRUKCJA GÓRNYCH WARSTW NAWIERZCHNI

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI

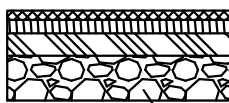
Schemat 1 KR 1-2



podłoże - G 1

- 4 cm warstwa ścierna AC 11 S
- 8 cm warstwa wiążąca AC 16 W
- 20 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa C 90/3

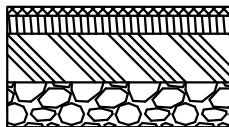
Schemat 2 KR 3-4



podłoże - G 1

- 4 cm warstwa ścierna AC 11 S
- 6 cm warstwa wiążąca AC 16 W
- 10 cm podbudowa zasadnicza AC 22 P
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa C 90/3

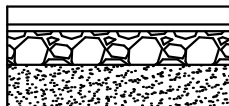
Schemat 3 KR 5-6



podłoże - G 1

- 4 cm warstwa ścierna SMA 11 S
- 8 cm warstwa wiążąca AC 16 W
- 16 cm podbudowa zasadnicza AC 22 P
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa C 90/3

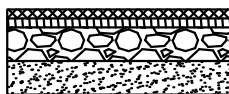
Schemat 4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDU



podłoże - G 1

- 8 cm kostka brukowa
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa z kruszywa C 90/3
- 15 cm podbudowa z geutu stabilizowanego cementem C 1,5/2 < 4 MPa

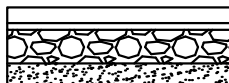
Schemat 5 KONSTRUKCJA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ



podłoże - G 1

- 4 cm warstwa ścierna AC 11 S
- 4 cm warstwa wiążąca AC 16 W
- 15 cm podbudowa z kruszywa C 90/3
- 15 cm podbudowa z geutu stabilizowanego cementem C 1,5/2 < 4 MPa

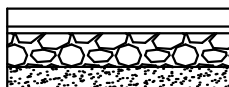
Schemat 6 KONSTRUKCJA CHODNIKA



podłoże - G 1

- 7 cm płyta chodnikowa 50 x 50
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa z kruszywa C 90/3
- 10 cm podbudowa z geutu stabilizowanego cementem C 1,5/2 < 4 MPa

Schemat 7



podłoże - G 1

- 8 cm kostka brukowa
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa z kruszywa C 90/3
- 10 cm podbudowa z geutu stabilizowanego cementem C 1,5/2 < 4 MPa