

INSTRUKCJA ODTWORZENIA NAWIERZCHNI W OBRĘBIE PASA DROGOWEGO NARUSZONYCH W WYNIKU AWARYJNEGO PROWADZENIA ROBÓT

Instrukcja została opracowana w oparciu o obowiązujące prawo i przepisy z niego wynikające, a przede wszystkim Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. z 2025 r. poz. 418), Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2025 r. poz. 889), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych z dnia 24 czerwca 2022 r. (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518), oraz Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Celem instrukcji jest ujednolicenie sposobu przywrócenia nawierzchni w obrębie pasa drogowego tak, aby nie dopuścić do przedwczesnego zniszczenia nawierzchni, obniżenia klasy drogi, zaniżenia kategorii ruchu, ograniczenia jej funkcji, niewłaściwego jej użytkowania oraz pogorszenia warunków bezpieczeństwa ruchu i stanowi kompendium wymagań, które stawia Zarządzający pasem drogowym na jego odtworzenie na podstawie obowiązujących przepisów.

S p i s t r e ś c i:

1. Zasyпка wykopów i odtworzenie podłoża.
2. Odtworzenie podbudowy jezdni.
3. Odtworzenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni bitumicznej.
4. Odtworzenie warstw jezdnych z kostki betonowej.
5. Odtworzenie konstrukcji chodnika.
6. Odtworzenie poboczy.
7. Odtworzenie obramowań nawierzchni.

1. Zasyпка wykopów i odtworzenie podłoża

- a) Grunt wydobyty z wykopu ma być wywieziony i zutylizowany. Do zasyпки wykopów należy użyć piasku średniego którego skład granulometryczny umożliwia zagęszczenie. Warstwy zasyпки należy zagęszczać co 20cm. tak, aby konstrukcje nawierzchni podatnych i półsztywnych spoczywały na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, tzn., dla których wskaźnik nośności CBR jest nie mniejszy niż 10%, a wskaźnik zagęszczenia wynosi odpowiednio 1,00.
Zarządca Drogi nie dopuszcza do stosowania materiałów pochodzenia antropogenicznego i z recydingu.
- b) W przypadku gdy materiał wydobyty z wykopu spełnia kryteria przydatności do ponownego użycia i gwarantuje uzyskanie parametrów podłoża dla grupy nośności G1 może być ponownie użyty do zasyпки.
- c) Bez względu należy dokonać odtworzenia warstwy odsączającej lub mrozoochronnej zniszczonej w wyniku dokonanego wykopu. Grubość odtwarzanej warstwy musi być taka sama jak warstwy istniejącej.
- d) Bezwzględnie musi być spełniony warunek mrozoodporności określający min. grubość rzeczywistą wszystkich warstw nawierzchni, który w zależności od kategorii ruchu oraz nośności podłoża gruntowego wynosi od 0,40 hz do 0,85 hz., gdzie hz jest głębokością przemarzania gruntów, przyjmowaną zgodnie z Polską Normą.

2. Otworzenie podbudowy jezdni

- a. Należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstw o takiej grubości jakie posiada istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni. Do odtworzenia podbudowy należy użyć kruszyw łamanych pochodzenia naturalnego. Zarządca Drogi nie dopuszcza do stosowania materiałów pochodzenia antropogenicznego i z recylingu. Do wykonania warstw podbudowy, zwłaszcza w warstwie dolnej, może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża oraz innymi materiałami obcymi.
Wtórne moduły odkształcenia (nośność podbudowy tłuczniowej mierzona na jej górnej warstwie) w zależności od kategorii ruchu muszą wynosić nie mniej niż $E_2 = 120$ MPa (KR1 i KR2) oraz $E_2 = 140$ MPa (od KR3 do KR6), $E_2 / E_1 \leq 2,2$
- b. Należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstw o takiej grubości i z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja jezdni. Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie takich samych materiałów, to należy zastosować materiały podobne o wymaganych parametrach technicznych i eksploatacyjnych określonych szczególnie w PN-S-06102:1997. „*Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, w dostosowaniu do występującego obciążenia*”.
- c. Odtworzenie zarówno podbudowy, jak i warstw jezdnych, można wykonać z materiałów i o grubościach warstw podanych w załączniku nr 5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku (Dz.U.99.43.430) z tym, że jeżeli odtworzenie warstw następuje na obiekcie drogowym po którym poruszają się pojazdy o dopuszczalnym nacisku osi > 80 kN należy przyjmować je dla kategorii ruchu nie mniejszej niż KR3. Należy jednakże pamiętać o całkowitej grubości nawierzchni, która winna spełniać warunek mrozoodporności!
- d. Zarządca drogi żąda wykonania i dostarczenia wyników badania VSS. Wykonawca winien poinformować o planowanym badaniu minimum dzień wcześniej. Zarządca drogi zastrzega sobie prawo obecności w celach kontrolnych przy powyższym badaniu.

3. Odtworzenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni bitumicznej.

- a) Odtworzenie nawierzchni powinno odbywać się warstwami o grubościach zgodnych z jej konstrukcją.
- b) W przypadku braku możliwości określenia grubości warstw nawierzchni należy przyjąć Minimalną dopuszczoną przez Zarządcę drogi konstrukcję odtworzenia nawierzchni : warstwa wiążąca Ac16w-5cm, warstwa ściernalna Ac12s – 5cm
- c) Każda kolejna (wyższa)warstwa powinna być wykonana szerzej w każdym kierunku o zakład o 0,5m Zakład ma być wykonany poprzez frezowanie.
- d) UWAGA! W przypadku gdyby szacunkowa szerokość odtwarzanej warstwy ściernalnej będzie szersza niż połowa szerokości pasa ruchu w którym realizowane są roboty, Warstwę ściernalną należy odtworzyć na całej jego szerokości.
- e) Nie wolno umieszczać krawędzi cięcia nawierzchni bitumicznej w osi jezdni. Wynika to z faktu niemożliwości pomalowania pasów segregacyjnych ruchu na zalewanym płynnym bitumem połączeniu nowej i starej nawierzchni. Należy zawsze umieszczać cięcie poza osią w minimalnej od niej odległości 20 cm.
- f) Obcięcie i wyfrezowanie krawędzi i pasów przywykopowych istniejącej nawierzchni wskazane jest przy rozpoczęciu wykonania wykopu.
- g) Na przygotowanej podbudowie, tj. oczyszczonej i skropionej asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową, należy rozłożyć warstwę wyrównawczą , wiążącą, a następnie warstwę ściernalną z mieszanki mineralno - asfaltowej. Skład mieszanki mineralno - bitumicznej i grubości warstw powinny być zgodne z dokumentacją projektową (o ile

taka była wymagana i która posiada uzgodnienie z Zarządem Dróg) oraz wymaganiami i warunkami obowiązujących norm przedmiotowych i specyfikacji technicznych. Przypomina się, że grubość warstw jezdnych nie może być mniejsza od grubości warstw istniejących.

- h) Między warstwami mineralno - bitumicznymi należy stosować związanie międzywarstwowe przez skropienie podłoża danej warstwy asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową o właściwościach dostosowanych do istniejących warunków. Podłoże powinno być skropione w ilości wystarczającej do związania warstw, bez nadmiaru lepiszcza, równomiernie na całej powierzchni, zgodnie z zaleceniami normowymi.
- i) Warstwy nawierzchni powinny być należycie zagęszczone przy zaleceniu zastosowania walców ogumionych (przy dużych powierzchniach) lub wibracyjnych i powierzchniowego zagęszczenia walcem gładkim.
- j) Nawierzchnia powinna być ułożona w taki sposób aby zachować zgodność spadków poprzecznego i podłużnego z nawierzchnią dotychczasową.
- k) Spoiny na styku nawierzchni należy zalać masą asfaltową.
- l) Prace należy wykonywać w korzystnych warunkach atmosferycznych.
- m) UWAGA! *W uzasadnionych przypadkach (np. przy awariach na nawierzchniach objętych wieloletnią gwarancją) Zarządzający drogami może zażądać odtworzenia warstw jezdnych nawierzchni na całej szerokości jezdni lub na całej powierzchni skrzyżowania!*
- n) UWAGA! W przypadku wykonywania odtworzenia warstw jezdnych nawierzchni w okresie o niesprzyjających warunkach atmosferycznych, np. w okresie zimowym przy temperaturze powietrza *poniżej +10°C*, opadach atmosferycznych itp., należy warstwy jezdne wykonać jako **tymczasowe** przy użyciu materiałów rozbieralnych takich jak kostka betonowa o grub. min. 8 cm. Po nastaniu sprzyjających warunków atmosferycznych należy natychmiast przystąpić do odtworzenia nawierzchni takiego typu, jaki został zniszczony.
- o) UWAGA!! powyższe dotyczy również nawierzchni chodnikowych!
- p) Nie dopuszcza się pozostawienie niezabezpieczonych i nieoznakowanych przekopów oraz dopuszczenie po nich ruchu pojazdów lub pieszych, gdy nie jest na nich odtworzona nawierzchnia wg technologii wymienionych powyżej.
- q) Niedopuszczalne jest pozostawianie odtworzonej nawierzchni bez oznakowania poziomego. Oznakowanie wykonanej nawierzchni ścieralnej należy dokonać niezwłocznie w technologii zgodnej jak oznakowanie na pozostałej części jezdni. W przypadku przedwczesnego zatarcia oznakowania Wykonawca winien bezzwłocznie je wznowić w okresie minimum 2 letnim od daty odbioru robót.

4. Odtworzenie warstw jezdnych z kostki betonowej.

- a) Po wykonaniu podbudowy należy oczyszczoną kostkę układać na podsypce cementowo - piaskowej o min. grub. 3 cm,
- b) Odtworzenie nawierzchni musi być zgodne z istniejącym wzorem oraz kolorystyką, jak również grubością istniejącej kostki,
- c) Nawierzchnię chodnika należy odtworzyć (przełożyć) na szerokości co najmniej o metr większej w każdym kierunku licząc od krawędzi wykopu.
- d) Niedopuszczalnym jest zabudowywanie materiału uszkodzonego, a zatem uszkodzone elementy należy wymienić na nowe odpowiadające wzorem i grubością istniejącym. Przed zasypaniem spoin piaskiem nawierzchnię należy zagęścić płytą wibracyjną. Spoiny należy bezwzględnie zasypać piaskiem, który należy wmiatać ręcznie do momentu napelnienia szczelin. Nie wibrować nawierzchni po zasypaniu piaskiem! Odtworzoną nawierzchnię należy pielęgnować (posypywać piaskiem, uzupełniać brakujące spoiny itd.) tak długo, aż nastąpi pełna stabilizacja zabudowanego materiału. Nawierzchnia z kostki betonowej powinna być wykonana zgodnie z BN-80/6775- 03/04. „*Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża*”.

5. Odtworzenie konstrukcji chodnika

- a) Podbudowa nawierzchni chodnikowych powinna być wykonana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Zarządca Drogi nie dopuszcza do stosowania materiałów pochodzenia antropogenicznego i z recydingu. Do wykonania warstw podbudowy, może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża oraz innymi materiałami obcymi. Do odtworzenia podbudowy należy użyć kruszyw łamanych pochodzenia naturalnego. Wtórne moduły odkształcenia (nośność podbudowy tłuczniowej mierzona na jej górnej warstwie) w zależności od kategorii ruchu muszą wynosić nie mniej niż $E_2 = 100 \text{ MPa}$
- b) Należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstw o takiej grubości i z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja jezdni. Minimalna grubość podbudowy z kruszywa wynosi 15cm. Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie takich samych materiałów, to należy zastosować materiały podobne o wymaganych parametrach technicznych i eksploatacyjnych określonych szczególnie w PN-S-06102:1997. „*Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, w dostosowaniu do występującego obciążenia*”. Zarządca drogi żąda wykonania i dostarczenia wyników badania VSS. Wykonawca winien poinformować o planowanym badaniu minimum dzień wcześniej. Zarządca drogi zastrzega sobie prawo obecności w celach kontrolnych przy powyższym badaniu.
- c) Nawierzchnię chodnika należy odtworzyć (przełożyć) na szerokości co najmniej o metr większej w każdym kierunku licząc od krawędzi wykopu.
- d) Nawierzchnia z elementów betonowych być układana starannie przy możliwym ścisłym dopasowaniu elementów i uszczelnieniu spoin z zachowaniem równej powierzchni i wymaganych spadków.
- e) W razie złego stanu większości elementów betonowych odtwarzaną nawierzchnię chodnika należy wykonać z elementów nowych odpowiadających rodzajem i profilem elementom nawierzchni istniejącej.
- f) Wymagania i warunki techniczne wykonania nawierzchni chodników z elementów betonowych zawarte są w normie: BN-64/8845-01. „*Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru*”.

6. Odtworzenie poboczy.

Nawierzchnię poboczy należy przywrócić do takiego stanu, aby powierzchnia jego była tak wyprofilowana, że nie będzie na nim możliwości gromadzenia się wód opadowych, a spadek poprzeczny będzie skierowany w stronę skarpy nasypu lub rowu odprowadzającego wody opadowe. Spadek podłużny musi być zachowany zgodnie z pochyleniem niwelety drogi.

Materiał użyty na odtworzenie pobocza może być wykorzystany jako materiał pierwotny z tym, że nie może on być zanieczyszczony gruntem podłoża i składowany był oddzielnie.

Jeżeli pobocze stanowi poszerzenie pasa ruchu, po którym mogą poruszać się lub zatrzymywać pojazdy, to odtworzenie całej konstrukcji musi być analogiczne do odtworzenia konstrukcji jezdni określonego powyżej.

Nawierzchnię zniszczonych podczas wykopów zielenców należy odtworzyć poprzez wykonanie warstwy humusu o grubości min. 15 cm wraz z obsianiem trawą wraz z zabiegami pielęgnacyjnymi w okresie wzrostu roślin.

7. Odtworzenie obramowań nawierzchni.

- a) Do obramowania nawierzchni jezdni lub chodnika można użyć materiał rozebrany w trakcie robót z tym, że niedopuszczalne jest zabudowywanie elementów uszkodzonych.
- b) Obrzeże chodnikowe należy zawsze posadawiać na ławie betonowej z oporem zgodnie profilem istniejącego chodnika oraz zgodnie z wyniesieniem lub cementowo-piaskowej w proporcji 1:3 osadzić należy krawężniki betonowe lub kamienne.
- c) W przypadku przyległego do krawężnika chodnika, krawężnik powinien być posadowiony tak, aby górna jego krawędź znajdowała się na równi lub do 1 cm poniżej powierzchni chodnika.
- d) Obrzeże chodnikowe należy zawsze posadawiać na ławie betonowej z oporem zgodnie profilem istniejącego chodnika oraz zgodnie z wyniesieniem lub obniżeniem nad lub pod istniejącą nawierzchnią

