



**Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad**



KWESTIA DOTRZYMANIA KONTRAKTOWYCH WYMOGÓW DOTYCZĄCYCH JAKOŚCI

Marcin Braszkiewicz GDDKiA Oddział w Łodzi



RÓŻNE PROBLEMY DIAGNOZOWANE W ZAKRESIE NAWIERZCHNI BETONOWYCH

NAWIERZCHNIA DROGOWA MUSI SPEŁNIAĆ WYMAGANIA PODSTAWOWE ZAWARTE
W ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY OKREŚLAJĄCEGO WARUNKI TECHNICZNE
JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ DROGI PUBLICZNE I ICH USYTUOWANIE.

DLA SPEŁNIENIA WW. WYMAGAŃ,
A TYM BARDZIEJ ZAPEWNIENIA KOMFORTU I BEZPIECZEŃSTWA
PRZEZ CAŁY OKRES PROJEKTOWY (MIN 30LAT).
NA ETAPIE WYKONASTWA MUSI BYĆ ZACHOWANY
BARDZO WYSOKI REŻIM TECHNOLOGICZNY

REŻIM TECHNOLOGICZNY

(WYTYCZNE, WYMAGANIA, SPOSÓB WYKONANIA, SPRZĘT),
KTÓRY JEST WSPÓLNYM DZIEŁEM GDDKiA, PRZEDSTWICIELI ŚWIATA NAUKI,
WYKONAWCÓW, PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW,
A DOKŁADNIE OPISANY W OST D-05.03.04 „NAWIERZCHNIA Z BETONU CEMENTOWEGO”

BY WYELIMINOWAĆ „PROBLEMY” MUSZĄ BYĆ SPEŁNIONE WYMAGANIA:

- „ETAPU I” PROJEKTOWANIA, WYKONANIA, MATERIAŁÓW, SPRZĘTU ITP.,
- „ETAPU II” ODBIORU, BADAŃ ODBIOROWYCH I FUNKCJONALNYCH, UŻYTKOWANIA,

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-05.03.04
v02

NAWIERZCHNIA Z BETONU CEMENTOWEGO

(dokument wzorcowy)

Warszawa
30 września 2019

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
1.1. Nazwa zadania	5
1.2. Przedmiot WWIORB	5
1.3. Zakres stosowania WWIORB	5
1.4. Informacje ogólne o terenie budowy	5
1.5. Określenia podstawowe	5
1.6. Skróty i symbole	9
1.7. Ogólne wymagania dotyczące Robót	10
2. MATERIAŁY	10
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	10
2.2. Cement	12
2.3. Kruszywa	15
2.4. Woda	23
2.5. Domieszki i dodatki do betonu	23
2.6. Dodatki mineralne	23
2.7. Materiały do pielęgnacji	23
2.8. Materiały do zabezpieczenia przeciwerozyjnego podbudów (warstwa poślizgowa)	24
2.9. Dyble, kotwy i zbrojenie ciągłe	25
2.10. Materiały stosowane przy wypełnianiu szczelin	26
2.11. Środki opóźniające hydratację cementu	28
2.12. Materiały do dylatacji bitumicznej szczelnej	28
3. SPRZĘT	29
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	29
3.2. Sprzęt do układania geowłókniny	29
3.3. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z betonu cementowego	29
4. TRANSPORT	33
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	33
4.2. Transport materiałów	33
5. WYKONANIE ROBÓT	34
5.1. Ogólne zasady wykonania Robót	34
5.2. Wymagania dla betonu nawierzchniowego	34
5.3. Skład mieszanki betonowej i właściwości betonu	35
5.4. Zakres badań na etapie zatwierdzania recepty	36
5.5. Warunki przystąpienia do robót	43
5.6. Teksturowanie nawierzchni	50
5.7. Przygotowanie stali do zbrojenia ciągłego	52
5.8. Nacinanie szczelin podłużnych i poprzecznych	53

5.9. Wypełnianie szczelin	54
5.10. Wykonanie dylatacji bitumicznej szczelnej	56
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	58
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót	58
6.2. Badania i pomiary Wykonawcy	59
6.3. Badania i pomiary kontrolne	63
6.4. Badania i pomiary kontrolne dodatkowe	64
6.5. Badania i pomiary arbitrażowe	64
6.6. Badania i pomiary przed przystąpieniem do robót	64
6.7. Badania w czasie robót związanych z betonowaniem	65
6.8. Wymagania dotyczące cech geometrycznych i użytkowych wykonanej nawierzchni betonowej	65
6.9. Sprawdzanie szczelin	70
6.10. Badanie ustawienia dybli i kotew	71
6.11. Badania dylatacji asfaltowej	73
6.12. Sprawdzenie warstwy nawierzchniowej metoda wizualną	73
7. OBMIAR ROBÓT	73
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	73
7.2. Jednostka obmiarowa	73
8. ODBIÓR ROBÓT	73
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	73
8.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	73
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	74
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	74
9.2. Cena jednostki obmiarowej	74
9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	75
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	75
10.1. Normy:	75
10.2. Inne dokumenty:	79





„PODBUDOWA”
(RODZAJ PODBUDOWY,
WYMAGANIA, RÓWNOŚĆ)



NIWELETA NAWIERZCHNI
(POPRAWNEJ NIWELACJI
PODBUDOWY I NAWIERZCHNI
– GRUBOŚĆ)



„WARSTWA POŚLIZGOWA”
(JAKOŚĆ, RÓWNOŚĆ)

„MIESZANKA BETONOWA”
(WILGOTNOŚĆ,
ZAWARTOŚĆ KRUSZYWA GRUBEGO W DWN,
ZAWARTOŚĆ KRUSZYWA GUBEGO W GWN,
JAKOŚĆ KRUSZYWA,
RODZAJ CEMENTU,
REAKTYWNOŚĆ,
ODLEGŁOŚĆ OD WĘZŁA BETONIARSKIEGO)



„SPRZĘT”

(RODZAJ I ILOŚĆ
ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH,
ILOŚĆ I WYDAJNOŚĆ WĘZŁA BETONIARSKIEGO,
MOC I CIĘŻAR MASZYNY UKŁADAJĄCEJ,
ZASADA DZIAŁANIA MASZYNY UKŁADAJĄCEJ,
PRĘDKOŚĆ UKŁADANIA)



„ETAP I” PROJEKTOWANIE, WYKONANIE, MATERIAŁY, SPRZĘT ITP.

„WBUDOWANIE DYBLI I KOTEW”

(RODZAJ I DOKŁADNOŚĆ DYBLARKI, MIESZANKA BETONOWA, MASZYNA)



„ETAP I” PROJEKTOWANIE, WYKONANIE, MATERIAŁY, SPRZĘT ITP.

„RÓWNOMIERNE NANIESIENIE ŚRODKA OPÓŹNIAJĄCEGO WIĄZANIE GWN”
(WARUNKI ATMOSFERYCZNE, DYSZESPRYSKUJĄCE)

„USZORSTNIENIE NAWIERZCHNI”

(PRAWIDŁOWA I RÓWNOMIERNNA MAKROTEKSTURA – JEDNORODNOŚĆ, GŁĘBOKOŚĆ)

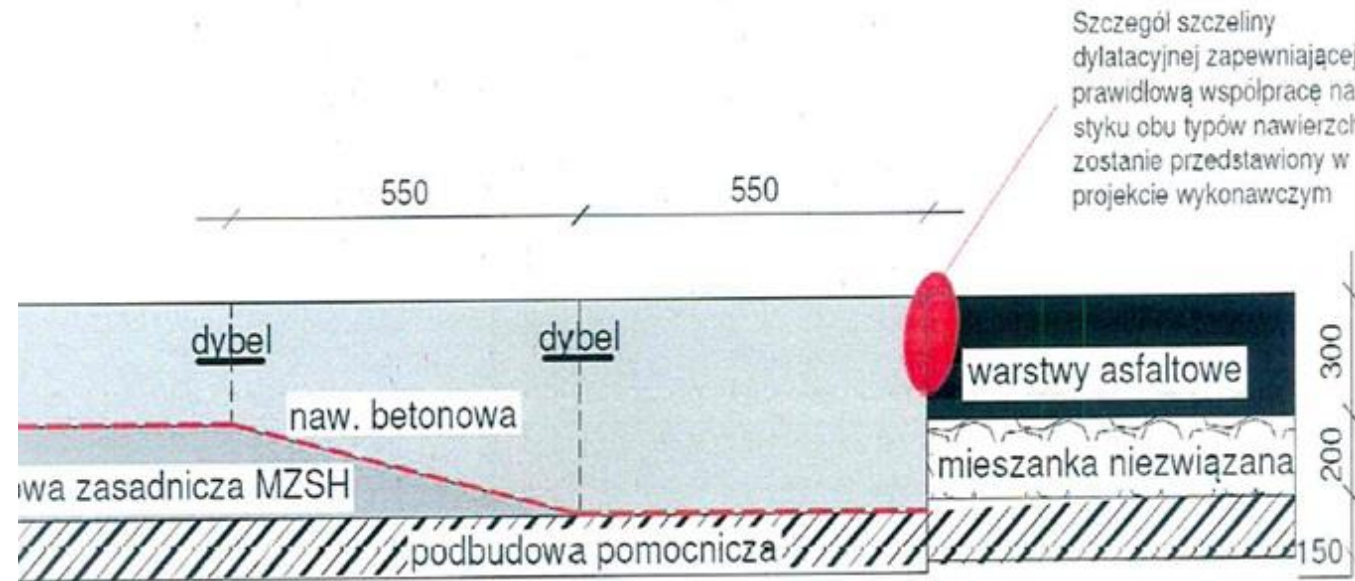
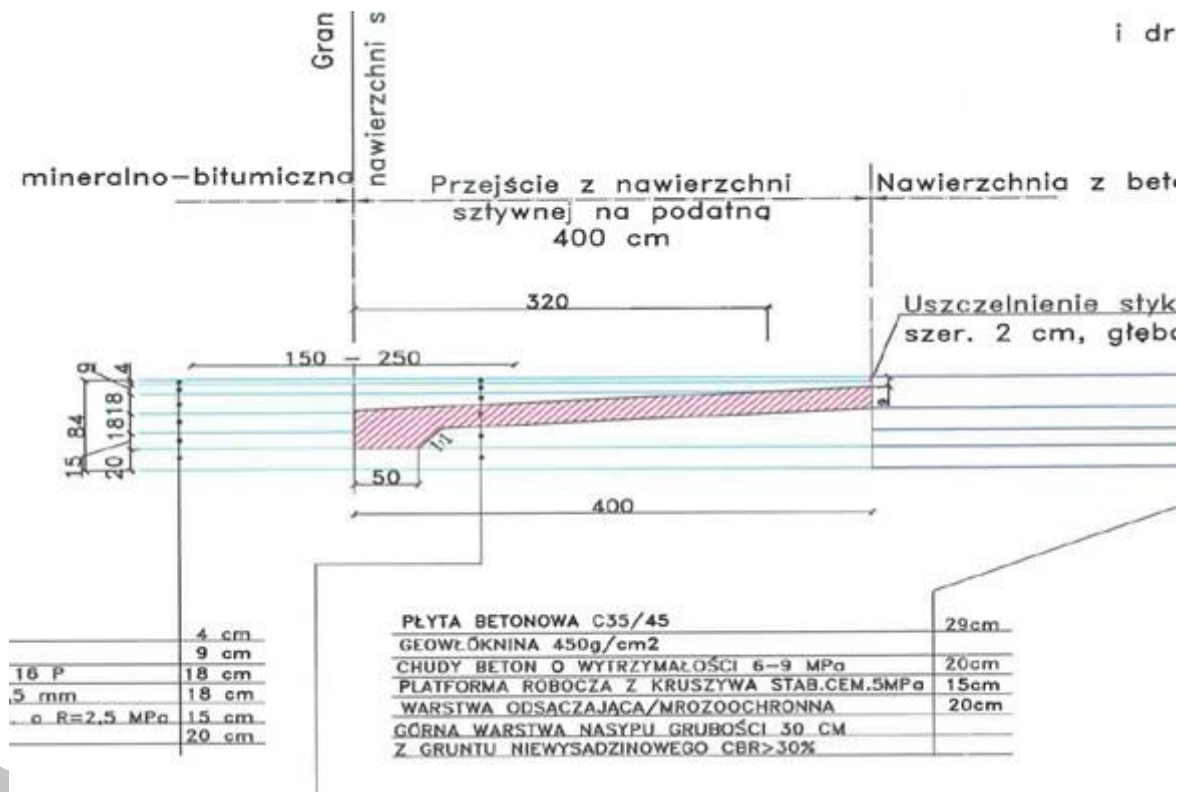


„DYLATAJE”

(CZAS NACINANIA, FAZOWANIE, WYPEŁNIENIE, SZCZELINY PEŁNE – „TERMICZNE”)

„POŁĄCZENIE BETON-BITUM”

(PŁYTA PRZEJŚCIOWA, „KOWADŁO”, „TEMPERATURA WYKONYWANIA POŁĄCZENIA”)



Rys. 10 Schemat połączenia nawierzchni betonowej z asfaltową

„POŁĄCZENIE BETON-BITUM”
(PŁYTA PRZEJŚCIOWA, KOWADŁO)

III WARIANT

PŁYTA PRZEJŚCIOWA

+

„KOWADŁO”

„POŁĄCZENIE BETON-BITUM”

Z ZASTOSOWANIEM PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ
SKALA 1:20
JEZDNIĄ GŁÓWNA A1

PŁYTA PRZEJŚCIOWA

NAWIERZCHNIA ASFALTOWA

wypolerowana masa zalazowa z kruszywem, głębokość 12 cm

włókna szklane

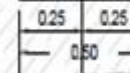
0.10

rodzok gruntujący

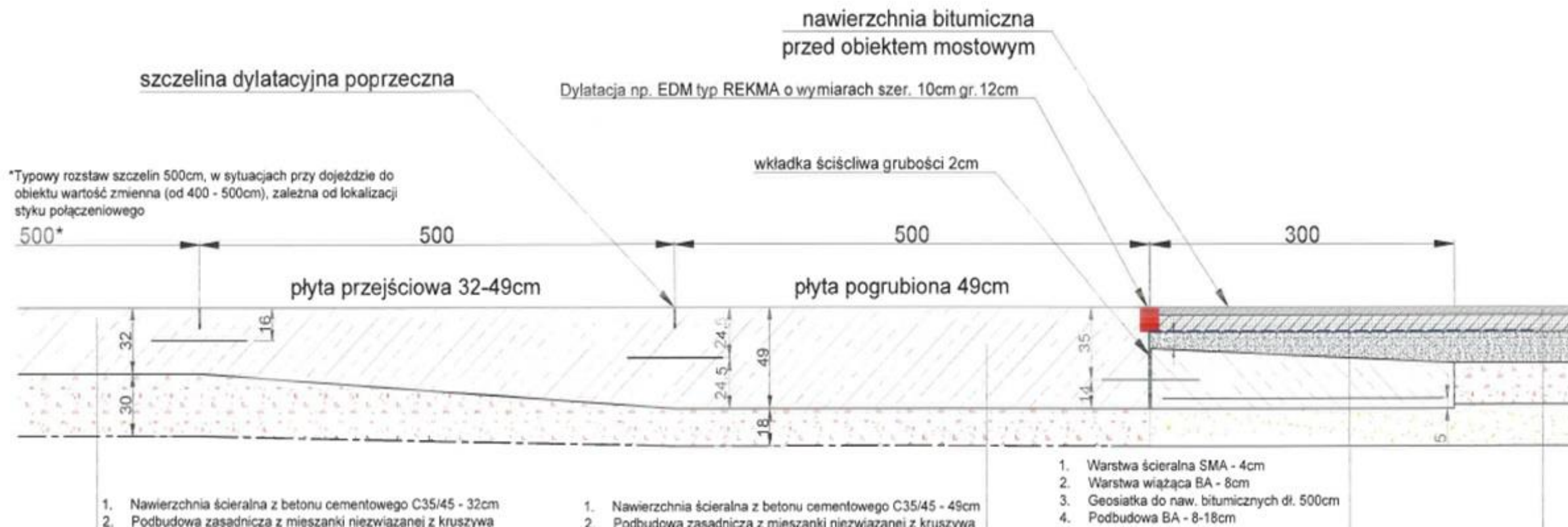
BETON

warstwa ścierna SMA 11 S PMB 45/80-65	4cm
warstwa wiążąca AC 16 W 35/50	8cm
warstwa podbudowy AC 22 P 35/50	10 + 23cm
plyta przejściowa + warstwa z betonu C8/10	20 + 27cm
w-wa z gruntu związana cementem Rm 5 MPa	15 - 20cm

warstwa nawierzchniowa z betonu cementowego C35/45 z kruszywem odkrytym, uzarnienie 0/8 mm	5cm
warstwa nawierzchniowa z betonu cementowego C35/45, uzarnienie 0/22 mm	44cm
warstwa podługowa + geowłóknina	-
warstwa z gruntu związana cementem Rm 5 MPa	20cm



ROZWIĄZANIE POŁĄCZENIA NAWIERZCHNI BETONOWEJ Z BITUMICZNĄ - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZED OBIEKTEM MOSTOWYM



POSTĘPOWANIE Z WYKONANĄ NAWIERZCHNIĄ BETONOWĄ

SPRAWDZENIE
I EGZEKOWANIE
WYMAGAŃ,
SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z WADAMI

POSTĘPOWANIE Z WYKONANĄ NAWIERZCHNIĄ BETONOWĄ

- STWiORB,
- OST „NAWIERZCHNIA BETONOWA”,
- INSTRUKCJA DP-T 14 Z 2017,
- INSTRUKCJA DP-T 14 Z 2020,
- „PROGRAMY NAPRAWCZE”
(DOTYCZĄCE: PEKNIĘĆ,
WYKRUSZEŃ KRAWĘDZI,
POPRAWY RÓWNOŚCI,),



UŻYTKOWANIE – UTRZYMANIE NAWIERZCHNI

- WYMIANA WKŁADEK DYLATACYJNYCH,
- NIEWŁAŚCIWE LUB ZBYT PÓŹNO ROZPOCZĘTE ZABIEGI UTRZYMANIOWE, NAPRAWCZE.



UŻYTKOWANIE – UTRZYMANIE NAWIERZCHNI

- WYMIANA WKŁADEK DYLATACYJNYCH,
- NIEWŁAŚCIWE LUB ZBYT PÓŹNO ROZPOCZĘTE ZABIEGI UTRZYMANIOWE, NAPRAWCZE.



NAWIERZCHNIA DROGOWA
MA BYĆ BEZPIECZNA, TRWAŁA,
KOMFORTOWA DLA UŻYTKOWNIKÓW.

JEDNAK BŁĘDY POPEŁNIONE NA ETAPIE
PROJEKTOWANIA, WYKONASTWA, UTRZYMANIA
SPOWODUJĄ OBNIŻENIE PARAMETRÓW NAWIERZCHNI,
CO BEZPOŚREDNIO WPŁYNIE
NA POJAWIENIE SIĘ PROBLEMÓW
W CAŁYM OKRESIE „ŻYCIA NAWIERZCHNI”

PROGRAM NAPRAWCZY





Dziękuję za uwagę

e-mail: **kancelaria@gddkia.gov.pl**

www.gddkia.gov.pl

www.facebook.com

www.twitter.com/gddkia