

## Specyfikacja techniczna

### regulacji wjazdów i wpustów na wybranych odcinkach ulic krajowych, wojewódzkich i powiatowych m. st. Warszawy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót niezbędne jest przedstawienie do zatwierdzenia w ZDM technologii i użytych do realizacji zadania materiałów, które muszą posiadać stosowne aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez uprawnione jednostki zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r z późniejszymi zmianami.

Regulację wjazdów i wpustów wykonywać należy z dokładnością do 3mm ustawienia urządzenia do istniejącej nawierzchni po dokładnym oczyszczeniu powierzchni z kurzu i zanieczyszczeń, z użyciem wysoko-wytrzymałych zapraw i dostępnych na rynku nowoczesnych technik regulacji wjazdów. Regulację należy wykonywać na pierścieniach regulacyjnych wykonanych z betonu lub żeliwa, stosując wysokowytrzymałe zaprawy specjalnie przystosowane do regulacji wjazdów, wpustów itp. o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 14 N/mm<sup>2</sup> w czasie reakcji do 1 godziny i co najmniej 25 N/mm<sup>2</sup> po 24 godzinach.

1. Nie zezwala się na stosowanie do regulacji podmurówek z cegieł, kostki betonowej, gruzu itp. zaprawy cementowej, zaprawy szybkowiążącej o parametrach poniżej 14 N/mm<sup>2</sup> oraz innych materiałów nieprzystosowanych do regulacji urządzeń i przenoszenia dużych obciążeń.
2. Prac nie należy wykonywać podczas opadów deszczu oraz w gdy temperatura spada poniżej 10°C, w przypadku uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru konieczności wykonania prac w temperaturze 5 - 10°C należy stosować się szczegółowo do instrukcji producenta zapraw szybko-wiążących szczególnie pod względem wydłużonego czasu wiązania zaprawy w temperaturach poniżej 10°C.

Przy wykonywaniu robót należy stosować w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru ZDM:

- ❖ Na głównych pasach ruchu dróg krajowych i wojewódzkich samopoziomujące wjazdy typu ciężkiego z pokrywą wypełnioną betonem lub wjazdy standardowe typu ciężkiego z pokrywą wypełnioną betonem na bezpośrednie wskazanie nadzoru budowy,
- ❖ w pozostałych przypadkach (drogi powiatowe, pasy włączenia, wyłączenia, drogi serwisowe itp.) standardowe wjazdy typu ciężkiego z pokrywą wypełnioną betonem lub wjazdy samopoziomujące z pokrywą wypełnioną betonem na bezpośrednie wskazanie nadzoru budowy,

Przystępując do regulacji należy wycinać asfalt po okręgu przy pomocy urządzenia do regulacji wjazdów, młota udarowego z szeroką łopatką lub inną metodą przystosowaną do cięcia po okręgu.

Uzupełnianie ubytków nawierzchni jezdni wokół regulowanego urządzenia:

- \* podbudowy po dokładnym oczyszczeniu z zanieczyszczeń i kurzu w/w wysokowytrzymałymi zaprawami szybkowiążącymi,
- \* odtworzenie nawierzchni może nastąpić jedynie po całkowitym związaniu zaprawy (wg instrukcji producenta).
- \* nawierzchnię należy wykonywać masą asfaltobetonową na gorąco stosując beton asfaltowy AC11S z zastosowaniem lepiszcza 35150 lub 50170 dla KR 3-6 wg normy PN-EN 13108-1 beton asfaltowy oraz WT-2 nawierzchnie asfaltowe – 2010 grubości 8 cm z przestrzeganiem zasad układania zgodnych z WT 2 nawierzchnie asfaltowe - 2008.

#### Lepiszcz do skropienia podłoża

Skropienie podłoża lepiszczem może być wykonane emulsją asfaltową według PN-EN 13808 lub innym lepiszczem lub materiałem według aprobat technicznych. Rodzaj lepiszcza powinien być dostosowany do rodzaju materiału w podłożu. Do łączenia warstw asfaltowych należy stosować emulsję asfaltową szybko rozpadową kationową C60 B3 ZM, wytworzoną z asfaltu drogowego 70/100 lub twardszego lub emulsję asfaltową modyfikowaną polimerami C60 BP3 ZM, modyfikowaną SBS.

W wypadku stosowania emulsji asfaltowej do skropienia podłoża z warstwy związanej hydraulicznie należy użyć emulsji kationowej wolnorozpadowej C60 B5 ZM - rodzaj o pH większym niż 3,5. Lepszcze należy dozować tak, aby ilość lepiszcza pozostałego po skropieniu wynosiła ok. 0,3 kg/m<sup>2</sup>.

### Złącza technologiczne

Do uszczelniania połączeń technologicznych należy stosować emulsję asfaltową według PN-EN 13808 lub inne lepiszcza oraz materiały termoplastyczne (taśmy, pasty itp.) według aprobat technicznych. Do uszczelniania krawędzi należy stosować asfalt drogowy według PN-EN 12591 lub asfalt modyfikowany polimerami według PN-EN 14023 (metodą „na gorąco”) lub inne lepiszcza według aprobat technicznych.

### Przygotowanie podłoża i mieszanki do ułożenia ( dotyczy mma na zimno)

Przed wypełnieniem ubytku nawierzchni mieszanką na zimno, z jego krawędzi i dna powinny być usunięte luźne części oraz zanieczyszczenia przy użyciu sprężonego powietrza lub innych dostępnych sposobów. Krawędzie ubytku powinny być przycięte do pionu udarowo lub piłą.

Grubość warstwy, zagęszczanej ręcznie lub ubijakiem mechanicznym powinna wynosić od 1,5 do 4 cm. W przypadku głębszych ubytków niż 3 cm należy wypełnić je kolejnymi warstwami zagęszczając osobno każdą warstwę. Jeżeli wypełnienie ubytku zagęszcza się walcem drogowym wówczas czynność tę wykonuje się w jednej warstwie. W przypadku stosowania mieszanki na zimno w niskiej temperaturze otoczenia (niższej niż 5°C) zaleca się zagęszczanie jej w cienkich warstwach ok. 2 cm aby uzyskać możliwie małą zawartość wolnych przestrzeni.

Mieszanka może być stosowana w temperaturze otoczenia od -20°C do +40°C; nie należy jej stosować podczas opadów atmosferycznych. Przy stosowaniu mieszanki w temperaturach ujemnych, na 24 godziny przed wbudowaniem należy zmagazynować ją w temperaturze min. 15 - 20°C celem poprawy urabialności a wbudowywana mieszanka nie powinna mieć temperatury niższej niż 5°C. Gdy temperatura przekracza 20°C wówczas zagęszczoną warstwę należy posypać piaskiem łamanym o uziarnieniu od 0mm do 2mm lub od 0mm do 4mm.

Górna powierzchnia zagęszczonej warstwy z mieszanki powinna wystawać ponad istniejącą nawierzchnię od 1 do 3 mm. Pozostałe warunki stosowania powinny być zgodne z „Wytycznymi napraw nawierzchni bitumicznych mieszankami na zimno” IBDiM, Informacje, Instrukcje, zeszyt 42 Warszawa 1993r.

### Mieszanki mineralno-asfaltowe na zimno

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
<b>Kruszywo do produkcji mieszanki na zimno</b>				
1	Uziarnienie	–	$G_{F85}$	PN-EN 933-1:2012
2	Tolerancje uziarnienia; odchylenia nie większe niż wg kategorii	–	$G_{TCNR}$	PN-EN 933-1:2012
3	Zawartość pyłów, kategoria nie wyższa niż	–	$f_{10}$	PN-EN 933-1:2012
4	Jakość pyłów, kategoria nie wyższa niż	–	$MB_{F10}$	PN-EN 933-9:2009
5	Kanciastość kruszywa; kategoria nie niższa niż	–	$E_{cs}$ Deklarowana	PN-EN 933-6:2002 rozdział 8
6	Gęstość ziarn	–	deklarowana przez producenta	PN-EN 1097-6:2002 rozdz. 7, 8 lub 9

Mieszanka na zimno				
7	Wygląd	–	mieszanka jednorodna, urabialna, barwy czarnej, wszystkie ziarna kruszywa otoczone lepiszczem	ocena makroskopowa
8	Urabialność w temperaturze 5 °C	–	mieszanka urabialna	IBDiM Nr TN-3/03/05
9	Uziarnienie, zawartość ziaren przechodzących przez sito #, mm: 11,2 8 5,6 4 2 1,0 0,063	% (m/m)	deklarowane	PN-EN 12697-2+A1:2008
10	Zawartość wyekstrahowanego lepiszcza	% (m/m)	deklarowana ±0,5	PN-EN 12697-1:2012
11	Zawartość wolnej przestrzeni <sup>1)</sup>	% (v/v)	< 25	PN-EN 12697-8:2005
12	Penetracja <sup>1)</sup>	mm	≤ 2,0	PN-EN 12697-20:2012 p. 5
13	Przyczepność lepiszcza <sup>2)</sup>	%	≥ 80	PN-B-06714-22:1984 p. 8 i 9
<sup>1</sup> – próbki zagęszczane 2 × 50 uderzeń w ubijaku Marshalla, bez wyjmowania próbki z formy, temperatura zagęszczania od 20 °C do 25 °C <sup>2</sup> – wielkość próbki około 50 g, badanie wykonuje się na gotowym wyrobie				

**Wykonawca działający w imieniu Inwestora ma obowiązek stosować materiały posiadające stosowne aprobaty techniczne, deklaracje zgodności lub inne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004r(Dz.U. nr 92, poz881 z późn. zm.) o wyrobach budowlanych.**

Szczegółowy zakres poszczególnych ulic do wykonania regulacji włączów i wpustów będzie ustalany z nadzorem budowy w trakcie prowadzenia robót przez wykonawcę.