

**Projekt technologii odtworzenia konstrukcji jezdni po
robotach – budowa kanalizacji sanitarnej Etap II w
miejscowości Rogów**

RODZAJ OPRACOWANIA:

BRANŻA DROGOWA

ZESPÓŁ AUTORSKI	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Ryszard Wentlandt – projektant	381/87/Wł	

Data wykonania: maj 2022r.

1. Opis

1.1 Część informacyjna

1.1.1. Podstawa opracowania:

Opinię techniczną opracowano w oparciu o następujące materiały

1. Wizja lokalna w terenie.
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. **w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie**
3. Prawo Budowlane.
4. Przepisy i normy techniczne z tym związane.

1.1.2. Cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jest Projekt Technologii odtworzenia konstrukcji jezdni po robotach: budowa kanalizacji sanitarnej Etap II w Rogowie.

1.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

1.2.1. Ulice w miejscowości Rogów

Ulice w miejscowości Rogów, w których będzie budowana kanalizacja sanitarne są o nawierzchni bitumicznej, gruntowe oraz tłuczniowe. Ulice: Strażacka i Żeromskiego są drogami powiatowymi a pozostałe ulice to drogi gminne.

Projektuje się odtworzenie nawierzchni dróg zjazdów i ewentualnych chodników w śladzie wykonanych wykopów pod montaż kanału i przyłącza.

Ulice w których będzie zlokalizowana kanalizacja sanitarne:

- drogi gruntowe

ul. Brzozowa (od ul. Sosnowej do ul. Akademickiej), ul. Tuwima (od ul. Targowej do ul. Krakowskiej)

- drogi tłuczniowe

ul. Sosnowa, ul. Lipowa, ul. Cisowa, ul. Klonowa

- drogi o nawierzchni bitumicznej

Ulice pozostałe według P.Z.T.

Ulica Wiśniowa ma podbudowę z płyt drogowych żelbetowych (brak danych co do wymiarów płyt). Kanalizacja w ul. Wiśniowej przebiega w zieleńcu ale część przykanalików do posesji zlokalizowana będzie pod nawierzchnią jezdni.

Chodniki:

Chodniki zlokalizowane są w ul. Strażackiej (od ul. Dworcowej do ul. Targowej), ul. Wojska Polskiego (od ul. Przejazdowej do ul. Krakowskiej), ul. Dworcowej (od Wojska Polskiego do ul. Strażackiej), ul. 3-Maja (od ul. Jana Pawła do ul. Żeromskiego), ul. Żeromskiego (od ul. Paderewskiego do ul. 3-Maja)

1.3 Założenia projektowe technologii odtworzenia jezdni

1.3.1. Odtworzenie podłoża gruntowego

Roboty ziemne (wykop pod sieci i przyłącza kanalizacyjne) należy prowadzić w taki sposób aby nie dopuścić do uplastycznienia dna wykopu. W celu uzyskania nośności podłoża **G1** należy dokonać pełnej wymiany gruntu na materiał charakteryzujący się modułami odkształcenia. W przypadku występowania w wykopie gruntów sypkich i suchych, można je zastosować do zasyпки wykopu. Wykop zasypywać warstwami o grubości 20cm i zagęszczać. Do zagęszczenia używać : „skoczków” i płyt wibracyjnych. Należy osiągnąć wskaźnik zagęszczenia co najmniej $I_d=1,00$. Moduł wtórnego odkształcenia podłoża pod konstrukcje jezdni musi odpowiadać parametrowi $E2 \geq 100 \text{MPa}$.

1.3.2. Odtworzenie elementów ulicy

Odtworzenie nawierzchni bitumicznej o grubości pakietu bitumicznego powyżej 8cm

Odtworzenie konstrukcji jezdni

- warstwa ścieralna AC 11 S gr 4 cm
- warstwa wiążąca beton asfaltowy AC 16 W gr. (grubość pakietu minus warstwa ścieralna 4cm.)
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 gr.25 cm
- piasek stabilizowany cementem $R_m \ 2,5 \text{MPa}$ gr 10 cm

Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia między kolejnymi warstwami konstrukcji drogi.

Wiązanie warstw uzyskać należy poprzez skropienie emulsją asfaltową (C60B5ZM, C60B3ZM zgodnie z normą PN-EN 13808:2010). Wbudowanie kolejnej warstwy można rozpocząć dopiero po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Ilość asfaltu (po odparowaniu wody) w połączeniu międzywarstwowym musi spełniać poniższe wartości:

- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie $0,7 \text{ kg/m}^2$

- podbudowa bitumiczna 0,3 kg/m²

Połączenie warstwy ścieralnej z istniejącą nawierzchnią drogi powiatowej należy wykonać zgodnie normą **PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.** Złącza warstw bitumicznych (ścieralna, wiążąca) muszą być przesunięte względem siebie o minimum 25cm.

Odtworzenie nawierzchni bitumicznej o grubości pakietu bitumicznego do 8cm

Odtworzenie konstrukcji jezdni

- warstwa ścieralna AC 11 S
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 gr.25 cm
- piasek stabilizowany cementem Rm 2,5 MPa gr 10 cm

Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia między kolejnymi warstwami konstrukcji drogi.

Wiązanie warstw uzyskać należy poprzez skropienie emulsją asfaltową (C60B5ZM, C60B3ZM zgodnie z normą PN-EN 13808:2010). Wbudowanie kolejnej warstwy można rozpocząć dopiero po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Ilość asfaltu (po odparowaniu wody) w połączeniu międzywarstwowym musi spełniać poniższe wartości:

- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0,7 kg/m²
- podbudowa bitumiczna 0,3 kg/m²

Połączenie warstwy ścieralnej z istniejącą nawierzchnią drogi powiatowej należy wykonać zgodnie normą **PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.** Złącza warstw bitumicznych (ścieralna, podbudowa tłuczniowa) muszą być przesunięte względem siebie o minimum 25cm.

Odtworzenie nawierzchni tłuczniowej

Odtworzenie konstrukcji jezdni

- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 gr.25 cm
- piasek stabilizowany cementem Rm 2,5 MPa gr 10 cm

Odtworzenie nawierzchni gruntowej

Odtworzenie konstrukcji jezdni

- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 gr.15 cm
- piasek stabilizowany cementem Rm 2,5 MPa gr 10 cm

Na szerokości 4,50 ułożenie nawierzchni o gr. 10 cm z kruszywa łamanego 0/31/5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Chodniki

Odtworzenie konstrukcji chodników

- nawierzchnia z płyt betonowych 50x50x7 lub kostki betonowej,
- 4 cm. podsypka cem-piask. 1:4
- 15cm piasek stabilizowany cementem Rm 2,5 MPa

Zjazdy (utwardzone)

Odtworzenie konstrukcji zjazdów

- nawierzchnia z płyt betonowych 50x50x7 lub kostki betonowej lub inne
- 4 cm. podsypka cem-piask. 1:4
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm
- 15cm piasek stabilizowany cementem Rm 2,5 MPa

Zjazdy tłuczniowe i gruntowe

Odtworzenie konstrukcji jezdni

- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 gr.15 cm
- piasek stabilizowany cementem Rm 2,5 MPa gr 10 cm

Krawężniki i obrzeża

Odtworzenie konstrukcji krawężników

- krawężnik betonowy 15x30 lub 20x30
- ława betonowa z betonu C10/12

Odtworzenie konstrukcji obrzeży

- obrzeża betonowe 6x20 lub 8x30
- ława betonowa z betonu C10/12

1.4 Uwagi dodatkowe

- Zniszczone lub uszkodzone w trakcie prowadzenia robót wszelkie elementy oznakowanie pionowego lub poziomego, muszą być natychmiast po zakończeniu prac odtworzeniowych przywrócone na pierwotne miejsce z tym, że niedopuszczalne jest montowanie elementów uszkodzonych, które w tym przypadku należy wymienić na nowe.
- Należy bezwzględnie w trakcie robót utrzymywać w należyłym stanie i czystości teren budowy oraz tereny przyległe do miejsca robót. Materiał z wykopu musi być tak zabezpieczony, aby nie był w stanie przedostać się na pas ruchu, po którym przemieszczają się pojazdy lub piesi.
- Po zakończeniu robót wszystkie zabrudzone i zanieczyszczone miejsca muszą być trwale uprzątnięte.

- Należy bezwzględnie przestrzegać prawidłowego oznakowania miejsca prowadzenia prac.
- Realizacja zamierzenia nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.
- Wszystkie zastosowane w cyklu inwestycyjnym materiały winny posiadać właściwe atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

1.5 Przepisy i normy związane

1. PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane – wymagania
2. PN-EN 13108-1 Mieszanki asfaltowe – wymagania. Część 1. Beton asfaltowy
3. PN-EN-14227-10 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Część 10. Grunty stabilizowane cementem
4. PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
5. PN-206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
6. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
7. Podsypka cementowo-piaskowa