

Spis treści:

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
4.	OPIS SPOSOBU PROWADZENIA PRAC.....	3
5.	TECHNOLOGIA ODTWORZENIA NAWIERZCHNI	4
5.1.	Odtworzenie nawierzchni bitumicznej:.....	4
5.2.	Podbudowa pomocnicza wg PN-S-06102:1996:.....	4
5.3.	Nawierzchnia bitumiczna wg PN-EN 13108-1:2008:.....	4
5.4.	Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej.	5
5.5.	Wymiana krawężników wraz z ławą.....	5
5.6.	Odtworzenie nawierzchni zielonych	5
6.	UWAGI WYKONAWCZE.....	5
7.	NORMY	5
8.	Oświadczenie projektowe	
9.	Uprawnienia projektowe	

Spis rysunków:

1. Plan zagospodarowania terenu

2. Przekrój konstrukcyjny jezdni i chodników ul. Grobelnej

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sposób, warunki techniczno-technologiczne oraz zakres rzeczowy odtworzenia naruszonego fragmentu nawierzchni jezdni, miejsc postojowych i chodników w pasie drogowym ulicy Grobelnej w Pabianicach.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej sieci ciepłowniczej na zlecenie ZEC Pabianice.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych 1: 500
- Inwentaryzacja w terenie istniejących urządzeń drogowych i zagospodarowania pasa drogowego,
- Decyzja ZDM Pabianice ZDM-L-201/2019

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje technologia odtworzenia nawierzchni:

- jezdni asfaltowej ul. Grobelnej,
 - chodnika i miejsc postojowych z kostki betonowej,
- po budowie przyłącza ciepłowniczego w Pabianicach.

4. OPIS SPOSOBU PROWADZENIA PRAC

Zgodnie z projektem instalacyjnym prace montażowe prowadzone będą w jezdni oraz chodnikach ulic Grobelnej metodą wykopu otwartego.

Projektowany ciepłociąg zlokalizowany został w pasie drogowym o nawierzchniach jezdni – asfaltowej, chodnik oraz miejsca postojowe – kostka betonowa,

W ulicy Grobelnej przyłączy ciepłownicze prowadzone będzie w poprzek jezdni oraz w poprzek i wzdłuż miejsc postojowych i w poprzek chodnika. Na potrzeby budowy przyłącza ciepłego w jezdni ul. Grobelnej przewiduje się zajęcie całej szerokości jezdni. W celu wykonania robót ziemnych należy piłą mechaniczną wyciąć fragment asfaltu o szerokości niezbędnej dla wykonania wykopu. W trakcie prac ziemnych i montażowych należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie stabilności istniejących warstw podbudowy, a w przypadku ich naruszenia bezwzględnie wymienić uszkodzoną podbudowę i wszystkie warstwy konstrukcyjne jezdni. Po zasypaniu przyłącza ciepłowniczego należy wykonać warstw podbudowy pomocniczej. Następnie należy zfrezować warstwę ścieralną i rozebrać warstwy betonu asfaltowego. Poszczególne warstwy rozbierać na długości zapewniającej stabilność i jednolitość warstwy, ale nie mniej niż 20cm od krawędzi warstwy niższej. Jezdnię należy odtworzyć zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Przy odtworzeniu nawierzchni należy pamiętać o pozostawieniu 20cm zakładów między poszczególnymi warstwami w kierunku podłużnym jezdni. Zaleca się pozostawienie 0.5m podbudowy licząc od lica krawężnika tak, aby nie naruszyć jego podbudowy.

Przejście przyłącza ciepłego w ciągu pieszym oraz miejscach postojowych wykonać metodą wykopu otwartego. Nawierzchnię z kostki betonowej rozebrać i odtworzyć na całej szerokości chodnika i parkingu.

W przypadku konieczności wykonania wykopów o ścianach pionowych oraz w miejscach, gdzie w pobliżu wykopu prowadzony będzie ruch kołowy ściany wykopu należy bezwzględnie zabezpieczyć przed utratą stabilności poprzez szalowanie. W

przypadku obsunięcia się ścian wykopu należy go poszerzyć do miejsca, gdzie podbudowa jezdni oraz grunt rodzimy będą stabilne.

Ze względu na duże zagęszczenie uzbrojenia wszystkie prace zimne związane z rozbiórką oraz odtworzeniem nawierzchni należy prowadzić ręcznie lub maszynowo z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zaleca się wykonanie odkrywek kontrolnych istniejącego uzbrojenia w celu jednoznacznego określenia ich lokalizacji.

5. TECHNOLOGIA ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

Zasypanie wykopu należy wykonać piaskiem układanym warstwami co 20 cm i zagęszczanym mechanicznie. **Dla wykopów w obrębie pasów drogowych przewiduje się całkowitą wymianę gruntu na piasek.** Ostatnie 25cm zasypki wykonać z piasku o uziarnieniu ciągłym.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić

- dla jezdni $I_s = 1,03$
- dla pobocza $I_s = 0,98$

5.1. Odtworzenie nawierzchni bitumicznej:

Jezdnię ulicy Brackiej należy odtworzyć do kat. ruchu KR3 typ A1:

- | | |
|---|-------|
| 1. warstwa mrozoodporna - pospółka zagęszczona | 25 cm |
| 2. podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5-63 mm C _{90/3} | 12cm |
| 3. podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm C _{90/3} | 8cm |
| 3. podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 35/50 | 7cm |
| 4. warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 35/50 | 5cm |
| 5. warstwa ścieralna betonu asfaltowego AC11S 50/70 | 4cm |

5.2. Podbudowa pomocnicza wg PN-S-06102:1996:

Wykopy należy zasypać kruszywem o uziarnieniu 0/8 zgodnie z PN-EN-13285. Po zasypaniu wykopu należy dokonać rozbiórki istniejącej podbudowy tak, aby uzyskać pewność stabilności pozostałej części nawierzchni poza wykopem. Następnie wykonać podbudowę pomocniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20cm układanego w dwóch warstwach - dolnej o uziarnieniu 31,5/63 gr. 12cm i górnej o uziarnieniu 0/31,5mm odpowiednio gr. 8cm - wg PN-EN-13285.

5.3. Nawierzchnia bitumiczna wg PN-EN 13108-1:2008:

Krawędzie istniejącej nawierzchni bitumicznej należy przyciąć piłą mechaniczną w odległości 0,2-0,30 cm od nowo wykonanej podbudowy pomocniczej. Na tak wykonanych pracach przygotowawczych ułożyć warstwę podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P 35/50 o grubości 7cm wg PN-EN 13108-1:2008. Następnie należy ułożyć warstwę wiążącą z betonu asfaltowego grubości 5 cm z AC 16W35/50 wg PN-EN 13108-1:2008 zachowując 20cm zakładki. Następnie dokonać frezowania istniejącej warstwy ścieralnej o gr.4cm na całej szerokości jezdni. Nową warstwę ścieralną z betonu asfaltowego AC11S 50/70 grubości 4 cm odtworzyć na całym nowym i zfrezowanym obszarze na ok. 23,0 m². Dla zapewnienia prawidłowej przyczepności nowych nawierzchni do brzegów istniejącego asfaltu należy posmarować je emulsją asfaltową C60 BP3 ZM wg PN – EN 13808:2010, oraz skropić całość podłoża każdej z warstw równomiernie w ilości 0,5 kg/m². Ułożenie

warstwy bitumicznej należy realizować przy sprzyjających warunkach atmosferycznych.

5.4. Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej.

Naruszone fragmenty istniejących chodnika i miejsc postojowych z betonowej kostki brukowej odtworzyć na warstwie mrozoodpornej z kruszywa naturalnego stanowiącego zasypkę wykopu. Na zasypce wykonać podbudowę zasadniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 10cm układanego w dwóch warstwach - dolnej o uziarnieniu 31,5/63 gr. 5cm i górnej o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 5cm wg PN-EN-13285, oraz warstwę wyrównawczą piaskowo-cementową grubości 5 cm o wytrzymałości min. $R_m = 5\text{MPa}$ (piasek wg PN-79/B-06711). Nawierzchnie chodnika ul. Grobelnej wykonywać z kostki betonowej gr. 8cm zgodnie z wymaganiami PN - EN 1338: 2005 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”. Fragmenty chodnika odtwarzać na zakład. Nie wykorzystywać ponownie elementów uszkodzonych i popękanych.

5.5. Wymiana krawężników wraz z ławą

Ławy betonowe z oporem z betonu C12/15 zgodnie z PN-EN 206-1:2003. Do odtworzenia krawężników stosować istniejące nieuszkodzone elementy lub nowe prefabrykaty wg PN – EN 1340:2004 po uzgodnieniu z właścicielem drogi. Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno wynosić od 10 do 12 cm. Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3cm po zagęszczeniu. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Wymianie podlegać będą jedynie krawężniki zdemontowane na czas budowy.

5.6. Odtworzenie nawierzchni zielonych

Wykop w pasie zieleni należy zasypać:

- piaskiem zagęszczonym do wysokości 25cm ponad rury
- gruntem rodzimym do wysokości -10cm od rzędnej terenu
- humusem (rodzimym lub nawiezionym) 10 cm.

Po zakończeniu prac na terenach zielonych należy odtworzyć nasadzenia oraz obsypkę kamienną.

6. UWAGI WYKONAWCZE

Szczególną uwagę zwrócić na przygotowanie i zagęszczenie podłoża, gdyż ich jakość ma istotny wpływ na trwałość nawierzchni drogowej.

Nie dopuścić do naruszenia podłoża pod istniejącą nawierzchnią.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Wszystkie roboty drogowe wykonywać zgodnie z Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi dla robót drogowych oraz obowiązującymi przepisami BHP.

7. NORMY

PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe -- Wymagania -- Część 1: Beton asfaltowy.

PN-75/S-96015 „Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.”
PN-S-06102:1996 "Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie."
PN-EN-13285 „Mieszanki niezwiązane. Wymagania”.
PN-EN 12591:2010P Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych.
PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.”
PN-EN 13242:2004 „Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym”
PN – EN 1340:2004 Krawężniki betonowe
PN-EN 13808:2010 Asfalty i lepiszcza asfaltowe -- Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
PN - EN 1338: 2005 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”
PN-EN 1339 Betonowe płyty drogowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 12620:2008 – Kruszywa do betonu
PN-EN 197-1:2000 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 206-1:2003 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność wraz z PN-B-06265:2004.

Opracowała: