

## ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH

JANUSZ KĘPIŃSKI

86-031 OSIELSKO- ŻOŁĘDOWO UL. LIPOWA 5 TEL/FAX 052 582-57-43

NIP 953-102-04-19

e-mail: [zup.kepinski@gmail.com](mailto:zup.kepinski@gmail.com)

---

# Projekt odnowy nawierzchni

Obiekt: PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ MAGISTRALNEJ PRZY UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH W BYDGOSZCZY. DZIAŁKI NR: 86/3, 307/2, 243, 158/12, 4/2, 3, 10, 86/7, 9, 11/4, 2/11 OBRĘB 193 I 178 14/1, 16/1, 18/1, 25/6 OBRĘB 168

Inwestor: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.  
ul. Ks. Schulza 5 85-315 Bydgoszcz

Stadium: Projekt wykonawczy

Projektant: mgr inż. Paweł Szczuraszek

Asystent projektanta: mgr inż. Mateusz Dondalski

Sprawdzający: mgr inż. Agnieszka Szczuraszek - Kostencka

Bydgoszcz Luty 2014r.

Egz. 3

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO/WYKONAWCZEGO**

<b>OPIS TECHNICZNY, CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
▪ Opis techniczny	3
<b>WYKAZ ROBÓT</b>	
▪ Tabele nr 1 – Zestawienie projektowanych powierzchni	9
▪ Tabela nr 2 – Skropienie emulsją asfaltową	11
▪ Tabela nr 3 – Wykaz długości krawężników i obrzeży	12
▪ Tabela nr 4 – Wykaz rozbiórek i transportu materiałów	13
▪ Tabele nr 5 –Wykaz urządzeń obcych do regulacji i wymiany	14
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
▪ Plan orientacyjny, (skala 1:10 000) - rys. nr 1	16
▪ Plan sytuacyjny, (skala 1:500) – rys. nr 2	17
▪ Przekroje konstrukcyjne, (skala 1:50) - rys. nr 3	19
▪ Szczegóły konstrukcyjne, (skala 1:10) - rys. nr 4	20

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane Ogólne

#### 1.1 Inwestor

KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.

Ul. Ks. J. Schultza 5, 85-315 Bydgoszcz

#### 1.2 Podstawy opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Umowa z Inwestorem
- Projekt budowlany: „Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w Bydgoszczy”
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wizja lokalna w terenie.

#### 1.3 Przedmiot opracowania

Rozpatrywana inwestycja położona jest na terenie miasta Bydgoszcz, powiat bydgoski, województwo kujawsko-pomorskie.

Przedmiotem opracowania jest projekt odnowy nawierzchni uszkodzonej podczas realizacji projektu „Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w obrębie działek 86/3, 307/2, 243, 158/12, 4/2, 3, 10, 86/7, 9, 11/4, 2/11 obręb 193 i 178 oraz 14/1, 16/1, 18/1, 25/6 obręb 168”.

Przebudowa sieci ciepłowniczej będzie polegać na:

- 1) Demontażu istniejącej sieci 2x Dn 300 ułożonej w technologii tradycyjnej (kanał łupinowy) na odcinku od komory K-3/32 do komory K-615, a następnie ułożenie po tej samej trasie nowej sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych. Demontażowi ulegnie również komora K-615. Sieć ciepła będzie prowadzona podziemnie z zastosowaniem technologii preizolowanej, bezkanałowej.
- 2) Demontażu istniejącej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 450 ułożonej w technologii tradycyjnej (kanał betonowy wypełniony pianobetonem) na odcinku od komory K-608 do komory K-612 oraz fragmentów odgałęzień od przedmiotowej sieci w rejonie demontowanych komór ciepłowniczych, a następnie ułożenie po tej samej trasie nowej sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych oraz montaż nowych odcinków

rurociągów uzupełniających zdemontowane odgałęzienia. Demontażowi ulegają również komory K-608, K-609, K-611 i K-612. W przedmiotowym zakresie jest również odwodnienie sieci składające się z wykonanej z kręgów żelbetowych studni z zaworami spustowymi.

Ulica Powstańców Wielkopolskich na przedmiotowym odcinku ma nawierzchnię bitumiczną, jezdnia jest w stanie dobrym, bez większych nierówności, spękań, czy łat.

Po obu stronach ulicy występują liczne zabudowania wielorodzinne.

Na rozpatrywanym odcinku po obu stronach występują chodniki, zatoki autobusowe oraz po jednej ze stron zatoki postojowe wyznaczone przy zabudowie wielorodzinnej. Odwodnienie jezdni jest do istniejących wpustów ulicznych i kanalizacji deszczowej.

Planowane roboty polegają na:

- odbudowie nawierzchni bitumicznej ulicy Powstańców Wielkopolskich oraz zatok parkingowych
- odbudowie nawierzchni chodników i zjazdów
- odnowie terenów zielonych

#### **1.4 Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z projektem przebudowy sieci ciepłowniczej, zasypkę wykopu należy zagęszczać warstwami grubości maksymalnie 30cm do  $I_s = \min 1,0$ . Podłoże pod nawierzchnię należy przygotować zgodnie z PN-S-02205. Projekt odnowy nawierzchni nie obejmuje bilansu robót ziemnych.

## **2. Część technologiczna**

### **2.1 Rozwiązania projektowe**

Projekt przewiduje odtworzenie istniejącej nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów itd. oraz terenów zielonych zgodnie z załączonymi przekrojami konstrukcyjnymi. Kształt i kolor materiałów betonowych użytych przy rekonstrukcji nawierzchni (tj. płyt chodnikowych, kostki betonowej) należy dostosować do stanu sprzed wykonania robót i otaczającego zagospodarowania.

Ze względu na wysoki stopień zużycia niektórych elementów infrastruktury oraz wiek tych elementów, przyjęto, że nie będzie możliwe odtworzenie istniejącego zagospodarowania terenu przy wykorzystaniu materiałów wyłącznie z rozbiórki.

Założono wykorzystanie elementów pochodzących z rozbiórki:

- krawężniki, oporniki – 30%
- obrzeża chodnikowe – 20%
- kostka betonowa – 90%
- płyty chodnikowe – 30%
- trylinka betonowa – 60%
- płyty wielootworowe Jomb – 90%

Spadki podłużne i poprzeczne oraz sposób odwodnienia nawierzchni należy przywrócić do stanu pierwotnego oraz dopasować do otaczających nawierzchni.

Pełną konstrukcję nawierzchni jezdni należy odtworzyć na szerokości wykopu oraz w zasięgu klina odłamu gruntu, warstwę ścieralną natomiast na szerokości całego pasa ruchu objętego pracami.

#### Nawierzchnia jezdni – pełna konstrukcja

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70	grub. 5 cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC22W 35/50	grub. 6 cm
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm	grub. 32 cm
<i>RAZEM</i>	<i>grub. 43 cm</i>

#### Nawierzchnia zatok parkingowych – pełna konstrukcja

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70	grub. 5 cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC22W 35/50	grub. 6 cm
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm	grub. 25 cm
<i>RAZEM</i>	<i>grub. 36 cm</i>

#### Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

warstwa ścieralna z kostki betonowej (kształt i kolor dopasowany do istniejącego)	grub. 8 cm
warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4	grub. 3 cm
podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C8/10	grub. 15 cm
<i>RAZEM</i>	<i>grub. 26 cm</i>

#### Konstrukcja zjazdów z trylinki betonowej

warstwa ścieralna z trylinki betonowej	grub. 12 cm
warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4	grub. 15 cm
<b>RAZEM</b>	<b>grub. 27 cm</b>

#### Konstrukcja miejsc postojowych z płyt wielootworowych Jomb

warstwa ścieralna z płyt wielootworowych Jomb 1000x750x125 mm	grub. 12,5 cm
warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4	grub. 15 cm
<b>RAZEM</b>	<b>grub. 27,5 cm</b>

#### Nawierzchnia chodnika – bitumiczna

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S 50/70	grub. 7 cm
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	grub. 15 cm
<b>RAZEM</b>	<b>grub. 22 cm</b>

#### Konstrukcja chodnika z kostki betonowej

warstwa ścieralna z kostki betonowej (kształt i kolor dopasowany do istniejącego)	grub. 6 cm
warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4	grub. 5 cm
<b>RAZEM</b>	<b>grub. 11 cm</b>

#### Konstrukcja chodnika z płyt chodnikowych betonowych

warstwa ścieralna z płyt chodnikowych betonowych (wymiar i kształt dopasowany do istniejącego)	grub. 7 cm
warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4	grub. 5 cm
<b>RAZEM</b>	<b>grub. 12 cm</b>

## 2.2 Zestawienie powierzchni projektowanych

Łączna powierzchnia odtworzona objęta niniejszym zadaniem wynosi: **1 514,5 m<sup>2</sup>**. Na wartość tą składają się następujące elementy:

- nawierzchnia zatok parkingowych pełnej konstrukcji: **387,0 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia jezdni pełnej konstrukcji: **40,5 m<sup>2</sup>**
- warstwa ścieralna: **8,0 m<sup>2</sup>**

- zjazdy z kostki betonowej: **25,0 m<sup>2</sup>**
- zjazdy z trylinki betonowej: **35,0 m<sup>2</sup>**
- miejsca postojowe z płyt Jomb: **14,0 m<sup>2</sup>**
- chodnik – nawierzchnia bitumiczna: **249,0 m<sup>2</sup>**
- chodnik z kostki betonowej: **46,0 m<sup>2</sup>**
- chodnik z płyt betonowych chodnikowych: **661,5 m<sup>2</sup>**

Pozostałe powierzchnie objęte opracowaniem:

- humusowanie i obsiew trawą: **1567,0 m<sup>2</sup>**

### **3. Adaptacje i rozbiórki**

Przewiduje się następujące prace rozbiórkowe:

- *krawężniki, oporniki betonowe - 180,0 m*
- *obrzeża betonowe - 490,0 m*
- *nawierzchnie z kostki betonowej - 71,0 m<sup>2</sup>*
- *nawierzchnie z trylinki betonowej – 35,0 m<sup>2</sup>*
- *nawierzchnie z płyt betonowych chodnikowych – 661,5 m<sup>2</sup>*
- *nawierzchnie z płyt Jomb – 14,0 m<sup>2</sup>*
- *podbudowa z betonu cementowego – 73,5 m<sup>2</sup>*

### **4. Wycinki – gospodarka istniejącą szatą roślinną**

Wycinkę i przesadzenie zieleni oraz nasadzenia zastępcze obejmuje projekt branży ciepłowniczej.

### **5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego**

Nie występują.

### **6. Inne roboty**

- *Regulacja wysokościowa urządzeń obcych*

Z uwagi na kolizję z istniejącą infrastrukturą niezbędna jest regulacja wysokościowa urządzeń występujących na analizowanym obszarze.

Przewiduje się regulację studni kablowych i studni kanalizacyjnych oraz dostosowanie ich wysokości do projektowanych rzędnych.

## 9. Rozwiązanie kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego

Rozwiązanie kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego obejmuje projekt branży ciepłowniczej.

## 10. Uwagi końcowe

- Należy bezwzględnie przestrzegać ustaleń zawartych w uzgodnieniach.
- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych stanowiących część składową niniejszej dokumentacji projektowej oraz zgodnie z wymaganiami norm i innych przepisów związanych, wykazanych w tych Specyfikacjach.

Projektant:

Opracowanie:

.....  
mgr inż. Paweł Szczuraszek

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej KUP/0107/POOD/11

.....  
mgr inż. Mateusz Dondalski



**TABELE NR 1****ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI***Konstrukcja nawierzchni parkingów - pełna*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70, wg WT-2:2010	387.00	-	0.05
	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC22W 35/50, wg WT-2:2010		-	0.06
	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm		-	0.25

*Konstrukcja nawierzchni jezdni - pełna*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70, wg WT-2:2010	40.50	-	0.05
	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC22W 35/50, wg WT-2:2010		-	0.06
	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm		-	0.32

*Konstrukcja nawierzchni jezdni - tylko warstwa ścieralna*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70, wg WT-2:2010	8.00	-	0.05

*Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki betonowej*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z kostki betonowej (kształt i kolor dopasowany do istniejącego)	25.00	22.50	0.08
	warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4		-	0.03
	podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C8/10		-	0.15

*Konstrukcja nawierzchni zjazdów z trylinki betonowej*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z trylinki betonowej	35.00	21.00	0.12
	podsyпка cementowo-piaskowa (1:4)		-	0.15

*Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych z płyt wielootworowych Jomb*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z płyt wielootworowych Jomb 1000x750x125 mm	14.00	12.60	0.125
	podsyпка cementowo-piaskowa (1:4)		-	0.15

*Konstrukcja nawierzchni chodnika - bitumiczna*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S 50/70, wg WT-2:2010	249.00	-	0.07
	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm		-	0.15

*Konstrukcja nawierzchni chodnika - kostka betonowa*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z kostki betonowej (kształt i kolor dopasowany do istniejącego)	46.00	41.40	0.06
	warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4		-	0.05

*Konstrukcja nawierzchni chodnika - płyty chodnikowe betonowe*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z płyt chodnikowych betonowych (wymiary i kształt dopasowany do istniejącego)	661.50	198.45	0.07
	warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4		-	0.05

*Obsiew trawą skarp i powierzchni płaskich*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ziemi urodzajnej z obsiewem trawą	1567.00	-	0.05

*Konstrukcja nawierzchni chodnika - betonowa*

Odcinki	Warstwa nawierzchni	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m <sup>2</sup> ]	Grubość [m]
—	warstwa ścieralna z betonu cementowego C12/15	48.50	-	0.05
	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm		-	0.15

**TABELA NR 2**

**SKROPIENIE EMULSJĄ ASFALTOWĄ**

„Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w Bydgoszczy.“				
L.p	Element	Powierzchnia skropienia dla emulsji [m <sup>2</sup> ]		Powierzchnia oczyszczenia
		kationowa, szybkorozpadowa, niemodyfikowana C60 B3 ZM	kationowa, szybkorozpadowa, niemodyfikowana C60 B3 ZM	
		w ilości 0.5 kg/m2	w ilości 0.8 kg/m2	[m <sup>2</sup> ]
1	Nowa konstrukcja jezdni: warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31.5mm		427.50	
2	Nowa konstrukcja jezdni: warstwa wiążąca, pod warstwę ścieralną z bet. Asf.	435.50		435.50
<b>RAZEM [m<sup>2</sup>]</b>		<b>435.50</b>	<b>427.50</b>	<b>435.50</b>

*Uszczelnienie taśmą dylatacyjną bitumiczną*

Warstwa nawierzchni	Długość [m]
warstwa ścieralna	247.00

**TABELE NR 3**

**WYKAZ DŁUGOŚCI KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY**

„Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w Bydgoszczy.“		
Typ krawężnika/obrzeża	Ilość całkowita [m]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m]
Krawężnik betonowy 15x30cm na ławie betonowej z oporem	156.50	54.00
Krawężnik betonowy wjazdowy 15x22 cm na ławie betonowej z oporem	8.50	-
Opornik betonowy 12x25cm na ławie betonowej z oporem	15.00	-
Obrzeże betonowe 8x30 cm	490.00	98.00

„Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w Bydgoszczy.“		
Element	Ilość całkowita [m]	Wykorzystanie materiału z rozbiórki [m]
Ogrodzenie panelowe z siatki plecionej na ramie z kształownika, słupki stalowe, podmurówka z kamienia na zaprawie cementowej	54.00	54.00

**TABELE NR 4**

**WYKAZ ROZBIÓREK I TRANSPORTU MATERIAŁÓW**

*Gruz betonowy*

„Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w Bydgoszcy.“				
I.p	Element rozbiórki	Ilość	z czego do ponownego wbudowania	Ilość gruzu do wywiezienia [m <sup>3</sup> ]
1	krawężniki betonowe, oporniki [m]	180.00	54.00	5.670
2	ława betonowa pod krawężniki betonowe [m], 0.06 m <sup>2</sup> /mb			7.560
3	obrzeża betonowe 8x30cm [m]	490.00	98.00	9.408
4	nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm [m <sup>2</sup> ]	46.00	41.40	0.276
5	nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm [m <sup>2</sup> ]	25.00	22.50	0.200
6	nawierzchnia z trylinki betonowej gr. 12cm [m <sup>2</sup> ]	35.00	21.00	1.680
7	nawierzchnia z płyt betonowych chodnikowych [m <sup>2</sup> ]	661.50	198.45	32.414
8	nawierzchnia z płyt wielootworowych Jomb [m <sup>2</sup> ]	14.00	12.60	0.175
9	podbudowa z betonu cementowego gr. 15cm [m <sup>2</sup> ]	73.50	0.00	11.025
<b>SUMA:</b>				<b>68.408</b>

*Ogrodzenie*

„Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców				
I.p	Element rozbiórki	Ilość [m <sup>2</sup> ]	z czego do ponownego wbudowania	Ilość gruzu do wywiezienia [m <sup>3</sup> ]
1	Ogrodzenie panelowe z siatki plecionej na ramie z kształtownika, słupki stalowe, podmurówka z kamienia na zaprawie cementowej	54.00	54.00	0.000

*Gruz asfaltowy*

„Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w Bydgoszcy.“			
I.p	Element rozbiórki	Ilość [m <sup>2</sup> ]	Ilość gruzu do wywiezienia [m <sup>3</sup> ]
1	nawierzchnia bitumiczna jezdni - pełna konstrukcja gr. 40cm [m <sup>2</sup> ]	427.50	171.000
2	nawierzchnia bitumiczna jezdni - warstwa ścieralna gr. 5cm	8.00	0.400
3	nawierzchnia bitumiczna chodników gr. 13 cm	249.00	32.370
<b>SUMA:</b>			<b>203.770</b>

**TABELE NR 5**

**WYKAZ URZĄDZEŃ OBCYCH DO REGULACJI I WYMIANY**

<b>„Przebudowa sieci ciepłowniczej magistralnej przy ul. Powstańców Wielkopolskich w Bydgoszczy.“</b>		
<b>Element</b>		<b>Ilość [szt.]</b>
Studnia kablowa	do regulacji [szt.]	2
	nowe [szt.]	0
Studnia kanalizacyjna	do regulacji [szt.]	6
	nowe [szt.]	0

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA