

# Projekt architektoniczno-budowlany

**Tytuł projektu:**

**Rozbudowy ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku  
od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa w Oświęcimiu**

---uwaga: ul. Koszykowa nie wchodzi w zakres zadania pn. "Przebudowa ul. Wysokie Brzegi"-----

**Branża: elektryczna**

**Obiekt: Przebudowa sieci SN, nN oraz oświetlenia ulicznego**

**Inwestor :**

**Prezydent Miasta Oświęcim  
ul. Zaborska 2  
32-600 Oświęcim**

**Projektant:**                    **mgr inż. Marcin Kajfasz**  
upr. nr MAP/0283/PWOE/11

**Sprawdzający:**                **mgr inż. Krystian Pasich**  
upr. nr MAP/0330/PWOE/13

## **Teczka zawiera:**

### **I Część opisową**

1. DANE OGÓLNE .....	3
1.1. Przedmiot opracowania .....	3
1.2. Podstawa opracowania .....	3
1.3. Zakres opracowania .....	3
2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	3
2.1. Przebudowa i zabezpieczenie sieci kablowej SN .....	3
2.2. Przebudowa i zabezpieczenie sieci kablowej nN .....	4
2.3. Przebudowa sieci napowietrznej nN (rozdzielczo-oświetleniowej) .....	4
3. OBLICZENIA .....	5
3.1 Dobór słupów ze względu na obciążenia statyczne .....	5
4. UWAGI I ZALECENIA .....	7
5. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	8
6. WYKAZ MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU .....	11

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno budowlany przebudowy sieci SN, nN oraz oświetlenia ulicznego realizowany w ramach zadania pn.: „Opracowanie projektu rozbudowy ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa w Oświęcimiu”.

### **1.2. Podstawa opracowania**

Materiałami wyjściowymi do niniejszego opracowania były:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nr TD/OBB/OME/2015.08.19/0000002 wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Bielsku Białej,
- mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia międzybranżowej,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **1.3. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- przebudowę i zabezpieczenie sieci kablowej SN,
- przebudowę i zabezpieczenie sieci kablowej nN,
- przebudowę sieci napowietrznej nN (rozdzielczo-oświetleniowej).

## **2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH** - uwaga: ul. Koszykowa nie wchodzi do zadania pn. "Przebudowa ul. Wysokie Brzegi"

### **2.1. Przebudowa i zabezpieczenie sieci kablowej SN**

Istniejące linie kablowe SN, ułożone wzdłuż ulicy Wysokie Brzegi, relacji GPZ Klucznikowice – Oświęcim Domki Szeregowe wykonaną kablem typu 3xXUHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> oraz GPZ Klucznikowice – Oświęcim Kruki wykonaną kablem typu 3xXUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup>, będące własnością TAURON Dystrybucja S.A., przełożyć do nowej lokalizacji pokazanej na planie sytuacyjnym. Projektowane trasy kabli wytyczono w taki sposób aby ich długość nie przekraczała długości przekładanych kabli, co umożliwi przełożenie kabli bez konieczności ich przedłużania. Przy układaniu kabli należy zachować odpowiednią odległość linii kablowych od projektowanych krawężników, utwardzonych poboczy, chodników, wjazdów wynoszącą min.: 0,5m. W miejscu skrzyżowania istniejących kabli z jezdnią kable należy zabezpieczyć poprzez nałożenie na nie rur osłonowych dwudzielnych A 160 PS w kolorze czerwonym. Założone osłony powinny wystawać co najmniej 50cm z każdej strony. Po przełożeniu kabli na trasę docelową, należy wykonać dla nich pomiar wyładowań niepełnych. Przekładane kable należy układać w ziemi zgodnie z normą N SEP-E-004.

Istniejące linie kablowe SN, ułożone wzdłuż ulicy Koszykowej, relacji GPZ Klucznikowice – Oświęcim Kruki wykonaną kablem typu 3xXUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> oraz Oświęcim Domki Szeregowe – Cichy Kącik wykonaną kablem typu 3xXUHAKXS 1x240mm<sup>2</sup>, będące własnością przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A., przełożyć do nowej lokalizacji. Projektowane trasy kabli wytyczono w taki sposób aby ich długość nie przekraczała długości przekładanych kabli, co umożliwi przełożenie kabli bez konieczności ich przedłużania. W miejscach skrzyżowań z jezdnią oraz z projektowanymi wjazdami należy

zabezpieczyć poprzez nałożenie na kable rur osłonowych dwudzielnych A 160 PS w kolorze czerwonym. Założone osłony powinny wystawać co najmniej 50cm z każdej strony.

Istniejące linie kablowe SN, ułożone wzdłuż ulicy Koszykowej, będące własnością przedsiębiorstwa Synthos Dwory 7 sp. z o.o., należy przełożyć do nowej lokalizacji. Projektowane trasy kabli wytyczono w taki sposób aby ich długość nie przekraczała długości przekładanych kabli, co umożliwi przełożenie kabli bez konieczności ich przedłużania. W miejscach skrzyżowań z jezdnią, projektowanymi zjazdami oraz w przypadku układania kabli pod chodnikami, należy zabezpieczyć je rurami osłonowymi dwudzielnymi A 160 PS w kolorze czerwonym. W przypadku skrzyżowania założone osłony powinny wystawać co najmniej 50cm z każdej strony.

## **2.2. Przebudowa i zabezpieczenie sieci kablowej nN**

Istniejącą linię kablową (przyłącze) typu YAKSX 4x35 mm<sup>2</sup>, zasilaną ze stacji transformatorowej nr 50047 „Dwory Cichy Kącik” do ZK 8376, na projektowanym zjeździe na granicy działek 3175 i 3177 zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielnej A 110 PS w kolorze niebieskim. Założona osłona powinna wystawać co najmniej 50cm z każdej strony.

Istniejącą linię kablową (przyłącze) typu YAKSX 4x35 mm<sup>2</sup>, zasilaną ze stacji transformatorowej nr 50047 „Dwory Cichy Kącik” do ZK 8695 na granicy działek 3813 i 3814/1, zabezpieczyć rurą osłonową DVK 110 w kolorze niebieskim. Założona osłona powinna wystawać co najmniej 50cm z każdej strony. Kolidujące złącze ZK 8695 przesunąć poza obszar projektowanego chodnika, w stronę działki 3814/1. Istniejący kabel YAKSX 4x35 mm<sup>2</sup>, zasilający w/w złącze kablowe, należy przedłużyć układając nowy odcinek kabla YAKSX 4x35 mm<sup>2</sup> o długości ok. 1,5m i połączyć za pomocą mufy termokurczliwej odpowiedniej do przekroju kabla.

Istniejące linie kablowe nN, wyprowadzone ze stacji transformatorowej nr 50047 „Dwory Cichy Kącik” do linii napowietrznych nN, należy zabezpieczyć w następujący sposób:

- obwód „Wiejska”, wykonany kablami YAKY 4x70mm<sup>2</sup> + YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, zabezpieczyć rurami osłonowymi A 110 PS w kolorze niebieskim, w miejscu skrzyżowania z ulicą Koszykową oraz w miejscu skrzyżowania z projektowanym wjazdem na działkę drogową nr 3237
- obwód „Koszykowa”, wykonany kablami YAKY 4x70mm<sup>2</sup> + YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, zabezpieczyć rurami osłonowymi A 110 PS w kolorze niebieskim, w miejscu skrzyżowania z ulicą Koszykową oraz w miejscu skrzyżowania z projektowanym wjazdem na działkę drogową nr 3237
- obwód „Zwycięstwa”, wykonany kablami YAKY 4x70mm<sup>2</sup> + YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, zabezpieczyć rurami osłonowymi A 110 PS w kolorze niebieskim, w miejscu skrzyżowania z ulicą Koszykową.

Założone osłony powinny wystawać co najmniej 50cm z każdej strony

## **2.3. Przebudowa sieci napowietrznej nN (rozdzielczo-oświetleniowej)**

Istniejący słup oświetlenia ulicznego (oznaczony na rysunkach **NR1**), zlokalizowany w okolicy skrzyżowania ulicy Wysokie Brzegi z ulicą Wodociągową, należy przebudować poza obszar kolizji z zastosowaniem żerdzi E-10,5 wg „Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN”. Na projektowany słup w nowej lokalizacji przełożyć należy istniejące przewody linii oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>, zasilanej ze stacji transformatorowej nr 50047 „Dwory Cichy Kącik”, oraz zainstalować istniejącą oprawę oświetleniową wraz z wysięgnikiem z demontażu z istniejącego słupa.

Istniejące słupy linii napowietrznej nN przy ulicy Koszykowej (oznaczone na rysunkach **NR2÷NR4**) należy przesunąć i wymienić na nowe z żerdzi wirowanych E10,5 wg "Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95 mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych Lnn - układ przewodów prostokątny.

Na projektowany słup **NR2** przełożyć należy istniejące przewody linii napowietrznej typu AL 4x50 + 2x25 mm<sup>2</sup>, istniejące kable oraz istniejącą oprawę z demontażu z istniejącego słupa. Istniejące przyłącza napowietrzne wyprowadzone z przebudowywanego słupa należy wykonać nowymi przewodami AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>.

N projektowany słup **NR3** przełożyć należy istniejące przewody linii napowietrznej typu AL 4x50 + 2x25 mm<sup>2</sup> oraz istniejącą oprawę z demontażu z istniejącego słupa.

Na projektowany słup **NR4** przełożyć należy istniejące przewody linii napowietrznej typu AL 4x50 + 2x25 mm<sup>2</sup>, istniejącą oprawę z demontażu z istniejącego słupa oraz podwiesić istniejące linie odgałęźne, rozdzielczą i oświetleniową. Istniejące przyłącze napowietrzne wyprowadzone z przebudowywanego słupa **NR4** należy wykonać nowymi przewodami AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>.

### 3. OBLICZENIA

#### 3.1 Dobór słupów ze względu na obciążenia statyczne

##### Słup NR1: K-10,5/4,3

Dobór na podstawie „Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN”.

Elementy do montażu na słupie:

Linia – AsXSn 2x25

Oprawa oświetlenia ulicznego (montaż nad linią)

Dopuszczalne obciążenie słupa dla zastosowania krańcowego  $P_{uwd}$ :

$$P_{uwd} \geq P_{uw}$$

gdzie:

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

gdy:

$$P_u = N_p + N_r$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r$$

$N_p$  – naciąg przewodu (213 daN)

$P_o$  – obciążenie wiatrem oprawy (27 daN)

$P_s$  – obciążenie wiatrem słupa (50 daN)

$N_r$  – wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy (0 daN)

$$P_u = 213 + 0 = 213 \text{ daN}$$

$$P_z = 50 + 27 + 0 = 77 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{213^2 + 77^2}$$

$$P_{uw} = 226,5 \text{ daN}$$

**Wniosek: dobrano słup typu K-10,5 wykonany z żerdzi E10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu  $P_{ud} = 430 \text{ daN}$ .**

### **Słup NR2: P-10,5/4,3**

Dobór na podstawie „Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95 mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych”.

Elementy do montażu na słupie:

Linia – AL 4x50 +2x25

Oprawa oświetlenia ulicznego (montaż nad linią)

4 x przyłącze napowietrzne AsXSn 4x16mm<sup>2</sup>

Dopuszczalne obciążenie słupa dla zastosowania przelotowego  $P_N$ :

$$P_N \geq P_{wp} + P_L + P_p$$

gdzie:

$P_L$  – obciążenie wiatrem oprawy (25daN),

$P_p$  – 50% wartości składowej prostopadłej naciągu przewodów przyłączy do kierunku linii (85 daN),

$P_{wp}$  – obciążenie wiatrem przewodów

$$P_{wp} = W_p \cdot a \cdot n$$

$W_p$  – jednostkowe obciążenie wiatrem stosowanego przewodu,

$a$  – długość przęsła [m] obliczona jako średnia arytmetyczna dwóch sąsiednich przęseł,

$n$  – ilość przewodów.

$$P_{wp} = 4,5857 \cdot 31,44 \cdot 4 + 3,2558 \cdot 31,44 \cdot 2 \approx 782 \text{ N} \quad \rightarrow \quad P_{wp} = 78,2 \text{ daN}$$

$$P_N \geq 78,2 + 25 + 85 \quad \rightarrow \quad P_N \geq 184,2$$

**Wniosek: dobrano słup typu P-10,5 wykonany z żerdzi E10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu  $P_N = 384 \text{ daN}$  (po uwzględnieniu obciążenia wiatrem słupa i uzbrojenia).**

### **Słup NR3: P-10,5/2,5**

Dobór na podstawie „Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95 mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych”.

Elementy do montażu na słupie:

Linia – AL 4x50 +2x25

Oprawa oświetlenia ulicznego (montaż nad linią)

Dopuszczalne obciążenie słupa dla zastosowania przelotowego  $P_N$ :

$$P_N \geq P_{wp} + P_L + P_p$$

gdzie:

$P_L$  – obciążenie wiatrem oprawy (25daN),

$P_p$  – 50% wartości składowej prostopadłej naciągu przewodów przyłączy do kierunku linii (0 daN),

$P_{wp}$  – obciążenie wiatrem przewodów

$$P_{wp} = W_p \cdot a \cdot n$$

$W_p$  – jednostkowe obciążenie wiatrem stosowanego przewodu,

$a$  – długość przęsła [m] obliczona jako średnia arytmetyczna dwóch sąsiednich przęseł,

$n$  – ilość przewodów.

$$P_{wp} = 4,5857 \cdot 30 \cdot 4 + 3,2558 \cdot 30 \cdot 2 \approx 746 \text{ N} \quad \rightarrow \quad P_{wp} = 74,6 \text{ daN}$$

$$P_N \geq 74,6 + 25 + 0 \quad \rightarrow \quad P_N \geq 99,6$$

**Wniosek: dobrano słup typu P-10,5 wykonany z żerdzi E10,5/2,5 o dopuszczalnym obciążeniu  $P_N = 209 \text{ daN}$  (po uwzględnieniu obciążenia wiatrem słupa i uzbrojenia).**

#### **Słup NR4: RNK-10,5/10**

Dobór na podstawie „Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95 mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych” oraz „Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN”.

Elementy do montażu na słupie:

Linia – AL 4x50 + 2x25

Oprawa oświetlenia ulicznego (montaż nad linią)

Linia odgałęźna – rozdzielcza AsXSn 4x50mm<sup>2</sup>

Linia odgałęźna – oświetleniowa AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>

Dopuszczalne obciążenie słupa dla zastosowania narożnego i krańcowego  $P_N$ :

$$P_N \geq P_{Ng} \quad \text{i} \quad P_N \geq P_{No} \\ P_{Ng} = 2 \cdot N_g \cdot \cos(\alpha/2) + P_L + P_p \quad \text{i} \quad P_{No} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

gdz:

$$P_u = N_o + P_L + P_p$$

$$P_z = P_{ws} + P_L + P_p$$

gdzie:

$N_g$  – naciąg przewodu linii głównej (694daN),

$N_o$  – naciąg przewodu linii odgałęźnej (663daN),

$P_L$  – obciążenie wiatrem od lampy oświetlenia ulicznego (25daN),

$P_p$  – wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy (96daN),

$$P_{Ng} = 2 \cdot 694 \cdot \cos(171,78/2) + 25 + 96 \approx 221 \text{ daN}$$

$$P_{No} = \sqrt{(663 + 25 + 96)^2 + (60 + 25 + 96)^2} \approx 805 \text{ daN}$$

**Wniosek: dobrano słup typu RNK-10,5 wykonany z żerdzi E10,5/10 o dopuszczalnym obciążeniu  $P_N = 954 \text{ daN}$  (po uwzględnieniu obciążenia wiatrem słupa i uzbrojenia).**

#### **4. UWAGI I ZALECENIA**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Montaż urządzeń wykonać zgodnie z zaleceniami producentów. Lokalizację poszczególnych elementów linii należy wyznaczyć geodezyjnie. Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż ~3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN, ~10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN, ~15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległości od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii w/w. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli

energetycznych. Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia wskazane jest, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do spółki eksploatującej sieć o nadzór branżowy.

Roboty związane z przebudową sieci kablowych SN i nN wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami właściciela sieci oraz normy N SEP-E-004. Roboty związane z przebudową sieci napowietrznej nN należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami: właściciela sieci, „Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN”, „Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95 mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych” oraz norm N SEP-E-003, n SEP-E-004 i PN-E-05100-1.

Całość robót montażowych wykonać zgodnie z dokumentacją oraz obowiązującymi normami i przepisami BHP.

## 5. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
<b>Przebudowa i zabezpieczenie sieci kablowej SN</b>				
1	Dzielona rura osłonowa A 160 PS, czerwona	mb	1200	
<b>Przebudowa i zabezpieczenie sieci kablowej nN</b>				
2	Dzielona rura osłonowa typu A 110 PS, niebieska	mb	8,5	
3	Rura osłonowa typu DVK 110	mb	8,5	
4	Kabel YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	mb	1,5	
5	Mufa kablowa do 4-żyłowych kabli z żyłami aluminiowymi o przekroju 35mm <sup>2</sup> , w izolacji polimerowej typu YAKXS	kpl	1	
6	Dzielona rura osłonowa typu A 110 PS, niebieska	mb	82	
<b>Przebudowa sieci napowietrznej nN (rozdzielczo-oświetleniowej)</b>				
	<b>Słup NR1: K-10,5/4,3</b>			
7	Żerdź wirowana E10,5/4,3	szt.	1	
8	Hak wieszakowy M20x240	szt.	1	
9	Uchwyt odciągowy	szt.	1	
10	Uchwyt dystansowy	szt.	1	
11	Oslona końca przewodu	szt.	2	
12	Płyta stopowa 0,3x0,3m	szt.	1	
13	Beton B15	m <sup>3</sup>	0,42	
14	Oprawa oświetlenia ulicznego (z demontażu)	szt.	1	Isniejąca
15	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	szt.	1	
16	Konstrukcja mocująca wysięgnik	szt.	2	
17	Objemka	szt.	2	
18	Zacisk odgałęźny z bezpiecznikiem dla linii izolowanej	szt.	1	
19	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	szt.	1	
20	Zacisk tulejkowy	szt.	1	
21	Przewód izolowany ALYd 16mm <sup>2</sup>	mb	1	
22	Przewód izolowany DYd 2,5mm <sup>2</sup>	mb	3	
23	Opaska	szt.	2	
	<b>Słup NR2: P-10,5/4,3</b>			
24	Żerdź wirowana E10,5/4,3	szt.	1	



25	Konstrukcja mocna	szt.	6	
26	Śruba oc. z nakrętką i podkł. okr. i spręż. M16x40	szt.	4	
27	Śruba oc. z nakrętką i podkł. okr. i spręż. M16x60	szt.	2	
28	Izolator szpulowy S-80/2	szt.	6	
29	Taśma aluminiowa 10x1x500 mm	szt.	6	
30	Drut aluminiowy $\phi$ 3,0x1750 mm	szt.	6	
31	Płyta stopowa 0,3x0,3m	szt.	1	
32	Beton B15	m <sup>3</sup>	0,42	
33	Oprawa oświetlenia ulicznego (z demontażu)	szt.	1	Isniejąca
34	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego, do montażu nad linią Wo-4	szt.	1	
35	Zacisk odgałęźny z bezpiecznikiem dla linii nie izolowanej	szt.	1	
36	Uchwyt bezpiecznika	szt.	1	
37	Przewód AL. 25 mm <sup>2</sup>	mb	1	
38	Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V LgYc 2,5mm <sup>2</sup> , czarny	mb	2	
39	Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V LgYc 2,5mm <sup>2</sup> , niebieski	mb	2	
40	Przewód izolowany ALYd 16mm <sup>2</sup>	mb	1	
41	Koszulka igielitowa $\phi$ 10 mm	mb	0,5	
42	Zacisk tulejkowy	szt.	1	
43	Przewód AsXSn 4x16 mm <sup>2</sup>	mb	100	
44	Uchwyt odciągowy	szt.	4	
45	Hak wieszakowy mocowany taśmą	szt.	4	
46	Zacisk jednostronnie przebijający izolację	szt.	16	
47	Głowiczka termokurczliwa dla kabli YAKXS 4x35÷70mm <sup>2</sup>	szt.	2	
48	Uchwyt do mocowania rur na słupy wirowane, na rurę $\phi$ 50	szt.	6	
49	Uchwyt dystansowy	szt.	8	
50	Rura osłonowa $\phi$ 50 dł. 3,0 m	szt.	2	
51	Zacisk odgałęźny AL. 16÷50 mm <sup>2</sup>	szt.	9	8+1
52	Taśma stalowa z klamerką	kpl	13	6+7
53	Opaska kablowa odporna na UV	szt.	16	12+4
	<b>Słup NR3: P-10,5/2,5</b>			
54	Żerdź wirowana E10,5/2,5	szt.	1	
55	Konstrukcja przelotowa	szt.	6	
56	Śruba oc. z nakrętką i podkł. okr. i spręż. M16x40	szt.	6	
57	Izolator nasadowy N-80/2	szt.	6	
58	Taśma aluminiowa 10x1x500 mm	szt.	6	
59	Drut aluminiowy $\phi$ 3,0x1750 mm	szt.	6	
60	Płyta stopowa 0,3x0,3m	szt.	1	
61	Beton B15	m <sup>3</sup>	0,42	
62	Oprawa oświetlenia ulicznego (z demontażu)	szt.	1	Isniejąca
63	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego, do montażu nad linią Wo-4	szt.	1	
64	Zacisk odgałęźny z bezpiecznikiem dla linii nie	szt.	1	

	izolowanej			
65	Uchwyt bezpiecznika	szt.	1	
66	Przewód AL. 25 mm <sup>2</sup>	mb	1	
67	Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V LgYc 2,5mm <sup>2</sup> , czarny	mb	2	
68	Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V LgYc 2,5mm <sup>2</sup> , niebieski	mb	2	
69	Przewód izolowany ALYd 16mm <sup>2</sup>	mb	1	
70	Koszulka igielitowa $\phi$ 10 mm	mb	0,5	
71	Zacisk tulejkowy	szt.	1	
72	Zacisk odgałęźny AL. 16÷50 mm <sup>2</sup>	szt.	1	
	<b>Słup NR4: RNK-10,5/10</b>			
73	Żerdź wirowana E10,5/10	szt.	1	
74	Konstrukcja mocna	szt.	6	
75	Śruba oc. z nakrętką i podkł. okr. i spręż. M16x40	szt.	4	
76	Śruba oc. z nakrętką i podkł. okr. i spręż. M16x60	szt.	2	
77	Izolator szpulowy S-80/2	szt.	6	
78	Taśma aluminiowa 10x1x500 mm	szt.	6	
79	Drut aluminiowy $\phi$ 3,0x1750 mm	szt.	6	
80	Płyta stopowa 0,3x0,3m	szt.	1	
81	Beton B15	m <sup>3</sup>	0,85	
82	Oprawa oświetlenia ulicznego (z demontażu)	szt.	1	Isniejąca
83	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego, do montażu nad linią Wo-4	szt.	1	
84	Zacisk odgałęźny z bezpiecznikiem dla linii nie izolowanej	szt.	1	
85	Uchwyt bezpiecznika	szt.	1	
86	Przewód AL. 25 mm <sup>2</sup>	mb	1	
87	Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V LgYc 2,5mm <sup>2</sup> , czarny	mb	2	
88	Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V LgYc 2,5mm <sup>2</sup> , niebieski	mb	2	
89	Przewód izolowany ALYd 16mm <sup>2</sup>	mb	1	
90	Koszulka igielitowa $\phi$ 10 mm	mb	0,5	
91	Zacisk tulejkowy	szt.	1	
92	Przewód AsXSn 4x16 mm <sup>2</sup>	mb	30	
93	Uchwyt odciągowy	szt.	3	
94	Hak wieszakowy mocowany taśmą	szt.	3	
95	Zacisk jednostronnie przebijający izolację	szt.	10	
96	Uchwyt dystansowy	szt.	5	
97	Taśma stalowa z klamerką	kpl	6	
98	Opaska kablowa odporna na UV	szt.	5	

## 6. WYKAZ MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
<b>Przebudowa linii napowietrznej nN</b>				
1	Słup pojedynczy z żerdzi ŻN 10	szt.	1	
2	Słup bliźniaczy z żerdzi ŻN 10	szt.	1	
3	Słup rozkraczný z żerdzi ŻN 10	szt.	2	
4	Oprawa oświetlenia ulicznego	szt.	4	Do ponownego montażu
5	Wysięgnik oprawy oświetleniowej	szt.	4	

Uwaga:

\*-Na podstawie art. 11b ust. 1, art. 11a ust. 1, art. 11c i art. 11d/ ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2008 roku Nr 193, poz. 1194 z późniejszymi zmianami) oraz art. 32, art. 33 i art. 34 ust. 2 i ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity) informuję, że dla zadania o nazwie "Projekt rozbudowy ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa w Oświęcimiu" będzie wydana decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej tym samym zgodnie z w/w ustawą nie występuje potrzeba uzyskiwania zgód właścicieli działek inwestycyjnych na wejście w ich teren. Działki inwestycyjne zostaną podzielone pod nowo projektowany pas drogowy.