



**BIURO PROJEKTÓW „ARTERIA” s.c.**

*15-002 Białystok, ul. Sienkiewicza 49 lok. 412*

*tel./fax 85 676 41 06, e-mail: arteria1@o2.pl*

---

**OBIEKT: ULICA MOSTOWA I PIĘKNA W ŁAPACH**

**TEMAT: Przebudowa urządzeń teletechnicznych.  
Obszar szafki 1D.**

**Branża:** Telekomunikacyjna

**Stadium:** Projekt wykonawczy

**Inwestor: Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku  
ul. Elewatorska 6, 15-620 Białystok  
woj. podlaskie**

**Projektant:** mgr inż. Janusz Bogdan Markiewicz

---

**Kod robót CPV:**

45232300-5 Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych  
i ciągów komunikacyjnych.

---

*Białystok, listopad 2012 r.*

## Spis treści

<b>1. Część ogólna.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Inwestor.....	3
1.3. Wykonawca.....	3
1.4. Zakres robót.....	3
1.5. Kompleksowość dokumentacji.....	3
1.6. Podstawa opracowania.....	4
<b>2. Część techniczna.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ogólna charakterystyka inwestycji.....	4
2.2. Przebudowa urządzeń teletechnicznych.....	4
2.3. Wyszczególnienie kabli miedzianych.....	5
2.4. Uwagi końcowe.....	5
<b>3. Przedmiar robót.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Zestawienie materiałów.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Część graficzna.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Załączniki.....</b>	<b>10</b>

## 1. Część ogólna

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektu jest przebudowa urządzeń teletechnicznych zlokalizowanych w rejonie skrzyżowania ul. Mostowej z ul. Piękną w Łapach. Projekt obejmuje przebudowę miedzianych kabli doziemnych i linii napowietrznej oraz studni teletechnicznej.

### 1.2. Inwestor

Inwestorem projektowanej przebudowy urządzeń teletechnicznych jest Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku, ul. Elewatorska 6, 15-620 Białystok.

### 1.3. Wykonawca

Wykonawcą będzie przedsiębiorstwo specjalistyczne w zakresie robót teletechnicznych.

### 1.4. Zakres robót

Przebudowa urządzeń TP SA:

- budowa kabli doziemnych	km kab.	0,005
	-----	-----
	km par	0,050
- budowa kabli napowietrznych	km kab.	0,055
	-----	-----
	km par	0,220
- budowa kabli wprowadzeniowych na słupy	km kab.	0,007
	-----	-----
	km par	0,070
- przewieszenie kabli napowietrznych	km kab.	0,056
- budowa studni kablowej SKR-1	szt.	1
- budowa słupa kablowego	szt.	1
- budowa słupa przelotowego	szt.	1
- demontaż słupa kablowego	szt.	1
- demontaż słupa przelotowego	szt.	1
- demontaż studni kablowej SK-1	szt.	1
- demontaż kabli napowietrznych	km	0,116

### 1.5. Kompleksowość dokumentacji

Uzgodnienia formalno-prawne oraz trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych uzgodnione na ZUDP zawarte są w drogowym projekcie budowlanym modernizacji przedmiotowych ulic.

## **1.6. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- warunki techniczne wydane przez TP S.A.,
- dane z paszportyzacji TP S.A.,
- dane zebrane w terenie.

## **2. Część techniczna**

### **2.1. Ogólna charakterystyka inwestycji**

W rejonie skrzyżowania ul. Mostowej z ul. Piękną zlokalizowany jest telefoniczny słup kablówkowy oraz dwa słupy przelotowe. Na podbudowie ww. słupów podwieszone są telefoniczne samonośne kable napowietrzne. Od ul. Mostowej w kierunku przejazdu kolejowego biegnie 1-otworowa kanalizacja teletechniczna. Przedmiotowe urządzenia kolidują z planowaną modernizacją przedmiotowych ulic.

### **2.2. Przebudowa urządzeń teletechnicznych**

W pierwszej kolejności należy wykonać wymianę istniejącej studni kablówkowej SK-1 na studnię typu SKR-1. Z kolei ustawić słup telefoniczny przelotowy SŻT-8,5m, a następnie słup kablówkowy SŻT8,5m i wprowadzić na niego kabel typu XzTKMXpw 5x4x0,5 od złącza wykonanego na istniejącym kablu w studni kablówkowej SKR-1.

Projektowany kabel na słup zakończyć na zespole łączówki szczelinowej 10p., umieszczonej w skrzynce kablówkowej przystosowanej do zamknięcia na zamek typu ABLOY. Słup przelotowy budować z jedną belką ustojową, natomiast słup kablówkowy z dwiema belkami ustojowymi. Zwieńczenie żerdzi uzbroić poprzecznikami Malico. Na słup kablówkowy kabel wprowadzić w rurze PCW  $\varnothing 25$  mm w osłonach GPC 35x35. Kabel wychodzący z osłony uszczelnić rurą termokurczliwą. Wykonać uziomy zakończeń kablówkowych o impedancji nie przekraczającej 10  $\Omega$ . Kabel ułożony bezpośrednio w ziemi przykryć taśmą ostrzegawczą z napisem „Uwaga kabel telekomunikacyjny”, którą ułożyć w połowie głębokości zakopania kabla. Następnie podwiesić kabel samonośny typu XzTKMXpwn 3x2x0,5 od słupa kablówkowego do drugiego słupa przelotowego oraz wykonać przewieszenie istniejących kabli. Złącze na kablu w studni wykonać z zastosowaniem wzmocnionej osłony termokurczliwej, a na słupie z zastosowaniem złącza KM-2.

Po wykonaniu powyższych prac wykonać demontaż „starych” słupów oraz kabli.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami ZN-96/TP S.A.-004/T, -011/T, -012/T, -014/T, -018/T, -020/T, -021/T, -022/T, -023/, -041/T.

### 2.3. Wyszczególnienie kabli miedzianych

Lp.	Wyszczególnienie kabli	Długość kabli [mb]		Ilość km par
		trasowa	montażowa	
A. Budowa kabli doziemnych				
1.	XzTKMXpw 5x4x0,5	5	7	0,050
RAZEM A		5	7	0,050
B. Budowa kabli napowietrznych				
2.	XzTKMXpwn 4x2x0,5	55	61	0,220
RAZEM B		55	61	0,220
C. Budowa kabli wprowadzeniowych				
3.	XzTKMXpw 5x4x0,5	7	10	0,070
RAZEM C		7	10	0,070
OGÓŁEM		67	78	0,340

### 2.4. Uwagi końcowe

Projektowane kable doziemne, studnia i słupy telefoniczne winny być wytyczone w terenie przez uprawnione do tego jednostki geodezyjne lub uprawnione do tego osoby fizyczne. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z planem zbiorczym kolizji i z warunkami uzgodnień. Szczególną ostrożność należy zachować w przypadku zbliżeń i skrzyżowań projektowanej sieci z innymi urządzeniami uzbrojenia technicznego terenu. Wszelkie prace w rejonie kolizji i zbliżeń związane z przedmiotową inwestycją należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb technicznych odpowiedniej branży.

Prace związane z przebudową urządzeń teletechnicznych należy prowadzić pod nadzorem służb technicznych TP. Powinny być one wykonane przez firmę specjalistyczną w zakresie robót telekomunikacyjnych.

W terminie 30 dni przed planowanymi pracami należy wystąpić z pisemnym wnioskiem o zgodę na przeprowadzenie robót do Telekomunikacji Polskiej w Białymstoku. Prace będzie można rozpocząć dopiero po potwierdzeniu podanego terminu.

Przed samym przystąpieniem do robót należy potwierdzić lub dokonać aktualizacji dokumentacji projektowej.

Projektowane prace związane z budową urządzeń teletechnicznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przy wykonywaniu prac związanych z przebudową sieci telekomunikacyjnej należy przestrzegać przepisów w zakresie BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych. Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić dokumentację formalno-prawną oraz techniczną powykonawczą wraz z pomiarami kabli oraz inwentaryzacją geodezyjną wybudowanych urządzeń teletechnicznych. Zdemontowane kable przekazać Inwestorowi.

Sporządził: mgr inż. Janusz Bogdan Markiewicz

### 3. Przedmiar Robót

Opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Przebudowa urządzeń teletechnicznych - wg specyfikacji technicznej. Kod robót wg CPV 45232300-5			
1.001 Mechaniczna rozbiórka studni kablowych, SK-1	1		szt
1.002 Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SKR, typ SKR-1, grunt kategorii III	1		szt
1.003 Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, 1 kabel	5		m
1.004 Montaż i ustawienie słupów kablowych żelbetowych pojedynczych z dwiema belkami ustojowymi, słup 8.5 m, grunt kategorii III	1		szt
1.005 Montaż i ustawienie słupów pojedynczych żelbetowych z jedną belką ustojową w terenie płaskim, długość słupa 8.5 m, kategoria gruntu III	1		szt
1.006 Montaż poprzeczników Malico o 11 otworach na słupach pojedynczych stojących	2		szt
1.007 Montaż skrzynki słupowej	1		szt
1.008 Montaż zespołów łączówek szczelinowych 2-stronnych, zabezpieczonych, łączówki w zespole o 10 parach zacisków	1		szt
1.009 Montaż uziomów szpilkowych miedziowanych, metoda udarowa, grunt kategorii III, głębokość 3 m	1		szt
1.010 Montaż uziomów szpilkowych miedziowanych, metoda udarowa, grunt kategorii III, każde następne 1,5 m głębokości	4		szt
1.011 Wprowadzenie kabla na słup, słup żelbetowy, zabezpieczenie kabla rurą ochronną, kabel do Fi 15 mm	7		m
1.012 Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	1		złącze
1.013 Zawieszanie kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podnoszenie z ziemi, kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm	55		m
1.014 Zawieszanie kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podnoszenie z ziemi, kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm - przewieszenie istn. kabli	56		m
1.015 Montaż złączy kabli wypełnionych samonośnych z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i osłon typu KM-2, złącze przelotowe na kablu 4-parowym - poz. zastępcza	1		złącze
1.016 Krosowanie obwodów w skrzynce kablowej	4		obwód
1.017 Pomiar końcowy prądem stałym, kabel o liczbie par 10	1		odcinek
1.018 Zdemontowanie przewodów zawieszonych na hakach lub miejscach zewnętrznych poprzeczników w terenie bez przeszkód, 1 przewód, Fi 1.2-2 mm - poz. zastępcza.	0,116		km
1.019 Zdemontowanie słupów pojedynczych żelbetowych w terenie płaskim, 8.5 m, grunt kategorii III	1		szt
1.020 Zdemontowanie podpór bez szczudeł w terenie płaskim, odcinkowych, grunt kategorii III	1		szt
1.021 Zdemontowanie słupów pojedynczych bez szczudeł w terenie płaskim, długość 7 m, grunt kategorii III	1		szt
1.022 Demontaż głowic i puszek kablowych na kablu w powłoce termoplastycznej, głowica 10-parowa	1		szt

#### 4. Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Belki iglaste	m3	0,001
Belki ustojowe BUT	szt	3
Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,13
Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	0,05
Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków	t	0,007
Drut stalowy okrągły miękki Fi 4 mm	kg	0,45
Farba olejna nawierzchniowa	kg	0,02
Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	kg	0,03
Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,37
Głowica pograżalna do uziomów Galmar 17,2 mm	szt	1
Grot stalowy do uziomów Galmar 17,2 mm	szt	1
Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m	17
Kabel XzTKMXpwn 4x2x0,5	m	61
Kołki stalowe do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt	8
Korytko ochronne na kable GPC 35.35 Malico	szt	2
Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	kg	0,98
Łączniki ekranów	szt	1
Łączniki pojedyncze jednożyłowe	szt	8
Łączniki żył modułowe odgałęźne	szt	1
Nafta	kg	0,01
Nakładka N 190	szt	2
Obejmy OBl z nakrętkami	szt	6
Osłona termokurczliwa XAGA-500 43/8-150 Raychem	kpl	1
Osłona złącza KM2	kpl	1
Piasek	m3	0,014
Podkładki do śrub budowlanych M20	szt	8
Podkładki kwadratowe M20	szt	4
Pokrywa OL 500x500 do studni kablowej z wietrznikami	szt	1
Poprzecznik o 11 otworach typ 5/14 Malico	szt	2
Przewód LY 450/750V 1x2,5 mm2	m	0,8
Przewód TDY 2x0,6 mm	m	4
Rama RLpj 500x500 pojedyncza do studni telek.	szt	1
Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL28	m	5
Skrzynka kablowa słupowa PIOCH typ SS 20 A	szt	1
Słup żelbetowy telekomunikacyjny SŽT 8.5	szt	2
Studnia kabl. rozdzielcza SKR-1	kpl	1
Śruby stalowe średniokładne M16 z nakrętkami i podkładkami	kg	3,5
Tablica opisowa	szt	1
Taśma ostrzegawcza TO-Tkt/10 szer.10cm Uwaga kabel telekomunikacyjny	m	5
Uchwyt krzyżowy do uziomów Galmar 17,2mm	szt	1
Uchwyt odciągowy PA 06 200 Malico	szt	6
Uziom prętowy GALMAR, ze stali powlekanej Cu, 17,2mm	m	6
Woda przemysłowa	m3	0,004
Wspornik 2-kablowy	szt	4
Zacisk uziemiający	kpl	1
Zespół łączówek szczelinowych 2-stronnych, zabezpieczonych, pary zacisków 10	kpl	1
Złączka do uziomów Galmar 17,2 mm	szt	5
Złączki Z 28	szt	1

## **5. Część graficzna**

Rys. T-1      Projekt wykonawczy. Ul. Mostowa i ul. Piękna w Łapach. Przebudowa urządzeń teletechnicznych – studnia teletech., kabel doziemny i linia napowietrzna.



## **6. Załączniki**



**PREZES URZĘDU  
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY**

**DECYZJA Nr DT-WBT/02380/02/U**

**z dnia 27 listopada 2002 r.**

Na podstawie § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr 120, poz.581z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t.. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Janusza Bogdana Markiewicza z dnia 11.09.2002 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

**Nadaję Panu  
urodzonemu**

**mgr inż. Januszowi Bogdanowi Markiewiczowi  
24.07.1972 r. w Białymstoku**

**uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

**do**

**Projektowania  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

**w zakresie**

**linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych**

**UZASADNIENIE**

Na podstawie dokumentów złożonych przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

**Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.**

**Pouczenie**

Od decyzji odwołanie nie przysługuje, jednak stronie niezadowolonej z rozstrzygnięcia służy prawo złożenia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty (ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa) w terminie 14 dni od otrzymania decyzji (art.127 § 3 i 129 § 2 Kpa).



**PREZES**  
*[Signature]*  
Witold Grabos



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-2LP-YXR-C9X \*

Pan Janusz Bogdan Markiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0141/04  
adres zamieszkania ul. Pogodna 37A m 10, 15-365 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-06-01 do 2012-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-06-06 roku przez:

Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# XzTKMXpw

## NORMA:

**PN-92/T-90335**

**PN-92/T-90336**

**ZN-96/TP S.A.-029**

## PEŁNA NAZWA:

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w).

## PRZYKŁAD OZNACZENIA:

Dla kabla rodzaju **XzTKMXpw**, 150-czwórkowego o średnicy znamionowej żył 0,8 mm:

**KABEL XzTKMXpw 150x4x0,8 PN-92/T90336**

## ZASTOSOWANIE:

Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.

Długość odcinków fabrykacyjnych kabli o liczbie czwórek:

- do 100 włącznie i średnicy znamionowej żył 0,4 mm,
  - do 50 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,5 i 0,6 mm,
  - do 35 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,8 mm
- powinna wynosić 600 mb, a dla pozostałych kabli 300 mb.

Kable mogą być wykonywane w odcinkach o długości stanowiącej wielokrotność wyżej wymienionych.

## KONSTRUKCJA:

Ilość czwórek				Max. średnica zewn. [mm]				Masa kabla [kg/km]			
5x4x0,4	5x4x0,5	5x4x0,6	5x4x0,8	11,0	12,0	13,0	16,0	74	103	125	192
10x4x0,4	10x4x0,5	10x4x0,6	10x4x0,8	13,0	14,5	16,0	19,0	126	165	203	321
15x4x0,4	15x4x0,5	15x4x0,6	15x4x0,8	14,5	16,5	18,0	21,5	168	229	290	463
25x4x0,4	25x4x0,5	25x4x0,6	25x4x0,8	17,0	19,5	21,0	25,5	248	340	440	721
35x4x0,4	35x4x0,5	35x4x0,6	35x4x0,8	18,0	21,5	24,0	29,5	326	456	593	994
50x4x0,4	50x4x0,5	50x4x0,6	50x4x0,8	21,0	24,5	28,0	34,0	448	635	845	1407
100x4x0,4	100x4x0,5	100x4x0,6	100x4x0,8	28,0	32,5	36,5	46,0	830	1205	1595	2721
150x4x0,4	150x4x0,5	150x4x0,6	150x4x0,8	32,0	38,5	43,5	55,0	1206	1790	2378	4065
200x4x0,4	200x4x0,5	200x4x0,6	200x4x0,8	36,0	43,5	49,5	63,0	1590	2333	3108	5362
250x4x0,4	250x4x0,5	250x4x0,6	250x4x0,8	40,0	48,5	55,0	70,0	1961	2897	3860	6661
400x4x0,4	400x4x0,5	400x4x0,6	—	51,0	60,0	67,0	—	3042	4471	6022	—
500x4x0,4	500x4x0,5	500x4x0,6	—	55,0	64,0	73,0	—	3763	5566	7470	—
750x4x0,4	—	—	—	64,0	—	—	—	5195	—	—	—
1000x4x0,4	—	—	—	70,0	—	—	—	6891	—	—	—



## NORMA:

**WT-95/K-458/00**  
**WT-95/K-458/04**

## PEŁNA NAZWA:

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) z wiązkami parowymi, samonośny (n), o izolacji z polietylenu piankowego z cienką zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w).

## PRZYKŁAD OZNACZENIA:

Dla kabla rodzaju **XzTKMXpwn**, 9 parowego, o średnicy znamionowej żył 0,6 mm:

**KABEL XzTKMXpwn 9x2x0,6 WT-95/K-458/04**

## ZASTOSOWANIE:

Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych.

Długość odcinków fabrykacyjnych kabli powinna wynosić 600 mb.

Kable mogą być wykonywane o długościach stanowiących wielokrotność 600 mb.

## KONSTRUKCJA:

Ilość par (TKSY)			Max. wymiar zewnętrzny [mm]			Masa kabla [kg/km]		
1x2x0,5	1x2x0,6	1x2x0,8	6,5x12,0	7,0x12,5	7,5x13,0	52	56	65
2x4x0,5	2x4x0,6	2x4x0,8	7,5x13,0	9,0x14,5	10,5x15,5	60	65	78
3x2x0,5	3x2x0,6	3x2x0,8	8,0x13,5	9,5x15,0	10,5x17,0	68	75	108
4x2x0,5	4x2x0,6	4x2x0,8	8,5x14,0	10,0x16,5	11,5x18,0	75	98	125
5x2x0,5	5x2x0,6	5x2x0,8	9,0x14,5	10,5x17,0	12,5x20,0	84	108	168
6x2x0,5	6x2x0,6	6x2x0,8	9,5x16,0	11,5x18,0	13,0x20,5	102	116	179
7x2x0,5	7x2x0,6	7x2x0,8	9,5x16,0	11,5x18,0	13,0x20,5	110	122	198
8x2x0,5	8x2x0,6	8x2x0,8	10,0x16,5	12,0x19,5	14,0x21,5	117	158	209
9x2x0,5	9x2x0,6	9x2x0,8	10,5x17,0	12,5x20,0	12,5x22,0	125	169	224



# XAGA 500

## Wielkości osłon/ Informacje dotyczące zamawiania

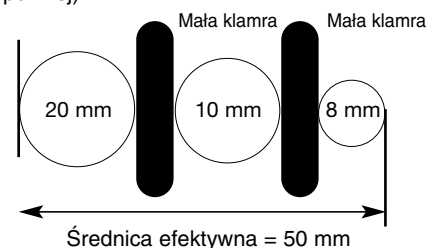
(wymiały w tabeli podano w milimetrach)

Oznaczenie wyrobu	Maks. średnica ośrodka złącza (A)	Min. średnica zewnątrzna kabla (B)	Nominalna długość ośrodka złącza (L)
XAGA 500-43/8-150-PO	43	8	150
XAGA 500-43/8-300	43	8	300
XAGA 500-55/12-150	55	12	150
XAGA 500-55/12-300-PO	55	12	300
XAGA 500-75/15-240	75	15	240
XAGA 500-75/15-300-PO	75	15	300
XAGA 500-75/15-400	75	15	400
XAGA 500-100/25-260	100	25	260
XAGA 500-100/25-460-PO	100	25	460
XAGA 500-100/25-500	100	25	500
XAGA 500-125/30-265	125	30	265
XAGA 500-125/30-460-PO	125	30	460
XAGA 500-125/30-500	125	30	500



### \* Uwagi dla złączy odgałęźnych

- Standardowy zestaw osłony XAGA 500 służy do wykonywania złączy odgałęźnych zawierających maksymalnie 2 kable z jednej strony osłony. Do wykonania złącza z większą ilością kabli dla każdego dodatkowego kabla niezbędny jest dodatkowy zestaw do odgałęzień (BOKT-5S lub 5M).
- Dla złączy z dwoma lub większą ilością kabli umieszczonych z jednej strony osłony należy obliczyć efektywną średnicę kabli. Do sumy średnic kabli należy dodać 6 mm dla każdej małej klamry (5S) lub 8 mm dla każdej średniej klamry (5M). W żadnym przypadku całkowita średnica nie może przekroczyć maksymalnej średnicy ośrodka złącza - wymiar "A" w tabeli (patrz rysunek poniżej).



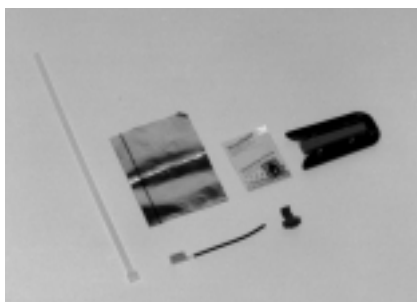
W podanym przykładzie należy zastosować zestaw XAGA 500-75/15-xxx o długości dobranej do długości ośrodka złącza „L”.

### Skład zestawu



- Arkusz termokurczliwy
- Spinki suwakowe z łącznikiem
- Elastyczna wkładka ochronna
- Chusteczka czyszcząca
- Pasek płótna ściernego
- Środek suszący (żel krzemionkowy)
- Folia aluminiowa
- Zestaw do odgałęzień
- Przewód do łączenia ekranów kabli
- Instrukcja montażowa

### Skład zestawu BOKT do odgałęzień



- Klamra do odgałęzień
- Przewód i zacisk do łączenia ekranów kabli
- Chusteczka czyszcząca
- Folia aluminiowa
- Opaska kablowa

### Informacja na temat doboru/zamawiania zestawu BOKT

Oznaczenie zestawu	Zakres zastosowań zestawu
BOKT-5S-43/8-75/15	XAGA 500-43/8-xxx i XAGA 500-75/15-xxx
BOKT-5M-92/25-125/30	XAGA 500-100/25-xxx i XAGA 500-125/30-xxx

### \* Uwaga dla złączy żelowanych (opcja)

Możliwy jest zakup specjalnego żelu RSS oraz elementów zestawu do wypełniania ośrodka złącza, oferowanych jako XAGA-500-xx/xx-xxx-S.

Tyco i XAGA są znakami handlowymi.

Pokazane tu w celach ilustracyjnych informacje, rysunki i schematy są według nas wiarygodne. Jednakże firma Tyco Electronics nie gwarantuje ich dokładności i kompletności oraz nie bierze na siebie odpowiedzialności związanej z ich użyciem. Zobowiązania firmy Tyco Electronics mogą być jedynie takie, jakie zostały wyspecyfikowane w "Standard Terms and Conditions of Sale" firmy Tyco Electronics dla niniejszego wyrobu i w żadnym przypadku firma Tyco Electronics nie będzie odpowiedzialna za jakiegokolwiek przypadkowe, bezpośrednie lub wynikowe uszkodzenia powstałe w następstwie sprzedaży, odsprzedaży, użycia lub nieprawidłowego użycia tego wyrobu. Użytkownicy wyrobów firmy Tyco Electronics powinni sami dokonać oszacowania w celu określenia przydatności każdego takiego wyrobu do konkretnego zastosowania.

**Tyco Electronics Raychem NV**  
**Telecom Outside Plant**  
 Diestsesteenweg 692  
 3010 Kessel-Lo, Belgium  
 Tel.: 32-16-351 011  
 Fax: 32-16-351 697  
 www.tycoelectronics.com

**Raychem Polska Sp. z o.o.**  
 Ul. Postępu 2  
 02-676 Warszawa  
 Tel.: 48-22- 45 76 750  
 Fax: 48-22- 45 76 760  
 dsitarz@tycoelectronics.com  
 www.telecomosp.pl



Telekomunikacja Polska  
Techniczna Obsługa Klienta  
Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Warszawie  
ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa  
tel.: 22 518 00 32  
fax: 22 818 50 10  
www.orange.pl

Białystok, 25 października 2012 r.

**Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku**

ul. Elewatorska 6

15-620 Białystok

**Numer pisma:** TOTCSCU-8421-295/12/WA

**Temat:** Warunki techniczne przebudowy i zabezpieczenia urządzeń telekomunikacyjnych w związku z planowaną rozbudową skrzyżowania ulicy Mostowej z ul. Piękna w Łapach.

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo numer 682/2.WBiD.2200-1/12 z dnia 08.10.2012 dotyczące planowanej rozbudowy skrzyżowania ul. Mostowej (droga wojewódzka 682) z ul. Piękną (droga powiatowa nr 2344B) w Łapach informujemy, że projektowana inwestycja koliduje z istniejącymi kablami telefonicznymi doziemnymi, słupami telekomunikacyjnymi wraz z przyłączami napowietrznymi eksploatowanymi przez TP S.A. W związku z tym należy, na koszt naruszającego stan istniejący, wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją, zwracając szczególną uwagę na normatywne odległości.

Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Przebudować słup kablowy 1D/1-2 zlokalizowany w rejonie skrzyżowania ulicy Mostowej z ul. Piękną wraz z doziemnym kablem telekomunikacyjnym miedzianym typu XzTKMXpw 5x4x0,5 doprowadzonym do w/w słupa.
2. Przebudować w ulicy Mostowej istniejące słupy telefoniczne przelotowe wraz z przyłączami napowietrznymi.
3. Po przebudowie wykonać demontaż przeznaczonych do likwidacji elementów infrastruktury teletechnicznej.
4. Przebudowywaną sieć należy projektować na terenie, który jest własnością gestora drogi. W przypadku gdy nie będzie takiej możliwości i sieć zostanie zaprojektowana na gruntach osób trzecich, Inwestor jest zobowiązany zapewnić ustanowienie służebności przesyłu przez osobę trzecią na rzecz Telekomunikacji Polskiej, oraz pokryć jej koszty. W przeciwnym razie wszelkie roszczenia osób fizycznych i prawnych z tytułu posadowienia sieci na gruntach osób trzecich będą obciążały Inwestora.
5. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania nie zinwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z TP a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do TP, uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych ( sieci ) oraz ująć w projekcie przebudowy.



6. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej, z zachowaniem normatywnej wysokości, w stosunku do projektowanej niwelety.
7. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez ZUDP dokumentacji projektowej oraz na podstawie zatwierdzonego przez TP S.A. projektu wykonawczego i kopii projektu budowlanego w części telekomunikacyjnej, zawierającego potwierdzenie zgodności z oryginałem. Projekt wykonawczy ( w 2 egzemplarzach ) i budowlany ( w 1 egzemplarzu ) proszę składać do zatwierdzenia w Dziale Zarządzania Zasobami Sieci w Białymstoku, ul. Cieszyńska 3.
8. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu dotyczące kabli doziemnych i kanalizacji zostaną udzielone w Dziale Zarządzania Zasobami Sieci w Białymstoku przy ul. Cieszyńskiej 3 ( sprawę prowadzi Wojciech Augustynowicz, tel. 85 747 28 14). Przekazane dane nie zwalniają projektanta od dokonania wizji lokalnej w terenie.
9. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zatwierdzonym i uzgodnionym z TP S.A. projektem, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych TP S.A.
10. Na etapie opracowywania projektu wykonawczego w przypadku stwierdzenia, w trakcie wizji lokalnej, występowania w kanalizacji telekomunikacyjnej kabli należących do innych operatorów należy wystąpić do poszczególnych firm o wydanie technicznych warunków przebudowy kabli będących ich własnością. W przypadku uzyskania informacji o rezerwacjach miejsca w kanalizacji TP S.A. pod budowę planowanej sieci należy wystąpić do wskazanych operatorów alternatywnych w celu potwierdzenia realizacji ich inwestycji i dokonania odpowiednich ustaleń ( Warunki Techniczne na przebudowę ). Uzyskane dokumenty formalne należy dołączyć do projektu, a narzucone rozwiązania techniczne uwzględnić w opracowywanej dokumentacji.
11. Koszty projektu, przełożenia, zabezpieczenia doziemnych urządzeń teletechnicznych wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowego urządzeń liniowych przy zachowaniu dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych oraz strat wynikłych z tytułu awarii związanych z przebudową, pokrywa naruszający stan istniejący.
12. Roboty budowlano-montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym. Potwierdzeniem, że wykonywane roboty budowlane odpowiadają obowiązującym normom, lub specyfikacjom technicznym może być posiadanie przez wykonawcę certyfikatu z serii ISO 9000 lub innego równoważnego dokumentu wydanego przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych.

Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej rekomendujemy firmy:

- Firma Partnerska NETBUD Sp. z o.o. ( Al. Jana Pawła II 23, 00-854 Warszawa, tel. 22 890 72 20 ), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność TP, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
  - Firma Partnerska TP TELTECH Sp. z o.o. ( ul. Bartłomieja 2, 02-683 Warszawa, tel. 22 549 01 11 ), która prowadzi zadania inwestycyjne na rzecz TP S.A, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
  - Firma Partnerska ATEM – Polska Sp. z o.o. ( ul. Łużycka 2, 81-537 Gdynia, tel. 58 662 29 12 ), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność TP, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
13. Przed rozpoczęciem prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych Inwestor ma obowiązek pisemnie wystąpić, przynajmniej z 30 dniowym wyprzedzeniem, o wyznaczenie upoważnionego

X



przedstawiciela TP S.A. celem sprawowania nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną sieci teletechnicznej. Pismo należy kierować na poniższy adres:

Telekomunikacja Polska  
Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Warszawie  
Wydział Utrzymania Sieci  
ul. Cieszyńska 3  
15-371 Białystok  
tel. 85 748 21 12, fax. 85 664 84 97

Zgłoszenie powinno zawierać m.in.:

- informacje o wykonawcy robót,
- certyfikat jakości z serii ISO 9000, lub innego równoważnego dokumentu wydanego przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych,
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów,
- harmonogram robót,
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez TP S.A. oraz kopią pozwolenia na budowę),
- inne dokumenty określone na etapie projektowania.

TP S.A. zastrzega sobie prawo do odmowy wydania zgody na prowadzenie prac związanych z budową lub przebudową sieci, gdy jako ich wykonawca wskazany będzie podmiot, który w okresie ostatnich 24 miesięcy wyrządził dla TP S.A. szkodę poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy dotyczącej sieci TP S.A. lub z którym w tym okresie TP S.A. rozwiązała taką umowę lub odstąpiła od niej z winy tego wykonawcy.

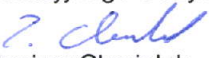
14. Zakończone prace związane z zabezpieczeniem infrastruktury TP S.A. należy zgłosić do odbioru zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. art. 3 pkt 14, co najmniej 14 dni przed planowanym odbiorem.

15. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 6 miesięcy od dnia ich wydania.

Z poważaniem

Z up. Dyrektora

Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Warszawie

  
Zbigniew Chmielak