

***KOMENDA STOLECZNA POLICJI***

ul. Nowolipie 2  
01-150 Warszawa  
tel. (+48 22) 60-367-89  
fax. (+48 22) 60-374-35

---

## **Opis przedmiotu zamówienia**

**Temat: Zaprojektowanie i budowa linii optotelekomunikacyjnej na potrzeby transmisji danych do obiektu KSP Belwederska 16**

**Data: luty 2016 r.**

## Spis treści

### I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
2. Opis wymagań technicznych, materiałowych i funkcjonalnych.....	4
3. Ogólne wymagania wykonania robót.....	7
4. Ogólne wymagania odbioru robót.....	7

### II. Część informacyjna

1. Korespondencja, decyzje i uzgodnienia.....	9
2. Protokół odbioru technicznego.....	11
3. Rysunek nr 1. ....	13

## I. Część opisowa

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- 1.1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego i na jego podstawie budowa linii optotelekomunikacyjnej 36 J na potrzeby stworzenia teletransmisyjnych łączy w relacji: Belwederska 16 (budynek A, Budynek B) – Olszewska 6.
- 1.2. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca:
- wykona pełną obsługę techniczną, formalno-prawną i organizacyjną,
  - opracuje projekt techniczny oraz dokumentację powykonawczą,
  - dokona zakupu wszelkich materiałów i osprzętu koniecznego do zbudowania linii optotelekomunikacyjnej oraz jej pomiarów,
  - wybuduje ze SK przyłącze kablowe do obiektu Belwederska 16-budynek B w postaci rury HDPE Ø 110 lub jako rurociąg 2xRHDPE Ø40/3,7mm,
  - wprowadzi kabel do budynków, w przypadku braku przepustu uniemożliwiającego wejście do budynku lub wystąpienia niedrożności przepustu wybuduje, udroźni przepust lub w inny sposób techniczny umożliwi wprowadzenie kabla do budynków,
  - dokona montażu linii optotelekomunikacyjnej, w tym ułożenia kabla w kablowej kanalizacji teletechnicznej, infrastrukturze technicznej budynków, wprowadzi kabel do budynków,
  - wykona konieczne złącza przelotowe oraz złącze rozgałęźne do obiektu Belwederska 16 budynek A/budynek B wg schematu rozptywu włókien przedstawionego na rys nr 1,
  - będzie reprezentował Zamawiającego we wszelkich uzgodnieniach z OPL właścicielem kablowej kanalizacji teletechnicznej w zakresie uzgodnień: dokumentacji projektowej, terminów, zapewnienia drożności kanalizacji oraz ewentualnych korekt przebiegu trasy kabla,
  - będzie reprezentował Zamawiającego we wszelkich uzgodnieniach technicznych z Biurem Łączności i Informatyki Komendy Głównej Policji,
  - dostarczy i zainstaluje przełącznice, stelaże zapasu kabla,
  - dostarczy sznury optyczne łączeniowe (patchcord) jednomodowe SC/APC-SC/APC, SC/APC-LC/PC,
  - wykona pomiary tłumienności metodą transmisyjną, pomiary reflektometryczne zbudowanych linii i sporządzi z nich dokumentację w 3 egzemplarzach (każdy w wersji papierowej i elektronicznej).
- 1.3. Długość budowanej linii przedstawia wynosi ok. 1700 m.
- 1.4. Długość linii określona w pkt. 1.3. wyliczono wstępnie na podstawie posiadanych danych z przeznaczeniem do celów opracowania projektu. Długość wyliczono jako sumę:
- wstępnej długości trasowej kanalizacji teletechnicznej przedstawionej w „Szczegółowych warunkach korzystania kablowej kanalizacji teletechnicznej” przedstawione przez OPL/Telekomunikację Polską S.A. – 473 m,
  - wstępnej długości trasowej kanalizacji teletechnicznej Komendy Głównej Policji – 1125 m,
  - długości w budynku Olszewska 6 – ok. 30 m,

- długości w budynku A obiekt Belwederska – ok. 32 m,
  - długości w budynku B obiekt Belwederska – ok. 40 m,
  - do obliczenia długości budowanej linii nie uwzględnia się koniecznych trasowych i obiektowych zapasów kabli.
- 1.5. Dopuszcza się zmianę długości budowanej linii wynikających z niezależnych przyczyn technicznych uniemożliwiających realizację, których nie można przewidzieć w szczególności nie dające się naprawić niedrożności kanalizacji, przepustów kablowych, kolizje z inną infrastrukturą techniczną, konieczność korekty przebiegu trasy kabla w kanalizacji.

## **2. Opis wymagań technicznych, materiałowych i funkcjonalnych**

### **2.1. Projekt techniczny musi uwzględniać:**

- dostawę kabla,
- ułożenie kabla w kanalizacji teletechnicznej,
- wprowadzenie do budynków,
- ułożenie w infrastrukturze technicznej w budynkach zakończenia kabla wykonanie złącz, zapasów kabla,
- zakończenie linii na przełącznicach z wykorzystaniem odpowiedniego osprzętu we wskazanym pomieszczeniach technicznym.

### **2.2. W ramach zamówienia należy przygotować kompletny projekt wykonawczy i uzyskać dla tego projektu akceptację operatora OPL, KGP, KSP, w zakresie swojej właściwości,**

Projekt powinien zostać przygotowany w uzgodnieniu z Zamawiającym, zostać sprawdzony przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania infrastruktury telekomunikacyjnej i powinien zawierać:

- stronę tytułową (tytuł, numer projektu, dane Zamawiającego, dane projektantów, dane wykonawcy projektu, dane sprawdzających projekt, liczba egzemplarzy/numer egzemplarza),
- informacje o podstawie prawnej opracowania (nr umowy, data umowy, nazwa zadania zgodna z umową),
- ogólny opis techniczny projektowanej linii optotelekomunikacyjnej,
- symbolikę i oznaczenia wykorzystane w projekcie,
- spis rysunków i schematów zawartych w projekcie,
- ogólny przebieg projektowanej linii optotelekomunikacyjnej przedstawiony na mapie o właściwej skali,
- szczegółowy przebieg linii przedstawiony na mapach wraz ze wszystkimi elementami składowymi linii optotelekomunikacyjnej (ponumerowane studnie, złącza, zapasy, długości odcinków, długości sumaryczne liczone od początku kabla,
- przebieg trasowy w budynkach zakończenia kabli,
- tabelę z zestawieniem odcinków kabla w kanalizacji teletechnicznej OPL, innej infrastrukturze budowanego kabla i zajętej kanalizacji,
- zestawienie aktów prawnych, norm i opracowań, według których wykonano projekt,
- wymagane jest aby projekt dostarczony został w formie papierowej (3 egz.) i w formie elektronicznej CD (1 egz.).

### **2.3. Budowa linii optotelekomunikacyjnych**

Technologią budowy linii optotelekomunikacyjnych będzie bezpośrednie układanie kabla w otworach kablowej kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od operatora OPL, kablowej kanalizacji teletechnicznej KGP oraz budynkowej infrastrukturze technicznej. Przebieg trasowy kabla, lokalizacja i przebieg budowanego doziemnego przyłącza kablowego, wprowadzenie do obiektów oraz miejsce wykonania złącz oraz skrzyń zapasów będą wykonane w sposób najbardziej optymalny pod względem długości linii i występujących warunków technicznych. Dokładny przebieg kabla światłowodowego oraz długość linii optotelekomunikacyjnej zostaną ustalone na etapie projektowym w oparciu o uzyskane dane. Wejścia do studni kablowej oraz budynków uszczelnić przeciwwilgociowo. Przy realizacji stosować normy zakładowe ZN02/TP-03, ZN96/TP-013 i ZN96/TP-017. Po wykonaniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów tym zakresie. Dopuszcza się zmianę przebiegów tras kabli, zmiany ich długości, umiejscowienia złącz i zapasów. Powyższe musi być uzgodnione z Zamawiającym i musi zostać zawarte w dokumentacji powykonawczej. Wprowadzone zmiany nie mogą prowadzić do utraty zakładanych parametrów funkcjonalnych linii optotelekomunikacyjnej.

Zakup wszelkich materiałów i osprzętu do budowy i pomiaru linii optotelekomunikacyjnej w tym: złączki, kabel, skrzynki zapasu kabla ze stelażem, przełącznice światłowodowe, mufy i inne należy do Wykonawcy. Zamówienie obejmuje budowę linii w oparciu o kabel jednomodowy o ilości włókien 36J. Wymaga się zastosowania wzmocnianego kabla światłowodowego tubowego typu Z-XOTKtsdD o średnicy nie większej niż 11,9 mm lub jego odpowiednika przystosowanego do bezpośredniego układania w kanalizacji kablowej pierwotnej i odpowiadającego wymaganiom normy zakładowej ZN-96/TPSA-002. Liczba wykonanych zapasów trasowych oraz zapasów obiektowych w naściennych skrzynkach zapasu, ich długość i lokalizacja zostaną uzgodnione na etapie tworzenia projektu. Zastosowana technologia zaciągania kabli światłowodowych powinna zapewnić ułożenie kabla bez uszkodzeń. Metodę zaciągania kabla do kanalizacji pozostawia się wykonawcy z zastrzeżeniem zachowania właściwych dla typu kabla: maksymalnej siły ciągnięcia i minimalnego promienia zginania. Kable należy oznaczyć we wszystkich studniach, szachtach technicznych, drabinkach i przełącznicach światłowodowych tabliczkami identyfikującymi z oznaczeniem numeru kabla podanym przez Zamawiającego i żółtym napisem „Kabel światłowodowy”.

Tabliczki powinny być trwale chronione przed dostępem wilgoci. (np. przez foliowanie). Poza kanalizacją w obiektach, gdzie linia optotelekomunikacyjna będzie wprowadzona kabel światłowodowy należy układać w peszlu niepalnym na istniejących drabinkach teletechnicznych oraz szachtach technicznych. Wprowadzenie do budynków należy uszczelnić przeciwwilgociowo. Kabel należy zakończyć na nowych dostarczonych przełącznicach światłowodowych panelowych 19" typ SC/APC zainstalowanych we wskazanych pomieszczeniach.

Wymaga się, aby przełącznice światłowodowe dostarczane przez Wykonawcę spełniały następujące warunki:

- powinny posiadać świadectwo homologacji i odpowiadać wymaganiom normy zakładowej ZN-96/TPSA-007 i 009.
- wykonanie jako panel, 19 cali/ 1U, SC/APC,
- wyposażone w sznury optyczne łączeniowe (patchcody jednomodowe): SC/PC – LC/PC, SC/APC - LC/PC, SC/APC – SC/PC.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić parametry transmisyjne wszystkich włókien. Pomiary należy wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPSA-002. Do protokołu odbioru linii optotelekomunikacyjnej dołączyć wyniki pomiarów tłumienności metodą transmisyjną i pomiary reflektometryczne.

**Tabela Nr 3**  
Zestawienie podstawowych materiałów

1.	Kabel światłowodowy tubowy typu Z-XOTKtsdD 24 J bez uwzględnienia zapasów	1700 m
2.	Zabudowany kompletny stelaż zapasu kabla światłowodowego do obiektu (kpl.)	3 szt.
3.	Stelaż zapasu kabla światłowodowego do studni kablowej	Wg projektu
4.	Panelowa przełącznica światłowodowa 19" 36 x SC/APC (kpl.)	3 szt.
5.	Kompletny zestaw montażowy do wykonania złącz	Wg projektu
6.	Sznur optyczny łączeniowy (patchcord) jednomodowy SC/APC - SC/APC 9/125 duplex 10m	6 szt.
7.	Sznur optyczny łączeniowy (patchcord) jednomodowy SC/APC - LC/PC 9/125 duplex 5m	6 szt.
8.	Sznur optyczny łączeniowy (patchcord) jednomodowy SC/APC - LC/PC 9/125 duplex 10m	10 szt.
9.		

### 3. Ogólne wymagania wykonania robót

1.1. Wszystkie prace związane z budową linii optotelekomunikacyjnej wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz aktualne normy i przepisy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

- 1.2. Budowę linii optotelekomunikacyjnych realizować zgodnie z normami ZN-96/TPSA-002, 005, 006, 007, 008, 009. Roboty związane z układaniem kabla w budynkach wykonywać zgodnie z warunkami normy BN-84/8984-10.
- 1.3. Wszystkie zakupione materiały winny posiadać atest producenta stwierdzający zgodność tych materiałów z odpowiednimi normami.
- 1.4. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie linii celem wykazania zgodności dostarczonych materiałów i wykonanych prac z dokumentacją projektową oraz wymaganiami Zamawiającego.
- 1.5. Sprawdzenie materiałów użytych do budowy linii polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm i innych dokumentów poświadczających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej lub uzgodnionych warunków technicznych. Jakość materiałów powinna być potwierdzona atestami producentów.
- 1.6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne. Końcowego odbioru dokonuje Zamawiający, który ustala komisję odbioru z udziałem Wykonawcy (Kierownika Budowy).
- 1.7. Komisja odbioru powinna:
  - sprawdzić dokumentację projektową pod kątem jej zgodności z wymaganiami Zamawiającego i zaakceptować ją,
  - zbadać kompletność, aktualność, stan dokumentacji powykonawczej i akceptować ją, dokumentacja powykonawcza musi być dostarczona przed odbiorem prac;
  - dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich najważniejszych elementów budowanej linii światłowodowej, w tym m.in. wykonania zapasów kabla, przełącznic światłowodowych, w celu sprawdzenia jakości wykonanych robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
  - przeprowadzić wrywkowe pomiary (dla porównania wyników z przedstawionymi dokumentami),
  - sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

#### **4. Ogólne wymagania odbioru robót**

- 4.1. Wykonawca powiadomi Zamawiającego faksem o terminie odbioru linii nie później niż 3 (trzy) dni przed jego realizacją na numery faksu Wydziału Teleinformatyki KSP faks nr: 022 60-374-35.
- 4.2. Zamawiający dokona odbioru technicznego linii optotelekomunikacyjnej w terminie 3 (trzech) dni licząc od dnia zgłoszenia gotowości do odbioru.
- 4.3. Odbiór techniczny linii polegał będzie na sprawdzeniu wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z projektem technicznym oraz na sprawdzeniu konfiguracji technicznej i potwierdzeniu spełnienia deklarowanych przez Wykonawcę warunków

technicznych i funkcjonalnych dostarczonych urządzeń. Wykonanie wszystkich prac zgodnie z projektem technicznym oraz uporządkowanie terenu zostanie potwierdzone protokołem odbioru technicznego linii optotelekomunikacyjnej, którego wzór załączony jest w pkt. 3.

4.4. Odbiór techniczny będzie dokonany przez powołaną przez Zamawiającego i Wykonawcę Komisję do odbioru przedmiotu zamówienia.

4.5. Przed przystąpieniem do odbioru robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wszystkie dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu odbioru, w szczególności dokumentację pomiarową, dokumentację powykonawczą linii optotelekomunikacyjnej w 4 egzemplarzach w wersji papierowej oraz 2 egz w wersji elektronicznej.

4.6. Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub jego wadliwego wykonania, to Zamawiający odmówi dokonania odbioru z winy Wykonawcy i może:

4.6.1. wyznaczyć termin, nie dłuższy niż ustalony jako dzień zakończenia wykonania umowy, do usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości. Fakt usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości zostanie potwierdzony protokolarnie przez Komisję powołaną do odbioru przedmiotu zamówienia.

4.6.2. w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości nienadających się do usunięcia:

- jeżeli sposób wykonania umowy uniemożliwia użytkowanie przedmiotu zamówienia zgodnie z jego przeznaczeniem, zażądać wykonania przedmiotu zamówienia po raz drugi, zachowując prawo do naliczenia Wykonawcy zastrzeżonych kar umownych i odszkodowań.
- w przypadku nie wykonania w ustalonym terminie przedmiotu umowy po raz drugi odstąpić od umowy z winy Wykonawcy,

4.7. Pozytywny wynik odbioru technicznego linii optotelekomunikacyjnych i dokumentacji będzie podstawą do podpisania przez Komisję końcowego protokołu odbioru technicznego.

4.8. Protokół, sporządzony będzie w 2 (dwóch) jednobrzmiących egzemplarzach, z których 1 (jeden) egzemplarz otrzymuje Zamawiający i 1 (jeden) egzemplarz otrzymuje Wykonawca.

4.9. Wszystkie czynności związane z odbiorami muszą zakończyć się w terminie realizacji umowy.

4.10. Wykonawca gwarantuje, że dostarczony i zainstalowany sprzęt jest fabrycznie nowy, wolny od wad, posiada gwarancję producenta.

4.11. Obowiązkiem Wykonawcy jest:

- utrzymanie miejsca wykonania robót w należyłym stanie,
- po zakończeniu prac uporządkowanie terenu budowy a w czasie ich trwania usuwanie zbędnych materiałów, odpadów i śmieci,
- zapewnienie kierownika budowy oraz swojego przedstawiciela na budowie,
- zapewnienia ochrony mienia znajdującego się na terenie budowy, w szczególności pod względem przeciwpożarowym,



- oznaczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami terenu budowy (odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót, wygrodzenie stref niebezpiecznych),
- tymczasowych zaplecza itp.,
- usunięcie na własny koszt wszelkich szkód spowodowanych przez Wykonawcę lub jego podwykonawców i powstałych w trakcie realizacji inwestycji.

4.12. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji umowy w terminie 25 dni roboczych od daty podpisania umowy przy czym za termin wykonania umowy przyjmuje się datę podpisania bez zastrzeżeń przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego końcowego protokołu odbioru technicznego.

## **II. Część informacyjna**

### **1. Wymagane uzgodnienia**

Komenda Stołeczna Policji posiada:

1.1. Zaopiniowane pozytywnie „Szczegółowe warunki techniczne dostępu do kanalizacji kablowej” wydane przez Telekomunikację Polską S.A./Orange Polska dla planowanych linii optotelekomunikacyjnych.

1.2. Umowę nr 216/186/BŁil z dnia 22.10.2014 r. zawartą pomiędzy Komendantem Głównym Policji a Orange Polska S.A. na dzierżawę kablowej kanalizacji teletechnicznej obejmującej relację.

1.3. Zgodę Biura Łączności i Informatyki KGP na ułożenie kabla w kanalizacji z zachowaniem następujących warunków:

- wykonanie projektu technicznego na budowę linii światłowodowej w kanalizacji oraz obiekcie KGP oraz uzgodnienie jej z BŁil KGP,
- BŁil udostępniając kanalizację nie odpowiada za stan techniczny udostępnianych otworów ani nie jest zobowiązane do dokonywania napraw kanalizacji,
- w przypadku stwierdzenia niedrożności lub uszkodzenia kanalizacji wykonawca budowy kabla we własnym zakresie dokona udrożnienia lub naprawy w stopniu niezbędnym do realizacji budowy linii,
- wszelkie prace na należy wykonywać pod nadzorem służb technicznych KGP,
- w przypadku uszkodzenia kanalizacji lub kabli w niej ułożonych wykonawca na własny koszt dokona naprawy,
- po zakończeniu prac zostanie przekazana dokumentacja powykonawcza.

### **2. Korespondencja, decyzje i uzgodnienia**

2.1. Pozytywne warunki dostępu do kanalizacji OPL/TP S.A.

Sieć miejscowa: **Warszawa**

**ZESTAWIENIE KABLI I/LUB RUR W KANALIZACJI KABLOWEJ**

**Tabela nr 1**

Lp.	Przebieg relacji				Długość [m]	Ilość kabli OA w otworze	Suma średnic kabli lub rur kanalizacji wtórnej [mm]	Wewn. średnica rur kanalizacji pierwotnej [mm]	Nr otworu	Zajętość otworu (w cz.)*
	Adres administracyjny (budynek/ nr działki)	Oznaczenie studni	Adres administracyjny (budynek/ nr działki)	Oznaczenie studni						
1	ul. Belwederska 16 - studnia OPL	SM-SI-1171	skrzyżowanie na wysokości budynku ul. Belwederska 23 (punkt styku z kanalizacją KGP)	SM-SI-1142	473,0	1	11,9	100		cz
2										
3										
4										
5										

Łączna długość udostępnionych otworów w kanalizacji teletechnicznej [m] **473,0**

**Tabela nr 2**

L.p.	Średnice kabli lub rur kanalizacji wtórnej [mm]	Zsumowane długości kabli lub rur osłonowych w ramach każdej z sum średnic	Długości obliczeniowe
1.	11,90	473,00	473,00
2.			
3.			
...			

\* w - wolna, cz - częściowo zajęta

Zaakceptowano zestawienie w Tabeli nr 1 i Tabeli nr 2

08.02.2016 Grażyna Zwęglińska  
data podpis

### 3. PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO .....

spisany w dniu.....

1. Przedmiotem odbioru są następujące roboty:

.....  
.....  
.....

wykonane przez (Wykonawca):

.....  
.....  
.....

na podstawie:

Umowy Nr..... z dnia.....

Zamawiający.....

.....

.....

2. Odbioru prac dokonała Komisja powołana na mocy..... z dnia .....r.  
w składzie:

- |    |                |       |
|----|----------------|-------|
| 1. | Przewodniczący | ..... |
| 2. | Przedstawiciel | ..... |
| 3. | Przedstawiciel | ..... |
| 4. | Przedstawiciel | ..... |
| 5. | Przedstawiciel | ..... |
| 6. | Przedstawiciel | ..... |

3. Do odbioru Komisji przedstawiono następujące dokumenty

a) umowa z Wykonawcą Nr..... z dnia.....

b) dokumentację

projektową:.....

.....

.....

.....

c) dokumentację

powykonawczą:.....

.....

.....

.....

d) dokumentację

pomiarową:.....

.....  
.....

e) inne:

.....  
.....  
.....

4. Ustalenia Komisji:

1) W wyniku czynności Komisji stwierdza się, że roboty stanowiące przedmiot odbioru zostały wykonane zgodnie z projektem wykonawczym oraz zasadami wiedzy i przepisami technicznymi i stanowią podstawę do wystawienia faktury.

2) Ogólna ocena wykonywanych prac:

.....  
.....  
.....

5. Inne uwagi i zalecenia:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. **Do zgłaszania uszkodzeń Wykonawca wskazał następujący zespół serwisowy (adres, nr telefonu, nr faksu):**

.....  
.....  
.....

7. **Komisja dokonała odbioru przedmiotu umowy w dniu ..... i proponuje przekazanie do eksploatacji.**

Podpisy Komisji do odbioru przedmiotu zamówienia:

Przewodniczący:

1. ....

Członkowie:

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....

#### 4. Rysunek nr 1

#### Schemat rozpływu włókien

