# PRZEDMIAR ROBÓT

**Budowa kabli światłowodowych relacji:**
**CT PCz al. A.K. 19 - CzMP2 ul. Dąbrowskiego 71**
**z przyłączami**

Data: 2014-10-02
Budowa: Kable światłowodowe
Kody CPV: 32562000-0 Kable światłowodowe
32561000-3 Podłączenia z włókna optycznego
32571000-6 Infrastruktura komunikacyjna
32541000-7 Wyposażenie centrali
32523000-5 Urządzenia telekomunikacyjne
32524000-2 System telekomunikacyjny
45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
Obiekt: Miejska Sieć Komputerowa CzestMAN.
Zamawiający: Politechnika Częstochowska MSK CzestMAN.
ul. Dąbrowskiego 69
42-200 Częstochowa
Jednostka opracowująca kosztorys: SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Projektowanie i Wykonawstwo
Tadeusz Kitala
ul. Okrzei 47/16, 42-208 Częstochowa

zaakceptował: 16.10.2014

Specjalista d/s Elektroenergetyki
w Sekcji Projektów i Nadzoru Budowlanego
Jadwiga Wypych

Kosztorys opracowali:
mgr inż. Tadeusz Kitala, Projektant .....

mgr inż. Ryszard Weber, Asystent projektanta .....

# Przedmiar robót

| Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót | Ilość | Krot. | Jedn. |
|---|---|---|---|
| **1 Przystosowanie istniejącej infrastruktury do wprowadzenia kabli światłowodowych** | | | |
| 1.1 TPSA 39/201/3<br>Sprawdzenie drożności otworów kanalizacji pierwotnej, sprawdzanie sprzętem mechanicznym, otwór wolny | 1 365 | | m |
| 1.2 KNNRW 9/1104/4<br>Wiercenie otworów w elementach z betonu żwirowego i żelbetu o grubości do 40˙cm, do Fi˙117˙mm | 6 | | szt |
| 1.3 KNR 501/606/9<br>Uszczelnianie otworów wprowadzeń kablowych, do rury na ścianie budynku lub na słupie, otwór częściowo zjęty lub wolny - analogia przejście przez stropy | 6 | | szt |
| 1.4 KNR 501/119/2<br>Wprowadzenie kanalizacji kablowej z rur PCW do budynków, podłoże: cegła, 2 otwory wprowadzone do budynku | 5 | | szt |
| 1.5 TPSA 39/205/2 (1)<br>Układanie rur osłonowych trudnopalnych w budynkach, rury HDPEt na wspornikach, nakłady liczone na 1˙m | 170 | 2 | m |
| 1.6 TPSA 39/207/2<br>Uszczelnianie otworów kanalizacji pierwotnej, uszczelki z pianką poliuretanową, otwór z 1 rurą/kablem | 5 | | otwór |
| **2 Montaż przełącznic** | | | |
| 2.1 TPSA 39/701/3<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa wąska, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - półka modułów kasetowych i jeden moduł kasetowy 12J (CzP2) | 1 | | szt |
| 2.2 TPSA 39/701/1<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica skrzynkowa, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - analogia montaż modułu kasetowego 12J (CzP2) | 3 | | szt |
| 2.3 TPSA 39/701/4<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa wąska, dodatek za każdy następny jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - moduł kasetowy 12J (CzP2) | 11 | 4 | szt |
| 2.4 TPSA 39/701/5<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa szeroka, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - przełącznica, kaseta na spawy (LO) | 1 | | szt |
| 2.5 TPSA 39/701/6<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa szeroka, dodatek za każdy następny jeden łącznik centrujący i jeden patchcord -przełącznica, kaseta na spawy (LO) | 1 | | szt |
| 2.6 TPSA 39/701/5<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa szeroka, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - przełącznica 24J (AJD AK) | 1 | | szt |
| 2.7 TPSA 39/701/6<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa szeroka, dodatek za każdy następny jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - przełącznica 24J (AJD AK) | 23 | | szt |
| 2.8 TPSA 39/701/5<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa szeroka, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - przełącznica 24J (WE) | 1 | | szt |
| 2.9 TPSA 39/701/6<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa szeroka, dodatek za każdy następny jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - przełącznica 24J (WE) | 23 | | szt |
| 2.10 TPSA 39/701/3<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa wąska, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - półka modułów kasetowych i jeden moduł kasetowy 12J (CTPCz) | 1 | | szt |
| 2.11 TPSA 39/701/1<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica skrzynkowa, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - analogia montaż modułu kasetowego 12J (CzP2) | 2 | | szt |
| 2.12 TPSA 39/701/4<br>Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica stojakowa wąska, dodatek za każdy następny jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - moduł kasetowy 12J (CzP2) | 11 | 3 | szt |
| **3 Budowa kabli światłowodowych - kabel relacji CzP2-CTPCz** | | | |
| 3.1 TPSA 39/502/7<br>Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury bez warstwy poślizgowej bez linki, kabel w odcinkach 2˙km - wciąganie kabli w kanalizacji pierwotnej | 1,365 | | km |
| 3.2 TPSA 39/502/7<br>Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury bez warstwy poślizgowej bez linki, kabel w odcinkach 2˙km - analogia kabel w budynkach | 0,030 | | km |

| Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót | Ilość | Krot. | Jedn. |
|---|---|---|---|
| 3.3 TPSA 39/607/3<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, jeden spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CzP2) | 1 | | złącze |
| 3.4 TPSA 39/607/4<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CzP2) | 11 | | złącze |
| 3.5 TPSA 39/607/3<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, jeden spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CTPCz) | 1 | | złącze |
| 3.6 TPSA 39/607/4<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CTPCz) | 11 | | złącze |
| 3.7 TPSA 39/613/4<br>Montaż skrzynek zapasów kabli światłowodowych, montaż w komorze kablowej | 2 | | szt |
| 3.8 TPSA 39/613/3<br>Montaż skrzynek zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni | 2 | | szt |
| **4 Budowa kabli światłowodowych - kabel relacji CzP2-CTPCz z wejściami do budynków LO, AJD i WE** | | | |
| 4.1 TPSA 39/502/7<br>Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury bez warstwy poślizgowej bez linki, kabel w odcinkach 2˙km - wciąganie kabli w kanalizacji pierwotnej | 1,680 | | km |
| 4.2 TPSA 39/502/7<br>Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury bez warstwy poślizgowej bez linki, kabel w odcinkach 2˙km - kabel w budynkach | 0,270 | | km |
| 4.3 TPSA 39/502/7<br>Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury bez warstwy poślizgowej bez linki, kabel w odcinkach 2˙km - kabel do WE | 0,012 | | km |
| 4.4 TPSA 39/607/3<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, jeden spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CzP2) | 1 | | złącze |
| 4.5 TPSA 39/607/4<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CzP2) | 35 | | złącze |
| 4.6 TPSA 39/607/3<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, jeden spajany światłowód (LO) | 1 | | złącze |
| 4.7 TPSA 39/607/4<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód (LO) | 3 | | złącze |
| 4.8 TPSA 39/607/3<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, jeden spajany światłowód (AJD AK) | 1 | 2 | złącze |
| 4.9 TPSA 39/607/4<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód (AJD AK) | 11 | 2 | złącze |
| 4.10 TPSA 39/607/3<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, jeden spajany światłowód (WE) | 1 | | złącze |
| 4.11 TPSA 39/607/4<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód (WE) | 23 | | złącze |
| 4.12 TPSA 39/601/3<br>Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa zapinana, jeden spajany światłowód - przyłącze do WE | 1 | | złącze |
| 4.13 TPSA 39/601/4<br>Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa zapinana, dodatek za każdy następny spajany światłowód - przyłącze do WE | 24 | | złącze |
| 4.14 TPSA 39/607/3<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, jeden spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CTPCz) | 1 | | złącze |
| 4.15 TPSA 39/607/4<br>Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica stojakowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód - analogia moduł kasetowy (CTPCz) | 23 | | złącze |
| 4.16 KNR 505/204/7<br>Zarobienie, rozszycie na łączówkach i włączenie kabli stacyjnych, pojemność kabla 48x2 - analogia rozszycie tub<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 | 3 | | szt |
| 4.17 TPSA 39/613/4<br>Montaż skrzynek zapasów kabli światłowodowych, montaż w komorze kablowej | 4 | | szt |

| Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót | Ilość | Krot. | Jedn. |
|---|---|---|---|
| 4.18 TPSA 39/613/4<br>Montaż skrzynek zapasów kabli światłowodowych, montaż w komorze kablowej - WE | 1 | | szt |
| 4.19 TPSA 39/613/3<br>Montaż skrzynek zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni - kabel 24J przy WE | 1 | | szt |
| 4.20 TPSA 39/613/3<br>Montaż skrzynek zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni - zapas przy AJD ul. Zbierskiego | 1 | | szt |
| **5 Pomiary linii światłowodowych** | | | |
| 5.1 TPSA 39/901/1<br>Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary na bębnach z kabla, mierzony 1 światłowód | 1 | 3 | odcinek |
| 5.2 TPSA 39/901/2<br>Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary na bębnach z kabla, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód | 141 | | odcinek |
| 5.3 TPSA 39/902/3<br>Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód | 1 | | odcinek |
| 5.4 TPSA 39/902/4<br>Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód | 71 | | odcinek |
| 5.5 TPSA 39/903/3<br>Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączek światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód | 1 | | zakończ |
| 5.6 TPSA 39/903/4<br>Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączek światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód | 71 | | zakończ |

## Zestawienie robocizny

| Lp. | Nazwa zawodu | Jedn. | Ilość |
|---|---|---|---|
| 1. | Monter grupa II | r-g | 15,10571 |
| 2. | Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II | r-g | 28,07 |
| 3. | Monterzy | r-g | 2 004,4787 |
| 4. | Robotnicy | r-g | 2,34 |
| | Razem (z dokładnością do zaokrągleń): | | 2 049,99441 |

## Zestawienie materiałów

| Lp. | Nazwa materiału | Jedn. | Ilość |
|---|---|---|---|
| 1. | Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków | t | 0,012 |
| 2. | Kabel światłowodowy 24J | m | 42,48 |
| 3. | Kabel światłowodowy 48J | m | 3 628,8 |
| 4. | Klej winylowy rozpusz. do rur z PVC "agresywny" | kg | 0,3 |
| 5. | Kołki stalowe do wstrzeliwania z nabojami i osłoną | szt | 44 |
| 6. | Korek styropianowy | szt | 10 |
| 7. | Łącznik centrujący światłowodowy | szt | 134 |
| 8. | Moduł kasetowy 12J | kpl | 7 |
| 9. | Mufa złączowa zapinana kabli światłowodowych | kpl | 1 |
| 10. | Ogniochronna masa uszczelniająca | kg | 6 |
| 11. | Osłonka spoiny światłowodu | szt | 136 |
| 12. | Pianka poliuretanowa | kg | 6,137 |
| 13. | Piasek do betonów zwykłych | m3 | 0,02 |
| 14. | Pigtail - sznur optyczny zakończeniowy | kpl | 52 |
| 15. | Płyn poślizgowy | dm3 | 1,6785 |
| 16. | Półka modułów kasetowych | kpl | 2 |
| 17. | Przełącznica światłowodowa 24J | kpl | 2 |
| 18. | Przełącznica, kaseta na spawy | kpl | 1 |
| 19. | Rura trudnopalna HDPEt | m | 350,2 |
| 20. | Skrzynka zapasu kabla | kpl | 7 |
| 21. | Stelaż zapasu kabla | kpl | 4 |
| 22. | Sznur optyczny łączeniowy (patchcord) | kpl | 134 |
| 23. | Śruby łubkowe z nakrętkami M10x40˙mm | kg | 1,25 |
| 24. | Uszczelki | szt | 5 |
| 25. | Uszczelki końców rur HDPE | szt | 29,3 |
| 26. | Złączka do rur | szt | 170 |

## Zestawienie sprzętu

| Lp. | Nazwa sprzętu | Jedn. | Ilość |
|---|---|---|---|
| 1. | Dmuchawa gorącego powietrza | m-g | 12,74 |
| 2. | Przyczepa do przewożenia kabli | m-g | 108,7668 |
| 3. | Reflektometr | m-g | 144,37 |
| 4. | Samochód dostawczy do 0.9˙t (1) | m-g | 343,1773 |
| 5. | Samochód montażowy do 0.9˙t (1) | m-g | 12,74 |
| 6. | Samochód skrzyniowy do 5˙t (1) | m-g | 153,4149 |
| 7. | Spawarka do włókien światłowodowych (1) | m-g | 89,62 |
| 8. | Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 10˙m3/min (1) | m-g | 12,6 |
| 9. | Wciągarka mechaniczna | m-g | 18,4275 |
| 10. | Wciągarka mechaniczna do kabli, z rejestratorem siły naciągu | m-g | 54,3834 |
| 11. | Wiertnica elektryczna (1) | m-g | 2,52 |
| 12. | Zespół prądotwórczy jednofazowy 2.5˙kVA | m-g | 67,49 |
| 13. | Zestaw do pomiarów reflektancji | m-g | 29,91 |
| 14. | Zestaw do pomiaru mocy optycznej | m-g | 39,16 |
| 15. | Zestaw telefonów optycznych | m-g | 39,16 |
| | Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń): | | 1 128,4799 |