

**Przedsiębiorstwo Komunalne "Therma"**  
**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**  
**w Bielsku-Białej**  
ul. Grażyńskiego 108, 43-300 Bielsko-Biała



**WiZ/01/15/01**

**Wytyczne układania kabli telemetrycznych  
w tym wykonania muf  
oraz montażu skrzynek telemetrycznych w wymiennikowniach**

**Data wydania: 22.05.2015 r.**

Wykonawca budowanej sieci ciepłowniczej dla P. K. Therma, jest zobowiązany ułożyć kable telemetryczne wzdłuż montowanej sieci wykonując mufy na nich, oraz montując na końcach skrzynki telemetryczne w pomieszczeniach wskazanych w dokumentacji technicznej lub wskazanych przez inspektora nadzoru.

### **Ułożenie kabla wzdłuż sieci**

1. Kabel/le układać swobodnie (bez naciągania) między rurami preizolowanymi w ich osi.
2. Zapiaskować na całej długości z oznaczeniem taśmą niebieską.
3. Pozostawić małą pętlę z układanego kabla przed wejściem do komór lub budynków.
4. Przejście kabla przez ściany komór lub budynków z wykorzystaniem przepustów widocznych od wewnątrz komory lub budynku.
5. Uszczelnić przepusty kablone masą uszczelniającą odpowiednią do warunków terenowych.

### **Technologia wykonania muf na kablach telemetrycznych**

W P.K. „Therma” Sp. z o.o. do przekazu danych telemetrycznych stosowany jest kabel typu XzTKMNXpw 2x(4x2x0,6+1x2x0,6) (10-cioparowy).

W celu zachowania dobrej jakości wykonywanych złącz (muf) na kablach telemetrycznych należy wykonywać mufy według zasad:

1. Powierzchnię łączonych kabli należy oczyścić z wilgoci i brudu na długości około 1m od miejsca mufowania.
2. Na jeden koniec nałożyć zewnętrzną koszulkę termokurczliwą z klejem.
3. Z łączonych kabli zdjąć izolację zewnętrzną na długości około 8 cm.
4. Oczyścić z żeluz żyły łączonych kabli.
5. Zdjąć izolację z łączonych przewodów.
6. Na każdy przewód nałożyć odpowiednią koszulkę termokurczliwą.
7. Skręcić i oblutować poszczególne przewody według kolorów i par łączonych kabli.
8. Nasunąć i obkurczyć koszulki termokurczliwe za pomocą dmuchawy gorącego powietrza.
9. Połączyć żyłę zwrotną (pasek aluminiowy) obu kabli za pomocą zacisku ERKO EL 2,5mm<sup>2</sup>
10. Wykonać połączenie ekranu zewnętrznego obu kabli poprzez przylutowanie przewodu Lgy 2,5mm<sup>2</sup> do zacisków ERKO EL 2,5mm<sup>2</sup> i zaciśnięciu ich odpowiednio na ekranach obu kabli.
11. Całość zaizolować taśmą izolacyjną.
12. Odtworzyć zewnętrzną izolację kabla stosując zewnętrzną koszulkę termokurczliwą z klejem wewnątrz. Do obkurczania koszulek termokurczliwych używać tylko nagrzewnic (jak wyżej) bez udziału ognia otwartego.

Po zakończeniu robót związanych z ułożeniem i mufowaniem całego odcinka kabla telemetrycznego należy wykonać pomiar ciągłości poszczególnych żył kabla ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolorystyki żył kabla oraz pomiar stanu izolacji kabla indukcyjnym miernikiem izolacji o napięciu 250V.

### **Montaż skrzynek telemetrycznych**

W przypadku montażu skrzynek na zakończeniach kabli telemetrycznych w wymiennikowniach ciepła lub innych wyznaczonych pomieszczeniach należy stosować zasady:

1. Stosować skrzynki typ Z1 lub Z2 obudowa z tworzywa sztucznego, opisując je na pokrywie czołowej „Telemetria”.
2. Kable wprowadzić od dołu poprzez dławiki uszczelniające opisując je w sposób trwały podając adres drugiego końca kabla.
3. Zdjąć izolację zewnętrzną z wprowadzonych do skrzynki końcówek kabli.
4. Oczyścić przewody poszczególnych kabli z żeluz.
5. Na listwie montażowej zamontować zaciski rozłączne typ MTK firmy PHENIX CONTACT w ilości 4 szt. oraz zaciski ZO-2106 [ R(N), E(PE), Ek(PE)].
6. Pod zaciski podłączyć jednostronnie:
  - a) parę białą – czerwoną
  - b) parę białą – niebieskąPozostałe żyły pozostawić nieodizolowane.
7. Żyły zwrotne kabli wyczyścić z żeluz i nie łączyć ich z niczym.
8. Ekran wszystkich wprowadzonych kabli łączyć między sobą w/g p. 10 wyżej opisanej technologii wykonania muf. Ekranu nie uziemiać.
9. Do zacisku E przyłączyć przewód uziemiający żółto – zielony o przekroju 6 mm<sup>2</sup> podłączony drugostronnie do odpowiedniego zacisku przyspawanego do rury powrotnej systemu ciepłowniczego.

Po wykonaniu robót należy dokonać odbioru przy współudziale Służb Elektrycznych Eksploatacji P.K. „Therma”.

Do odbioru należy przygotować n/w dokumenty:

1. Powykonawczą dokumentację geodezyjną,
2. Protokół z pomiarów kabli,
3. Aprobaty techniczne i certyfikaty dla zastosowanych materiałów.