

SPIS TREŚCI

| | | |
|------------|--|-----------|
| I | CZĘŚĆ OPISOWA..... | 3 |
| 1 | INFORMACJE OGÓLNE..... | 3 |
| 1.1. | INWESTOR..... | 3 |
| 1.2. | UŻYTKOWNIK - WŁAŚCICIEL..... | 3 |
| 1.3. | PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 3 |
| 1.4. | PRZEDMIOT PROJEKTU..... | 3 |
| 1.5. | ZAKRES RZECZOWY :..... | 3 |
| 1.6. | PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE..... | 3 |
| 1.7. | UZGODNIENIA:..... | 4 |
| 2 | CZĘŚĆ TECHNICZNA..... | 5 |
| 2.1. | ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE OKREŚLAJĄCE FUNKCJE I FORMĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU ZABUDOWY..... | 5 |
| 2.2. | ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNO TECHNICZNE..... | 5 |
| 2.2.1. | STAN ISTNIEJĄCY SIECI – ZAŁOŻENIA PRZEBUDOWY..... | 5 |
| 2.2.2. | PRZEBUDOWA NAWIETRZNEJ LINII TELETECHNICZNEJ..... | 5 |
| 2.2.3. | PRZEBUDOWA DOZIEMNEJ LINII TELETECHNICZNEJ Z ŻYŁAMI METALOWYMI..... | 6 |
| 2.3. | UWAGI KOŃCOWE..... | 7 |
| 3.4. | CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA..... | 8 |
| II | ODPISY PISM I UZGODNIENIÓW..... | 11 |
| 1 | Warunki techniczne TPS.A..... | 12 |
| 2 | Opinia - ZUD..... | 16 |
| 3 | Uzgodnienie branżowe TP..... | 22 |
| 4 | Uprawnienia projektantów i zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB..... | 23 |
| 5 | Oświadczenie projektantów..... | 27 |
| III | CZĘŚĆ GRAFICZNA..... | 28 |
| Rys 1 | Plan orientacyjny..... | 29 |
| Rys 2 | Projekt zagospodarowania terenu..... | 30 |
| Rys 3 | Schemat przebudowy napowietrznej linii teletechnicznej..... | 31 |
| Rys 4 | Schemat przebudowy doziemnej linii teletechnicznej z żyłami metalowymi..... | 32 |

I CZĘŚĆ OPISOWA

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Inwestorem przebudowy kolidujących urządzeń telekomunikacyjnych jest:
Urząd Miasta i Gminy w Daleszycach
Pl. Staszica 9, 26-021 Daleszyce

1.2. Użytkownik - Właściciel

Właścicielem przebudowywanej linii teletechnicznej jest
Telekomunikacja Polska S.A.
00-105 Warszawa
ul. Twarda 18

1.3. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- warunków technicznych wydanych przez Telekomunikację Polska.
- ustaleń roboczych z właścicielem sieci i danych zebranych w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

1.4. Przedmiot Projektu

Niniejsze opracowanie dotyczy przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej znajdującej się w pasie drogi gminnej nr NR 319016T MARZYSZ – ZNOJÓW kolidującej z planowaną przebudową.

1.5 . Zakres rzeczowy :

Zakres rzeczowy obejmuje przebudowę

- Przebudowa doziemnej linii telekomunikacyjnej z żyłami metalowymi - na odcinku o długości 424,0 mb
- Przebudowa abonenckiej linii napowietrznej - na odcinku o długości 94,0 mb

1.6. Przepisy prawne i normy związane

- USTAWA z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r Nr 106 poz.1126 -tekst jednolity z późn. zm.)
- Ustawa z dn. 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2006r Nr 129 poz.902)
- Ustawa z dn. 27.04.2001r o odpadach (Dz.U.z 2001r Nr62 poz. 628 z późn. zm)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.10.2005r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r nr 219 poz. 1864)
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (Mon. Pol. Nr 13 poz. 94)

- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpow. (Mon Pol. Nr 13 poz. 95)
- Zarządzenie nr 46/96 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 16.12.1996 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania zbioru Norm Zakładowych TP S.A. dotyczących kablowych linii światłowodowych i symetrycznych (z żyłami miedzianymi) sieci miejscowych w zakresie projektowania budowy i odbiorów - ZN 96/TP S.A
- Normy zakładowe Netia S.A.
- Przepisy BHP Przy budowie, remoncie konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych

1.7. Uzgodnienia:

Niniejszy Projekt Techniczny przedłożono do zaopiniowania i uzgodnienia w :

- Starostwo Powiatowe w Kielcach – Zespół Uzgodnień Dokumentacji Projektowych 25-532 Kielce ul. IX Wieków Kielc
- Telekomunikacja Polska – Dział Ewidencji i zarządzania danymi o infrastrukturze Łódź z siedzibą w 25-723 Kielce ul. Piekoszowska 27a

2 CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. Rozwiązania architektoniczno - budowlane określające funkcje i formę obiektu oraz sposób dostosowania do krajobrazu zabudowy

Przyjęte rozwiązania wynikają z danych wyjściowych wydanych przez Telekomunikację Polską, norm i obowiązujących przepisów.

2.2. Rozwiązania budowlane i instalacyjno techniczne

2.2.1. Stan istniejący sieci – Założenia przebudowy

Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 728 jest wybudowana linia telefoniczna napowietrzna o charakterze linii abonenckiej oraz w pasie drogi nr 728 znajduje się doziemna optyczna linia telekomunikacyjna i kabel z żyłami metalowymi linii abonenckiej. Przebudowa polegać będzie na przełożeniu przebiegu linii napowietrznej i przebudowie przebiegu linii kablowych. Szczegóły zostały podane na rys nr 3 ark 1-2.

Po przełączeniu wszystkich obwodów nieczynne kolidujące elementy linii i kabli teletechnicznych zostaną zdemontowane.

2.2.2. Przebudowa napowietrznej linii teletechnicznej

Montaż podbudowy słupowej

Projektowaną podbudowę słupową linii telefonicznej należy wykonać z słupów SŻT-8,5 z belką BUT i SŻT-7 z belką BUT.

Głębokość zakopania słupów żelbetowych zależy od ich długości i kategorii gruntu, dla słupa SŻT-8,5 wynosi 1,7 m, dla słupa SŻT-7 wynosi 1,4 m.

Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia zgodnie z STWiOR
- rozplantowanie nadmiaru ziemi.

Podziemne części słupów żelbetowych wraz ze stalowymi elementami łączącymi powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym. Po ustawieniu słupów powinna być wykonana ich numeracja. Do podwieszania kabli na słupach należy zamontować poprzeczniki metalowe 14 otworowe. W puszkach i skrzynkach kablowych stosować zespoły łączówkowe żelowane.

Słupy kablowe wyposażać w instalację odgromową i uziemiającą zgodnie z normą ZN-96/TP SA –036/T. „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki) Wymagania i badania.” Uziomy wykonać jako szpilkowe w dostosowaniu do rezystancji gruntu. Oporność uziemienia słupów kablowych oraz puszek zewnętrznych max. 10 Ω. Budowę uziomów prowadzić zgodnie z wymaganiami normy ZN-96/TP SA – 037/T

„Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.” Uziemieniu podlegają ekrany kabli w puszce/skrzynce kablowej oraz wszystkie metalowe elementy zabudowane na słupach wyposażonych w instalację uziemiającą. Wszystkie skrzynki kablowe należy zabezpieczyć przed ingerencją osób trzecich poprzez zamknięcie na zamek systemowy obowiązujący w danym obszarze sieci. Numer zamka należy ustalić na roboczo z Operatorem sieci.

Montaż kabli

Do budowy kabli nadziemnych zaprojektowano kable telekomunikacyjne samonośne w powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową typu XzTKMXpwn o długościach i profilach pokazanych na schemacie - rys 3

Wysokość zawieszenia kabli powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniżej zawieszonego przewodu nie była mniejsza niż 5 m od powierzchni drogi przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi kołowymi, Podwieszanie kabli wykonać z zastosowaniem uchwytów kotwiących typu PA. Kable skręcać dookoła osi wzłużnej wykonując jeden skręt na 10,0 m długości przęsła. Nie przewiduje się złączy na kablach napowietrznych

Po dokonaniu montażu wykonać pomiary elektryczne prądem stałym i przemiennym.

Demontaż i przełączenie

Po wybudowaniu podbudowy słupowej i zmontowaniu kabli dokonać przełączenia istniejących obwodów, po przełączeniu nieczynne kable, złom kablowy i betonowy należy przekazać do utylizacji.

Elementy sieci ulegające demontażowi przedstawiono na rys. 3

2.2.3. Przebudowa doziemnej linii teletechnicznej z żyłami metalowymi

Budowa kabla doziemnego

Należy wykonać wstawki kablowe kablem XzTMXpw. Kabel należy układać na głębokości 0,7 m.. W połowie głębokości ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą.

Zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia zgodnie z STWiOR.

Kabel należy budować zgodnie z normą zakładową **TPSA ZN96-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania** oraz specyfikacją techniczną D – 01.03.04. Przekrój żył, profil i długość odcinka zostały pokazane na schemacie rysunek nr 4. Po dokonanych montażu kabla należy wykonać pomiary końcowe.

Montaż złączy i pomiary końcowe

Montaż złączy wykonać z zastosowaniem osłon termokurczliwych oraz pojedynczych łączników żelowanych - montaż na równoległości. Przy montażu zachować ciągłość ekranów kabli. Po przełączeniu nieczynny kabel wyłączyć z równoległości.

Demontaż

Po wybudowaniu i przełączeniu kabla, nieczynny kabel - złom kablowy należy przekazać do utylizacji.

Elementy sieci ulegające demontażowi przedstawiono na rys. 4-

2.3. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie prace związane z infrastrukturą TP, należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych Telekomunikacji Polskiej.
2. W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń telekomunikacyjnych nie naniesionych na mapy geodezyjne należy je zabezpieczyć i powiadomić upoważnionego przedstawiciela TP nadzorującego prace.
3. Przystąpienie do realizacji prac związanych z infrastrukturą TP należy zgłosić w formie pisemnej na adres: TP S.A. przynajmniej na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w celu wyznaczenia nadzoru technicznego służb TP. Zgłoszenie powinno zawierać n/w dokumenty:
 - projekt wykonawczy (budowlany) pozytywnie zaopiniowany,
 - instrukcję przełączania kabli,
 - pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wykonania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę,
 - informację o wykonawcy robót,
 - harmonogram robót,
 - uprawnienia kierownika budowy, inspektora nadzoru wraz z aktualnym wpisem do Izby Inżynierów
4. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym
5. Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury TP należy zgłosić do odbioru wraz z dokumentacją powykonawczą zawierającą min. inwentaryzację powykonawczą geodezyjną, co najmniej 14 dni przed planowanym odbiorem. Koszty przebudowy infrastruktury TP ponosi Inwestor. Jednocześnie Inwestor ponosi odpowiedzialność za ewentualne straty wynikłe z tytułu awarii związanych z przebudową.
6. Przebudowę kabli można wykonać po uprzednim zgłoszeniu planowanych prac związanych z ingerencją w infrastrukturę TP co najmniej 14 dni wcześniej i uzyskaniu zgody na ich realizację
7. Prace na wysokości i w pobliżu urządzeń linii energetycznej będących pod napięciem prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności
8. Wszystkie prace związane z budową sieci wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
9. Po zakończeniu prac teren budowy należy uporządkować.
10. Do odbioru końcowego wykonawca przedłoży uaktualnioną dokumentację wraz z protokołami wykonanych pomiarów kabli i inwentaryzacją geodezyjną przebudowanych urządzeń

3.4. Część kosztorysowa

1 Przedmiar robót

| Ip | Podstawa | Opis | Jednostka | Ilość | Krotność |
|----------|------------------|---|-----------|-------|----------|
| | Kosztorys | Przebudowa sieci telekomunikacyjnej. | | | |
| 1 | Element | Kod CPV 32520000-4 Sprzęt i kable telekomunikacyjne | | | |
| 1.1 | TPSA 40/502/1 | Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii I-II, kabel o średnicy do 30 mm, układanie 1 kabla - kabek 15x4 | m | 357 | 1 |
| 1.2 | TPSA 40/502/1 | Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii I-II, kabel o średnicy do 30 mm, układanie 1 kabla - kabek 10x4 | m | 149 | 1 |
| 1.3 | TPSA 40/502/1 | Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii I-II, kabel o średnicy do 30 mm, układanie 1 kabla - kabek 2x2 | m | 28 | 1 |
| 1.4 | TPSA 40/705/3 | Montaż złączy przelotowych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 30 parach | złącze | 3 | 1 |
| 1.5 | TPSA 40/720/3 | Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 30 parach | złącze | 3 | 1 |
| 1.6 | TPSA 40/724/3 | Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w ziemi z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 30 parach | złącze | 3 | 1 |
| 1.7 | TPSA 40/705/2 | Montaż złączy przelotowych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach | złącze | 2 | 1 |
| 1.8 | TPSA 40/720/2 | Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach | złącze | 2 | 1 |
| 1.9 | TPSA 40/724/2 | Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w ziemi z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach | złącze | 2 | 1 |
| 1.10 | TPSA 40/705/1 | Montaż złączy przelotowych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 2cparach | złącze | 1 | 1 |
| 1.11 | TPSA 40/720/1 | Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 2 parach | złącze | 1 | 1 |

| | | | | | |
|------|----------------|--|---------|----|-----|
| 1.12 | TPSA 40/724/1 | Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w ziemi z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 2 parach | złącze | 1 | 1 |
| 1.13 | KNR 501/616/2 | Wprowadzenie kabla do słupka SR z podłączeniem | m | 1 | 1 |
| 1.14 | KNR 501/616/2 | Wprowadzenie kabla na słup, słup drewniany, zabezpieczenie kabla osłoną, kabel do Fi-30-mm | m | 7 | 1 |
| 1.15 | KNR 501/1310/2 | Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par-20 | odcinek | 1 | 1 |
| 1.16 | KNR 501/1310/3 | Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par-30 | odcinek | 1 | 1 |
| 2 | Element | 45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych | | | |
| 2.1 | KNR 503/305/7 | Montaż i ustawienie słupów pojedynczych żelbetowych z jedną belką ustojową w terenie płaskim, długość słupa 7 m, kategoria gruntu IV | szt | 1 | 1 |
| 2.2 | KNR 503/306/3 | Montaż i ustawienie słupów pojedynczych żelbetowych z jedną belką ustojową w terenie płaskim, długość słupa 8.5 m, kategoria gruntu IV | szt | 1 | 1 |
| 2.3 | TPSA 40/506/1 | Zawieszanie kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podnoszenie z ziemi, kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm - kabel 10x4 | m | 95 | 1 |
| 2.4 | TPSA 40/606/4 | Montaż skrzynki słupowej | szt | 2 | 1 |
| 2.5 | TPSA 40/604/1 | Montaż zespołów łączówek szczelinowych 1-stronnych, niezabezpieczonych, łączówki w zespole o 10 parach zacisków | szt | 3 | 1 |
| 2.6 | TPSA 40/505/7 | Montaż osprzętu do podwieszania kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podbudowa żelbetowa, wspornik przelotowy | szt | 1 | 1 |
| 2.7 | TPSA 40/505/7 | Montaż osprzętu do podwieszania kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podbudowa żelbetowa, wspornik końcowy | szt | 2 | 1 |
| 2.8 | KNR 501/819/2 | Krosowanie obwodów w skrzynce kablowej | obwód | 20 | 1 |
| 2.9 | KNR 5032/202/3 | Zdemontowanie przyłączy abonenckich na słupie | szt | 6 | 1 |
| 2.10 | KNR 501/810/2 | Demontaż głowic i puszek kablowych na kablu w powłoce termoplastycznej, | szt | 2 | 1 |
| 2.11 | KNR 501/819/10 | Demontaż przewodów krosowych w skrzynce kablowej | obwód | 20 | 1 |
| 2.12 | TPSA 40/506/1 | Przez analogię - demontaż kabla kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm | m | 95 | 0,5 |
| 2.13 | KNR 5032/503/8 | Zdemontowanie słupów pojedynczych żelbetowych w terenie płaskim, długości 7m, grunt kategorii V-VI | szt | 2 | 1 |
| 2.14 | KNR 510/303/2 | Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi-110-mm | m | 25 | 1 |
| 2.15 | KNR 502/201/10 | Wykonanie przepustów pod drogami i innymi przeszkodami wykopem otwartym grunt kategorii IV, przepust rura HDPE 125/7,1 | m | 20 | 1 |

2 Zestawienie materiałów

| Lp. | Nazwa | Jednostka | Ilość całkowita |
|-----|---|-----------|-----------------|
| | Przebudowa sieci telekomunikacyjnej. | | |
| 1 | Belki iglaste | m3 | 0,002 |
| 2 | Belki ustojowe BUT | szt | 2 |
| 3 | Benzyna do ekstrakcji | dm3 | 0,3 |
| 4 | Drut stalowy okrągły miękki Fi-4-mm | kg | 0,3 |
| 5 | Farba olejna nawierzchniowa | kg | 0,04 |
| 6 | Gaz propanowo-butanowy płynny | kg | 5,52 |
| 7 | Haki do osłony | szt | 8 |
| 8 | Kabel XzTKMXpw 3x2x0,6 | m | 28 |
| 9 | Kabel XzTKMXpw 10x4x0,6 | m | 149 |
| 10 | Kabel XzTKMXpw 15x4x0,6 | m | 357 |
| 11 | Kabel XzTKMXpwn 10x4x0,5 | m | 133 |
| 12 | Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny | kg | 0,2 |
| 13 | Łączniki ekranów | szt | 2 |
| 14 | Łączniki pojedyncze jednożyłowe | szt | 289 |
| 15 | Łączniki żył modułowe odgałęźne | szt | 14 |
| 16 | Nakładka N 160 | szt | 2 |
| 17 | Nakładka N 190 | szt | 2 |
| 18 | Obejmy OB1 z nakrętkami | szt | 4,08 |
| 19 | Ośłona termokurczliwa złączy kablowych wzmocniona | kpl | 18 |
| 20 | Ośłony kablowe Fi-30-mm | m | 8,8 |
| 21 | Podkładki kwadratowe M20 | szt | 8,24 |
| 22 | Podstawa (podpora) na słupy betonowe typ 5/39 Malico | szt | 4 |
| 23 | Poprzecznik o 11 otworach typ 5/14 Malico | szt | 2 |
| 24 | Przewód LY 450/750V 1x2,5-mm ² | m | 0,8 |
| 25 | Przewód TDY 2x0,6-mm | m | 20 |
| 26 | Przykrywy kablowe żelbetowe | szt | 12 |
| 27 | Rura HDPE Fi-110/6,3-mm | m | 26 |
| 28 | Rura HDPE Fi-125/7,1-mm | m | 20 |
| 29 | Skrzynka kablowa słupowa AGMAR-TELEKOM typ PS 30 A | szt | 2 |
| 30 | Słup żelbetowy ŻN-7 | szt | 1 |
| 31 | Słup żelbetowy ŻN-8.5 | szt | 1 |
| 32 | Sprzączka A 200, "Malico" | szt | 8 |
| 33 | Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych | m | 554,31 |
| 34 | Taśma stalowa nierdzewna 10x0,4 mm F 104 Malico | m | 13 |
| 35 | Uchwyt odciągowy PA 06 200 Malico | szt | 4,02116 |
| 36 | Wspornik uniwersalny CASH Malico | szt | 1 |
| 37 | Zacisk uziemiający | kpl | 0,23171 |
| 38 | Zespół łączówek szczelinowych 1-stronnych, niezabezpieczonych, pary zacisków 10 | kpl | 3 |
| | Pomocnicze: | | 1 |

II ODPISY PISM I UZGODNIENÍ

- 1 Warunki techniczne TPS.A.
- 2 Opinia - ZUD
- 3 Uzgodnienie branżowe TP
- 4 Uprawnienia projektantów i zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB
- 5 Oświadczenie projektantów