

Załącznik nr 3 do SIWZ.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wyłonienie Wykonawcy w zakresie wykonania usługi polegającej na:

1. Zaprojektowaniu i wybudowaniu przyłącza telekomunikacyjnego wraz z niezbędną kanalizacją teletechniczną i ułożeniem światłowodu do obiektu Hali Widowiskowo-Sportowej (Czyżyny) w Krakowie, w celu doprowadzenia sygnału o odpowiednich parametrach technicznych. Przyłącz należy doprowadzić do pomieszczenia teletechnicznego, zlokalizowanego na poziomie + 11.06 Hali, oznaczonego na rysunku jako pomieszczenie A3251 (między osiami V14' a V14) pokazanego na załączniku graficznym A-5_S1 oraz A-5_S2 (Załącznik nr 1 i nr 2 do niniejszego dokumentu). Istnieje możliwość wykorzystania odcinka kanalizacji teletechnicznej fi 110 przedstawionej na załączniku graficznym *Teletechnika (Załącznik nr 5 do niniejszego dokumentu)*. Zamawiający wyklucza realizację połączeń droga radiową.
2. Zapewnienie odpłatnej usługi – dostawy usług telekomunikacyjnych w zakresie telefonii stacjonarnej z wykorzystaniem powyższej kanalizacji teletechnicznej oraz centrali Zamawiającego przez okres 36 miesięcy od momentu oddania Hali do użytku, przy czym w przypadku wyczerpania kwoty wynagrodzenia termin ten ulegnie skróceniu. Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia Zamawiającemu stałego dostępu do takich połączeń jak: połączenia strefowe (lokalne), połączenia międzystrefowe krajowe (międzymiastowe), połączenia międzystrefowe międzynarodowe, połączenia do sieci komórkowych oraz połączenia z numerami alarmowymi, informacyjnymi, biurem numerów, a także świadczenia usług faksowych. Ponadto Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia Zamawiającemu stałej transmisji danych i szerokopasmowego łącza internetowego do obiektu budowanej Hali w ww. okresie.
3. Zrealizowania zadania w terminach umownych
Termin wybudowania kanalizacji teletechnicznej i realizacji przyłącza w pełni wyposażonego i sprawnego technicznie do realizacji usług: 27 września 2013 r. tj. trzy miesiące przed planowanym oddaniem do użytkowania Hali – z zachowaniem obowiązków i warunków podanych poniżej.
4. Uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego – w trakcie projektowania i budowy oraz na etapie przekazania do użytkowania - wszelkich niezbędnych decyzji, uzgodnień i pozwoleń umożliwiających eksploatację wykonanego przyłącza.

Hala Widowiskowo-Sportowa (Czyżyny) jest obecnie w trakcie realizacji. Wykonawcą inwestycji jest Konsorcjum Firm: Mostostal Warszawa S.A. (Lider), Acciona Infraestructuras S.A., Mostostal Puławy S.A., Asseco Systems S.A. Biuro budowy zlokalizowane jest przy ul. Lema 14 w Krakowie. W ramach kontraktu za budowę Hala zostanie wyposażona w m.in. centralę telefoniczną i instalacje wewnętrzne.

Nadzór autorski na realizowanej inwestycji pełnią przedstawiciele Konsorcjum biur opracowujących dokumentację projektową: PERBO – PROJEKT sp. z o.o. 30-036 Kraków, ul. Mazowiecka 4/6 i MODERN CONSTRUCTION SYSTEMS sp. z o.o. ul. Wałbrzyska 4/6,

60-198 POZNAŃ.

W ramach realizacji robót wykonywanych w ramach niniejszego zamówienia Wykonawca w szczególności jest zobowiązany do:

- wykonania wszystkich projektów (wraz ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót) niezbędnych dla realizacji zamówienia. Projekty te należy wykonać zgodnie z wymaganiami wskazanymi w niniejszym dokumencie – w dostosowaniu do projektu realizowanej Hali Widowiskowo - Sportowej, zgodnie z wiedzą techniczną, obowiązującymi przepisami i normami. Projekty te muszą uzyskać akceptację Projektanta Hali i Zamawiającego.
- oznakowania i urządzenia terenu budowy i utrzymania ich w należyłym stanie oraz zabezpieczenia terenu budowy,
- zapewnienia kompleksowej obsługi geodezyjnej wraz z inwentaryzacją powykonawczą
- uporządkowania terenu po zakończeniu budowy,
- zabezpieczenia terenu budowy w zakresie wymogów BHP oraz do przeprowadzania wszelkich czynności związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy,
- doprowadzenia niezbędnych sieci i pokrycia kosztów wszelkich mediów niezbędnych do prowadzenia robót związanych z realizacją zamówienia.
- wykonania m. in. następujących opracowań wraz z dokonaniem koniecznych uzgodnień i przedstawieniu ich Zamawiającemu do akceptacji:
 - 1) Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i Środowiska
 - 2) Harmonogramu Robót określającego kolejność wykonywania robót oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów zadania w rozbiciu na tygodnie realizacyjne. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu do zaakceptowania harmonogram robót najpóźniej 28 dni po podpisaniu umowy. Harmonogram ten powinien być pisemnie uzgodniony z Wykonawcą realizowanej Hali Widowiskowo – Sportowej.
 - 3) Programu Zapewnia Jakości.
 - 4) Projektu organizacji ruchu na czas budowy
 - 5) Dokumentacji Powykonawczej sporządzonej w 4 egzemplarzach z załączonymi m.in.:
 - a) protokołami z prób, sprawdzeń i pomiarów,
 - b) stosownymi atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności lub innymi dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie zastosowanych materiałów do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie – wszystkimi w języku polskim lub tłumaczeń na język polski,
 - c) wszystkimi DTR oraz kartami gwarancyjnymi dla zabudowanych urządzeń – w języku polskim lub tłumaczeń na język polski, oraz wskazaniu autoryzowanych serwisantów,
 - d) protokołami odbioru technicznego,
 - e) geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą wraz ze sporządzoną w jej wyniku dokumentacją geodezyjno – kartograficzną w trzech egzemplarzach.

f) formą elektroniczną dokumentacji powykonawczej na nośnikach CD lub DVD. Dane powinny być zapisane w formatach obsługiwanych przez programy Microsoft Office, Acrobat Reader, Autocad, ArchiCad przy zachowaniu zasady zapisu dokumentacji powykonawczej w programach jak przy wykonaniu projektu wykonawczego tj.:

- pliki tekstowe – doc, rtf, txt,
- rysunki techniczne – dwg, dxf, pln
- obrazy – bmp, JPG (w rozdzielczości 400-600 dpi).

Pliki nie powinny mieć zabezpieczenia przed kopiowaniem.

Całość dokumentacji powinna zostać przekazana również w formacie PDF.

- udzielenia 3-letniej gwarancji na wykonane roboty oraz realizacja zobowiązań gwarancyjnych oraz do obsługi serwisowej w ww. okresie.

Warunki Wykonania robót:

- 1) Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z opracowaną w ramach opisywanego zadania i zaakceptowaną (po jej przedłożeniu) przez Zamawiającego Dokumentacją Projektową, postanowieniami umowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązującymi przepisami i normami oraz procedurami (np. uzyskania zgody na zajęcie pasa drogowego), zasadami sztuki budowlanej, wiedzy technicznej oraz wymogami poczynionych uzgodnień.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia wymaganej wykwalifikowanej kadry technicznej, siły roboczej, materiałów, sprzętu i innych urządzeń oraz wszelkich przedmiotów niezbędnych do wykonania robót oraz usunięcia wad w takim zakresie, w jakim jest to wymienione w dokumentach kontraktowych lub może być logicznie wywnioskowane.
- 3) Kierowanie i nadzór nad robotami sprawowany będzie przez pracowników Wykonawcy posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.
- 4) Wykonawca zapewni przejezdność wszystkich dróg przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie terenu budowy, a jeśli nie będzie to możliwe zabezpieczy dojazd do poszczególnych posesji i obiektów przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.
- 5) Wszystkie materiały pochodzące z prowadzonych robót, wymagające wywozu, nie nadające się do ponownego wykorzystania np. robót rozbiórkowych, ziemnych, będą stanowiły własność Wykonawcy, których koszt utylizacji zgodnie z obowiązującym prawem należy uwzględnić w ofercie. Wykonawca jest wytwórcą odpadów w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001r. (Dz. U. 2001 r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami). Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia ma obowiązek w pierwszej kolejności poddania odpadów budowlanych odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to Wykonawca zobowiązany jest do przekazania powstałych odpadów do unieszkodliwienia. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami, co będzie stanowić m.in. warunek dokonania odbioru końcowego realizowanego zamówienia.
- 6) Wszelkie roboty liniowe w pasie drogowym winny być wykonane wg wymogów PN „Podstawowe warunki prowadzenia robót ziemnych pod przewody podziemne

położone w pasie drogowym”, roboty wodno-kanalizacyjne winny być wykonane zgodnie z „Wytycznymi projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wodno – kanalizacyjnych, a pozostałe roboty branżowe – zgodnie z przepisami dla nich obowiązującymi.

- 7) Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotu zamówienia muszą posiadać stosowne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności bądź inne dokumenty, potwierdzające ich dopuszczalność do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i UE (Art. 30 PZP) – które należy przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji przed przystąpieniem do robót lub montażu jako warunek dokonania końcowego odbioru robót. Elementy montażowe podlegają odpowiednio odbiorowi u producenta.
- 8) Przedstawione w „Charakterystyce wybranych elementów sieci teletechnicznej Hali Widowiskowo - Sportowej (Czyżyny)” wskazania na urządzenia techniczne i materiały z podaniem producenta, marki, znaku towarowego należy traktować jako przykładowe ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Oznacza to, że Zamawiający dopuszcza ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem posiadania przez te materiały lub urządzenia parametrów technicznych nie gorszych jak wyszczególnione w dokumentacji.
- 9) Wykonawca zobowiązany jest do ochrony istniejącej zieleni (drzewa i krzewy) a w przypadku prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów do ich odpowiedniego zabezpieczenia.
- 10) Zamawiający może zażądać wykonania dodatkowych pomiarów sprawdzających. Wykonawca poniesie koszty takich pomiarów, jeśli wykażą one, że pomiary zasadnicze były nieprawidłowe.
- 11) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Zarządcą przyległego układu drogowego trasy dojazdu do terenu budowy (łącznie z obowiązkiem uzyskania decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego). Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu oraz naprawy nawierzchni sąsiadujących jezdni uszkodzonych w trakcie prowadzenia prac i doprowadzenia ich na swój koszt do stanu uzgodnionego z Zarządcą dróg.
- 12) Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zabezpieczy majątek Miasta i innych podmiotów, zlokalizowany w obrębie prowadzonych prac (m.in. oznakowanie, zielen, elementy infrastruktury i po zakończeniu budowy doprowadzi powyższe do stanu jak przed jej rozpoczęciem.
- 13) Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wszelkich uzgodnień i skoordynowania wszelkich robót, które mogą się toczyć w rejonie realizowanego zadania (zarówno zawartych przez Zamawiającego jak i bez jego udziału), a w szczególności skoordynowania realizowanych robót z Wykonawcą Hali i Jego harmonogramem tak, aby nie dopuścić do realizowania robót straconych.
- 14) Wykonawca - w okresie rozruchu i wyposażania obiektu - zobowiązany jest do współpracy z przyszłym Operatorem/Użytkownikiem/Zarządcą i umożliwiania mu nieodpłatnie przeprowadzenia prób i testów przy użytku wykonanej sieci.

Wykonawca w ramach niniejszego zamówienia będzie świadczył usługi telekomunikacyjne umożliwiające sprawne funkcjonowanie Hali (w tym obsługę medialną imprez masowych na

15 000 osób, a także pomieszczeń biurowych i usługowych usytuowanych w obiekcie przy zastosowaniu powyżej opisanych parametrów urządzeń sieci teletechnicznej.

Ponadto, Zamawiający wymaga zapewnienia następujących minimalnych parametrów:

- Minimalna przepustowość łącza symetrycznego internetowego 100 Mb/s z możliwością rozszerzenia tymczasowej prędkości do 500Mb/s.
- Przyłącze telekomunikacyjne powinno być zrealizowane poprzez 4 szt. łącza ISDN PRA(30B+D) z możliwością rozbudowy do 8 szt. Przyłącze powinno być doprowadzone w technologii światłowodowej - poprzez światłowód gwarantujący rozbudowę przepustowości. Wykonawca powinien zarezerwować min. 12 szt publicznych adresów IP na potrzeby Hali
- Możliwość prowadzenia rozmów na 300 liniach zewnętrznych i 1000 liniach wewnętrznych.

Przy obowiązku zapewnienia ww. parametrów, określonych jako wymaganych docelowo dla funkcjonowania Hali, Wykonawca w swojej ofercie zobowiązany jest do podania ceny obejmującej realizację połączeń stacjonarnych dla 40 zewnętrznych linii telefonicznych, a także nadania im numerów.

Rozliczanie dostarczonych usług będzie realizowane poprzez odczyty w Centrali Telefonicznej posiadającej system rozliczania rozmów. Zarejestrowane dane będą podstawą wzajemnych rozliczeń pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Zamawiający wymaga jednakowych cen połączeń bez względu na porę dnia i dzień tygodnia.

Wykonawca zapewni naliczanie sekundowe bez opłaty za rozpoczęcie połączenia oraz realizację połączeń bez konieczności wybierania prefiksu operatora.

Ceny jednostkowe netto usług określone w ofercie Wykonawcy nie mogą ulec zwiększeniu w okresie realizacji umowy. Cena może ulec zmianie w przypadku ustawowej zmiany podatku VAT lub obniżenia cen w ogólnodostępnej ofercie operatora w okresie obowiązywania niniejszej umowy o więcej niż 10%. Wówczas ceny jednostkowe ulegną automatycznemu obniżeniu proporcjonalnie do wysokości zmian.

Zestawienie ilościowe (minuty połączeń) przedstawia formularz oferty.

Uwaga:

Poniżej podane opisy – w p. I i II - stanowią wybrane fragmenty dokumentacji stanowiącej część obecnie trwającego kontraktu: na budowę Hali – w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia zamieszczono je w celu zobrazowania zakresu i rodzaju zamówionych robót powiązanych z niniejszym przedsięwzięciem.

I. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH ELEMENTÓW SIECI TELETECHNICZNEJ HALI WIDOWISKOWO - SPORTOWEJ (CZYŻYNY)

Do obsługi Hali Widowiskowo - Sportowej projektuje się nowoczesną centralę telefoniczną obsługującą 300 linii miejskich i 1000 linii wewnętrznych z możliwością dalszej rozbudowy. Centrala powinna posiadać system rozliczania rozmów oraz stanowisko

zarządzania systemem. Do centrali, jako abonentów, musi być możliwość przyłączenia aparatów analogowych, systemowych, aparatów IP oraz aparatów DECT.

A. SIEĆ TELEFONICZNA

Projektuje się instalację szkieletową, telefoniczną rozprowadzającą dwuparowe łącza telefoniczne do poszczególnych punktów dystrybucyjnych. Następnie linie telefoniczne w punktach dystrybucyjnych będą krosowane do odpowiednich łączy okablowania poziomego, do których podłączone są aparaty telefoniczne Głównej przełącznicy telefonicznej wyposażonej w panele telefoniczne RJ45, wieloparowych, szkieletowych kabli telefonicznych, oraz telefonicznych paneli rozdzielczych RJ45 w punktach dystrybucyjnych.

B. GŁÓWNA PRZEŁĄCZNIKA TELEFONICZNA PG

Główną przełącznicę telefoniczną należy wykonać w postaci szaf dystrybucyjnych stojących 19" 42U, 800/800/2030 (szer./gł./wys.), nośność 400kg, kolor RAL 9005, drzwi szklane z metalową ramą, osłony boczne i tylnia pełne, cokół o wysokości 120mm. Każda szafa musi posiadać 4 otwory do wprowadzania kabli instalacyjnych (jeden w podłodze, jeden z dachu i dwa w ścianie tylnej). W komplecie z szafą zostaną dostarczone takie elementy jak: zaślepki otworów wprowadzania kabli, przepust szczotkowy do zainstalowania w otworze kablowym, stopki, zestaw śrub montażowych. Każda szafa stojąca musi mieć konstrukcję z możliwością rozkręcenia szkieletu. Dwie szafy zostaną wyposażone w panele telefoniczne, które będą tworzyły stronę liniową i stacyjną przełącznicy. Trzecia szafa będzie przeznaczona na montaż centrali telefonicznej.

C. PANELE TELEFONICZNE

W punktach dystrybucyjnych i w głównej przełącznicy telefonicznej wieloparowe kable telefoniczne zakończone zostaną na panelach telefonicznych 19", 1U, 25 i 50-portowych ze złączami RJ45. Na każdym z portów należy zakończyć po dwie pary kabla telefonicznego. Takie rozwiązania znacząco ułatwiają krosowanie łączy, przy użyciu standardowych kabli połączeniowych zakończonych wtykami RJ45.

Dodatkowo łącza wychodzące na zewnątrz budynku należy połączyć za pośrednictwem łączówek 2/10 LSA-PLUS, które należy wyposażyć w zabezpieczenia odgromowe. Analogiczne zabezpieczenia należy zastosować w punktach dystrybucyjnych zewnętrznych.

D. KABLE TELEFONICZNE

Przełącznicę telefoniczną z punktami dystrybucyjnymi należy połączyć kablami wieloparowymi nieekranowanymi, kategorii 3, w powłoce zewnętrznej LSZH. W zależności od łącza należy użyć kabli 25, 50 i 100-parowych.

E. CENTRALA TELEFONICZNA

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise jest rozwiązaniem opartym na serwerach najnowszej generacji i aplikacjach do komunikacji internetowej klasy operatorskiej (carrier-class). Ta jedyna w swoim rodzaju architektura jest oparta na następujących założeniach:

- *OmniPCX Enterprise jest to nowsza wersja popularnego oprogramowania OmniPCX 4400/Enterprise. Umożliwia instalację na standardowej platformie serwerowej zgodnej ze standardami telekomunikacyjnymi*
- *system został oparty na modelu architektury MEGACO (Media Gateway Control): kontrolerach bram medialnych (sterowniki serwerów), serwerach mediów (zasobów), bramach medialnych (zapewniających kompatybilność wsteczną interfejsów) i klientach mediów (urządzenia końcowe),*
- *serwer komunikacyjny wspiera kompletny zestaw rozwiązań aplikacyjnych Omnisolution: centrum kontaktowe OmniTouch Contact Center, ujednoliconą komunikację OmniTouch Unifed Communications, zarządzanie sieciami OmniVista 4760 network management itp.,*
- *istnieje możliwość wykorzystania dodatkowych otwartych standardów protokołów komunikacyjnych H.323, SIP, XML, LDAP, itp. Rozwiązanie komunikacyjne OmniPCX Enterprise zostało zaprojektowane z wykorzystaniem protokołu IP. Daje to możliwość stworzenia w pełni rozproszonego rozwiązania IP w obrębie istniejącej struktury sieci transmisji danych. Unikalna architektura bram medialnych pozwala zastosować konfigurację z tradycyjnymi systemami TDM lub heterogeniczną konfigurację środowisk IP-TDM. Możliwość komunikacji z wykorzystaniem dowolnej infrastruktury sieciowej pozwala klientowi w łatwy sposób wdrażać nowoczesne technologie w swojej firmie. Umożliwia wybór rozwiązania odpowiedniego do jego indywidualnych potrzeb i oczekiwanego poziomu ROI. Sieć IP może zawierać jedną lub więcej sieci LAN, a także wiele sieci lokalnych połączonych ze sobą łączami sieci publicznej tworząc strukturę sieci WAN (Wide Area Network).*

F. NA WYPOSAŻENIU CENTRALI ZNAJDUJE SIĘ:

- 1 szt. półki centralowej ACT14 (14 slotów na płyty interfejsowe),
- 1 szt. półki centralowej ACT28 (28 slotów na płyty interfejsowe),
- 5 szt. płyt DECT8; płyta DECT8 służy do podłączenia 8-u stacji bazowych DECT (razem 40 stacji),
- 22 szt. płyt eZ32; płyta eZ32 służy do podłączenia 32 wewnętrznych abonentów analogowych (razem 704 porty),
- 3 szt. płyt eUA32; płyta eUA32 służy do podłączenia 32 wewnętrznych abonentów cyfrowych (razem 96 portów),
- 2 szt. płyt NPRAE-2; płyta NPRAE-2 służy do podłączenia 2-ch traktów PRA 2Mb/s (razem 4 trakty),
- 1 szt. płyty GPA2 (dynamiczne i statyczne zapowiedzi głosowe, detektory DTMF (telekonferencje),
- 1 komplet płyt INTOF2A i INTOF2B (magistrala do połączenia półek centralowych),
- 1 szt. płyty CPU7-2 (płyta procesora centrali).

II. POWIĄZANIE Z SIECIĄ OPERATORA TELEFONICZNEGO

Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia musi wziąć pod uwagę następujące warunki/ wymagania:

W konfiguracji centrali zostały przewidziane 2 karty NPRAE-2 (2 porty T2), czyli łącznie centrala może obsłużyć 4 trakty cyfrowe PRA (30B+D) do sieci publicznej.

Każdy trakt PRA daje możliwość prowadzenia 30 jednoczesnych połączeń (łącznie wychodzących i przychodzących).

Wykonawca powinien doprowadzić do pomieszczenia centrali przyłącze zakończone własnym urządzeniem teletransmisyjnym.

Ponadto powinien wykonać Projekt przyłącza telekomunikacyjnego wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami.

Połączenie między urządzeniem teletransmisyjnym Wykonawcy a centralą odbywa się poprzez poprowadzenie okablowania pomiędzy w/w urządzeniem, a stroną liniową przetłaczniczy głównej oraz odpowiednie skrosowanie ze stroną stacyjną przetłaczniczy, na której zostaną rozszyte kable centralowe wychodzące z kart NPRAE-2.

ZAŁĄCZNIKI:

1. Rysunek A-5_S1 Lokalizacja pomieszczenia teletechnicznego A3251.
2. Rysunek A-5_S2 Lokalizacja pomieszczenia teletechnicznego A3251.
3. Rysunek A-10 Przekroje A-A, B-B.
4. Rysunek AZ-1_ZAG_PW Zagospodarowanie terenu.
5. Rysunek Teletechnika.