

KONTO: Credit Agricole B.P. S.A. nr 09 1940 1076 3129 9855 0000 0000  
NIP: 8943052598 REGON: 022389564 KRS 0000504507

Proj. nr **TC-1367/1**

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Zadanie:** Budowa kabla hybrydowego Komendy Wojewódzkiej Policji we Wrocławiu w relacji budynek KWP ul. Podwale 31-33 – budynek „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu

**Inwestor:** Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu  
50-040 Wrocław, ul. Podwale 31-33

**Wykonawca:** Systemy Teleinformatyczne „OPTEL” Sp. z o.o. sp. k.  
ul. Grabiszyńska 241, 53-234 Wrocław

**Jednostka projektująca spec. telekom.:** TELCON S.C.  
ul. Strażacka 21, 55-010 Święta Katarzyna

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. <b>Grzegorz Moskwiak</b>	<b>1913/00/U</b> projektowanie w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń	<b>14.07.2022</b>	mgr inż. Grzegorz Moskwiak uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą powiązaną bez ograniczeń Nr 1913/00/U

## Spis treści

Spis rysunków .....	3
Załączniki .....	3
1. Dane wyjściowe do projektowania .....	4
1.1. Inwestor.....	4
1.2. Przedmiot opracowania .....	4
1.3. Zakres opracowania.....	4
1.4. Podstawa opracowania .....	4
1.5. Projekty powiązane .....	5
2. Opis techniczny.....	6
2.1. Stan istniejący.....	6
2.2. Rozwiązania projektowe. ....	6
2.3 Wytyczne do budowy .....	6
2.3.1 Kabel hybrydowy .....	6
2.3.2. Montaż linii.....	7
2.3.3. Stelaże zapasów kabla .....	7
2.3.4. Układanie kabla w budynku .....	7
2.3.5. Zakończenie kabla .....	8
2.3.6. Pomiary kabla .....	8
2.3.7. Zasady bezpieczeństwa w optotelekomunikacji .....	9
2.3.8. Przywieszki identyfikacyjne .....	9
3. Uwagi końcowe .....	11
4. Zestawienie materiałów podstawowych.....	12
5. Załączniki .....	13
6. Rysunki.....	14

## Spis rysunków

Nr rys.	Nr ark.	Tytuł rysunku	Skala
1	1	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Mapa pogładowa</b>	---
2	1-3	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Przebieg kabla na planie trasowym</b>	1:500
3	1-3	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Prowadzenie kabla w budynku Komendy Wojewódzkiej Policji</b>	---
4	1-2	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Prowadzenie kabla w budynku „LOTOS”</b>	---
5	1	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Schemat rozwinięty</b>	---
6	1	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Schemat eksploatacyjny kabla hybrydowego</b>	---
7	1	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Montaż urządzeń w szafie SK-19”/42U w KWP</b>	---
7	2	Przyłącze telekomunikacyjne do budynku „LOTOS” ul. Grabiszyńska 9 we Wrocławiu <b>Montaż urządzeń w szafie SK-19”/24U w pom. PR</b>	

## Załączniki

- Uprawnienia budowlane
- Uzgodnienie z właścicielem obiektu
- Uzgodnienie z Orange Polska
- Warunki techniczne Orange Polska
- Wykaz dzierżawionej kanalizacji – załącznik nr 3
- Karta katalogowa kabla

## 1. Dane wyjściowe do projektowania

### 1.1. Inwestor

Komenda Wojewódzka Policji ul. Podwale 31-33, Wrocław

### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem dokumentacji jest projekt budowy kabla hybrydowego Z-XXzOTkD 12J + 5x4x0,6X w istniejącej kanalizacji kablowej Orange Polska w relacji Komenda Wojewódzka Policji , ul. Podwale 31-33 – pomieszczenie PR w budynku „LOTOS” przy ul. Grabiszyńskiej 9 we Wrocławiu

### 1.3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania:

- budowa kabla hybrydowego 12J + 5x4x0,6X
  - długość instalacyjna (wraz z zapasami) – 855,0m
  - długość trasowa – 548,0m
- montaż zapasów w kanalizacji telekomunikacyjnej – 2 szt.
- montaż szafy telekomunikacyjnej SK-19"/24U – 1 szt..
- montaż zakończeń kablowych – 2 szt.

### 1.4. Podstawa opracowania

- Zlecenie wykonania prac projektowych.
- Mapa zasadnicza z naniesionym istniejącym uzbrojeniem nad- i podziemnym.
- Wytyczne inwestora.
- Wizja lokalna w terenie.
- Zbiór Polskich Norm.
- Zbiór ustaw i rozporządzeń dotyczących procesu budowlanego obowiązujących w momencie opracowywania projektu.

### Polskie Normy

**PN/T-01001** Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.

**PN/T-01002** Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.

**PN/T-01003** Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.

### Normy Zakładowe Orange Polska S.A.

**ZN-OPL-011/96** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Ogólne wymagania techniczne.

**ZN-OPL-013/15** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Kanalizacja Wtórna. Wymagania i badania.

**ZN-OPL-023/16** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

**ZN-OPL-002/96** Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

**ZN-OPL-004/15** Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami Uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

**ZN-OPL-008/14** Osłony złączowe. Wymagania i badania.

**ZN-OPL-012/15** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.

**ZN-15 OPL-022** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.

**ZN-OPL-014/15** Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.

**ZN-96/TP S.A.-027** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.

**Normy branżowe**

<b>BN-88/8984-19</b>	Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
<b>BN-89/8984-10</b>	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
<b>BN-89/8984-10-17/03</b>	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

**ZARZĄDZENIE** Ministra Łączności z dn.28.II.1986 R. wprowadzające „Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego”.

**USTAWA** z dn. 7.VII.1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89 poz. 414)

**USTAWA** z dn. 16 lipca 2004 r „Prawo Telekomunikacyjne” (Dz. U. nr 171 poz.1800) z późniejszymi zmianami."

**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**1.5. Projekty powiązane**

- Projekt Techniczny dzierżawy kanalizacji Orange Polska wykonany na podstawie warunków technicznych nr **KWP\_Wrocław\_159\_2022**

## 2. Opis techniczny

### 2.1. Stan istniejący.

W budynku „LOTOS” przy ul. Grabiszyńskiej 9, na ostatniej kondygnacji, znajduje się pomieszczenie radiowe (PR) Komendy Wojewódzkiej Policji. Obecnie transmisja do urzędzeń w pomieszczeniu PR odbywa się poprzez kabel miedziany. Przyłącze kablem miedzianym wykonane jest w dzierżawionej kanalizacji kablowej własności Orange Polska. Pomiędzy budynkami Komendy Wojewódzkiej Policji przy ul. Podwale 31-33 oraz budynkiem „LOTOS” przy ul. Grabiszyńskiej 9 istnieje kanalizację kablową własności Orange Polska.

### 2.2. Rozwiązania projektowe.

Do realizacji zadania należy użyć kabla hybrydowego Z-XXzOTKtD 12J + 5x4x0,6X zawierającego 12 włókien światłowodowych jednomodowych oraz 10 par żył miedzianych o średnicy 0,6mm. Kabel należy zabudować w istniejącej kanalizacji kablowej Orange Polska. Kabel w kanalizacji Orange prowadzić zgodnie z przebiegiem ujętym w projekcie technicznym dzierżawy kanalizacji kablowej. W studniach pod budynkami zabudować stelaże z zapasem kabla. Wykorzystać istniejące przyłącza do budynków. W budynkach kabel prowadzić wzdłuż istniejących ciągów kablowych.

W przypadku braku możliwości zaciągnięcia kabla w przyłączy i w pionie kablowym w budynku „LOTOS” kabel zaciągnąć wykorzystując istniejący kabel miedziany. Kabel hybrydowy ciągnąć za demontowanym kablem miedzianym.

W pomieszczeniu PR zamontować nową szafę SK-19” stojącą o wysokości 24U. W szafie zakończenie kabla wykonać dla włókien światłowodowych na przetłaczni światłowodowej, a dla żył miedzianych łączówką LSA-PLUS 2/10 w półce rack 19”.

### 2.3 Wytyczne do budowy

Wszystkie prace budowlane i instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP i Polskich Norm.

#### 2.3.1 Kabel hybrydowy

Do budowy linii zastosować kabel hybrydowy zawierającego 12 włókien światłowodowych jednomodowych oraz 10 par żył miedzianych o średnicy 0,6mm.

Przy doborze kabla dla włókien światłowodowych należy przestrzegać niżej wymienionych warunków:

- stosować kable z włóknami z tak zwanym „obniżonym pikiem wodnym”,
- stosować włókna światłowodowe jednomodowe z nie przesuniętą dyspersją o parametrach odpowiadających zaleceniom ITU-T G652D (Corning) z przeznaczeniem dla transmisji przy znamionowej długości fali 1310nm (mogą też być stosowane dla transmisji przy długości fali 1550nm),

Rodzaj (producent i typ) włókna w stosowanym pigtailu musi być taki jak włókna w kablu do niego spawanym. Odcinek instalacyjny kabla powinien być dostarczony ze świadectwem jakości (protokołem z badań kontrolnych) pochodzącym od producenta kabla. Na bębnie kablowym - końce kabla powinny być bezwzględnie zabezpieczone kapturkami chroniącymi przed wnikaniem wilgoci.

Wszystkie kable światłowodowe muszą posiadać naniesiony trwale na płaszczu kabla napis określający typ kabla, z deklaracją producenta oraz cechą producenta kabla zawierającą dodatkowo informację o długości kabla co jeden metr.

### 2.3.2. Montaż linii

W przypadku stwierdzenia braku kapturków na końcach kabli lub uszkodzeń mechanicznych warstwy zewnętrznej kabla, zgnieceń, załamania należy przeprowadzić pomiary wszystkich włókien światłowodowych. Zakres pomiarów musi być zgodny z zakresem pomiarów wykonywanych przez producenta kabla. Fakt wykonania kontroli dokumentów i stanu światłowodu oraz wykonywanie ewentualnych pomiarów kontrolnych muszą być odnotowane przez kierownika robót. W przypadku negatywnych wyników pomiarów kabel nie może być użyty. Instalacja kabli światłowodowych może się odbywać przy wykorzystaniu dwóch podstawowych technik: zaciągania kabla lub „wdmuchiwanie” kabla (drugi przypadek dotyczy długich odcinków ciągów rur). W żadnym z przypadków nie można dopuścić do przekroczenia maksymalnej wielkości naprężeń rozciągających pojawiających się na kablu w czasie jego wciągania. Wielkość ta jest także określana wielkością dopuszczalnej siły rozciągającej podawanej w dokumentacji pochodzącej od producenta kabla. W trakcie instalacji kabla należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie promieni gięcia i właściwą ochronę kabla także przed mechanicznym uszkodzeniem powłoki zewnętrznej.

Niezależnie od metody zaciągania należy zawsze dbać o to, by kabel wprowadzany do rury był czysty, bez śladów błota lub ziaren piasku. Obecność zanieczyszczeń ma istotny wpływ na wielkość tarcia, a więc długość zaciąganego odcinka. Zabrania się stosowania tzw. płynów poślizgowych, które mają wpływ na zmniejszenie tarcia tylko przy pierwszym zaciąganiu, natomiast są lepkie i po dłuższym czasie mogą spowodować przyklejenie się kabla lub zanieczyszczeń.

Kable światłowodowe nie mogą być układane ani instalowane na płycie dennej studni kablowej. W studniach kablowych kabel światłowodowy należy wyłożyć wzdłuż jednej ze ścian studni poza światłem pokrywy studni kablowej. W studniach kabel mocować opaskami do wsporników kablowych lub uchwytami kablowymi bezpośrednio do ściany studni. W celu zaciągnięcia przedmiotowego kabla wykorzystywać w pierwszej kolejności należy otwory częściowo zajęte w celu optymalizacji wykorzystania kanalizacji kablowej.

Zapasy kabla umieszczać w stelażach w formie zwojów o promieniach gięcia nie mniejszych niż zaleca producent. Kabel w stelażu dodatkowo związać opaskami kablowymi, w co najmniej 4 miejscach na obwodzie zwoju.

### 2.3.3. Zapasy technologiczne kabla

W studniach 708B/A1103 i 708A/A432, pod budynkami, zamontować stelaże z zapasem 30m kabla. Stelaż należy montować do ściany studni kablowej w miejscu najmniej narażonym na uszkodzenie w trakcie wchodzenia do studni lub w trakcie wykonywania prac w studni. Stelaż powinien być wykonany z elementów metalowych zabezpieczonych antykorozyjnie przez ocynkowanie.

W pomieszczeniu radiowym, na ścianie, zamontować skrzynię zapasu kabla. W skrzyni zwinąć 20m kabla.

### 2.3.4. Układanie kabla w budynku

Kable światłowodowe w budynkach układać wykorzystując w miarę możliwości istniejące drogi kablowe. Na drabinkach kablowych kabel układać w osłonie z rury trudnopalnej. Wszelkie przebiccia przez ściany stropy zabezpieczyć i uszczelnić.

Przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ogniochronnie o klasie odporności ogniowej EI120. Zastosować piankę ogniochronną Hilti CFS-F FX. Przez przegrody ogniowe przeprowadzić należy sam kabel - bez rury osłonowej. Po zakończeniu prac przejścia odpowiednio oznakować tabliczkami znamionowymi.

### 2.3.5. Zakończenie kabla

W Komendzie Wojewódzkiej Policji w budynku przy ul. Podwale 31-33 kabel zakończyć w istniejącej szafie teleinformatycznej SK-19"/42U w pomieszczeniu serwerowni.

Włókna światłowodowe zakończyć na projektowanej przełącznicy panelowej zakończeniami typu duplex SC/PC. Żyły miedziane kabla zakończyć łączówką LSA-PLUS 2/10 w Rack'u 19".

W pomieszczeniu PR w budynku „LOTOS” kabel zakończyć w nowej szafie SK-19"/24U. Włókna światłowodowe zakończyć na projektowanej przełącznicy panelowej zakończeniami typu duplex SC/PC. Żyły miedziane kabla zakończyć łączówką LSA-PLUS 2/10 w Rack'u 19".

Przełącznicę światłowodową, patchpanel ODF opisać. Opisy na ODF-ie i pachpanel-ach powinny być czytelne trwałe i trwale przyklejone do powierzchni elementów. Pigtaile muszą być trwale ponumerowane permanentnym pisakiem także od strony kabla.

Montaż ODF musi być zgodny z instrukcją jego producenta. Jeśli ODF jest montowany w szafie (racku) to jego uziemienie jest realizowane poprzez metaliczne połączenie konstrukcji ODF z uziemioną szafą.

Zastosowanie do uziemienia dedykowanego zacisku uziemiającego ODF jest konieczne tylko wtedy gdy nie ma metalicznego połączenia z uziemioną konstrukcją szafy.

W przypadku zastosowania ODF z większą ilością otworów na porty niż wykorzystuje rozszywany kabel, pozostałe wolne otwory pod porty w płycie czołowej ODF należy zaślepić typowymi do tego celu zaślepkami.

Bezwzględnie wszystkie porty na ODF bez przypiętych pachcordów muszą być zaślepione w celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem feruli portu.

Rack 19" dla łączówek LSA-PLUS opisać. Opisy powinny być czytelne trwałe i trwale przyklejone do powierzchni elementów.

### Łączenie włókien światłowodowych

Włókna światłowodowe kabli łączyć poprzez spawanie. Połączenia spawane starannie zabezpieczyć przed wilgocią, spawanie wykonać w środowisku suchym. Spawy osłonić osłonką spawu.

### 2.3.6. Pomiary kabla

Przed oddaniem do eksploatacji linii zawierającej linię ototelekomunikacyjną, powinna być zbadana jej jakość poprzez wykonanie pomiarów końcowych z przełącznic zgodnie z wytycznymi KWP, tj:

- pomiary parametrów transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną (wymagane dla wszystkich łączy z zastosowaniem włókna rozbiegowego min. 200m zalecane 1000m długości), do których zalicza się: tłumienność jednostkową światłowodu, przypadająca na jeden kilometr [dB/km], całkowite straty (tłumienie łączy światłowodowego) [dB], długość optyczną mierzonego światłowodu [km], straty na spawach, na łączach rozłącznych i innych anomaliach, refleksyjność łączy optycznych (pomiar tłumienności zwrotnej – Optical Return Loss),
- pomiary tłumienności torów metodą transmisyjną.

Wykonywane pomiary załączane do dokumentacji powykonawczej powinny być przeprowadzone wyłącznie przyrządami posiadającymi aktualne świadectwo kalibracji.

Do kompletu pomiarów należy dołączyć ważne świadectwo kalibracji reflektometru, którym wykonano pomiary. Wszystkie pomiary i ich wyniki zebrane w formie tabel muszą być przedstawione w dokumentacji optycznej zgodnej z wytycznymi TMPL.

Dla żył miedzianych wykonać pomiary końcowe prądem stałym, pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości i pomiar tłumienności zbliżno i zdalnoprzecinkowej przy jednej częstotliwości.



### 2.3.7. Zasady bezpieczeństwa w optotelekomunikacji

Promieniowanie emitowane przez diody laserowe jest niebezpieczne dla oczu człowieka. Lasery znajdują się w kartach nadajników optycznych w stojakach z urządzeniami końcowymi w centralach lub w regeneratorach. Oprócz tego stosowane są też w przyrządach pomiarowych, np. w reflektometrach lub pomiarowych źródłach światła w metodzie transmisyjnej. Bezpieczeństwo pracy z tymi urządzeniami laserowymi określają Polskie Normy:

PN-EN 60825-1:2000 „Bezpieczeństwo urządzeń laserowych – Klasyfikacja sprzętu, wymagania i przewodnik użytkownika”.

PN-EN 60825-2:2001 „Bezpieczeństwo urządzeń laserowych – Bezpieczeństwo światłowodowych systemów telekomunikacyjnych”.

Zgodnie z tymi normami urządzenia laserowe muszą być oznakowane odpowiednimi etykietami objaśniającymi i ostrzegawczymi, które informują o klasie danego urządzenia laserowego i zagrożeniu promieniowaniem laserowym. Klasa urządzenia jest określana przez producenta. Do jego obowiązków należy też umieszczenie na urządzeniu odpowiednich etykiet.

### 2.3.8. Przywieszki identyfikacyjne

Kabel hybrydowy należy oznaczyć przywieszkami identyfikacyjnymi. Przywieszki identyfikacyjne kabli światłowodowych powinny być wykonane w sposób trwały i estetyczny oraz być odporne na działanie warunków panujących w studniach kablowych.

Przywieszki powinny być wydrukowane na papierze koloru niebieskiego (dotyczy studni kablowych OPL) i na papierze koloru żółtego (dotyczy wszystkich studni i obiektu końcowego) a następnie zafoliowane. Otwory w przywieszkach służące do ich mocowania na rurze osłonowej i kablu światłowodowym powinny być wykonane poza obszarem papieru w sposób zabezpieczający wydrukowaną przywieszkę przed przenikaniem wody i wilgoci. Przywieszki powinny charakteryzować się dostatecznie pewnym umocowaniem do urządzeń, do kabla lub rury, utrudniającym oderwanie (w przypadku stosowania opasek samozaciskowych dozwolone są tylko opaski w kolorze czarnym odporne na promienie UV).

Przywieszki identyfikacyjne należy instalować :

- we wszystkich studniach kablowych
- na każdym kablu i na każdym zapasie kabla światłowodowego
- na każdym kablu wchodzącym do mufy kablowej
- w tunelach, szybach, kanałach i na pomostach - w odstępach nie większych niż 5m
- w budynkach za każdym przepustem kablowym w ścianie, suficie, stropie itp., przed każdym ODFem – na całej długości kabla ułożonego w pomieszczeniu w odstępach nie większych niż 5m.

W przypadku znakowania rury, w której znajduje się światłowód etykieta powinna być owinięta wokół niej i przypięta w dwóch miejscach (jak opaska), w przypadku zaś znakowania bezpośrednio samego kabla światłowodowego etykieta powinna być zamocowana w dwóch punktach (jak chorągiewka).

Wzór przywieszki identyfikacyjnej dla kabli i kanalizacji wtórnej stosowany w studniach Orange Polska



Wzór przywieszki identyfikacyjnej dla kabli i kanalizacji wtórnej stosowany we wszystkich studniach i obiektach końcowych



### 3. Uwagi końcowe

- Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji. Przed przystąpieniem do robót, wykonawca ma obowiązek zapoznania się z dokumentacją (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami) i w razie potrzeby o wszelkich zauważonych uwagach powinien powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta. Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta. Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.
- Roboty prowadzić zgodnie z:
  - projektem,
  - instrukcjami producentów materiałów i wyrobów stosowanych w projekcie,
  - polskimi przepisami prawa budowlanego i Polskimi Normami,
  - wytycznymi Komendy Wojewódzkiej Policji we Wrocławiu,
- Pracownicy zatrudnieni przy budowie infrastruktury telekomunikacyjnej powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy. Prace powinny być prowadzone przez osoby o potwierdzonych kwalifikacjach.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opisie, specyfikacji i rysunkach), a zdaniem wykonawcy niezbędne do realizacji zadania muszą być zamontowane i dostarczone. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady dla potrzeb wykonania zadania w tym te, które nie są wprost wymienione w dokumentacji.
- Pozyskanie kompletu materiałów niezbędnych do realizacji inwestycji jest po stronie wykonawcy robót.
- Miejsce wykonywanych robót należy oznakować w sposób widoczny i zabezpieczyć (np. poprzez wyгородzenie) przed osobami postronnymi – dotyczy to w szczególności rejonu otwartych studni kablowych i wykopów.
- W przypadku realizacji zadania w pasie drogowym należy opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu zastępczego (tymczasowego) oraz uzgodnić projekt odbudowy nawierzchni.
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia prac ustalić z przedstawicielem właściciela nieruchomości.
- Po zakończeniu prac budowlano-montażowych związanych z realizacją zadania miejsce wykonywanych robót należy starannie uporządkować i oczyścić a nawierzchnie niezwłocznie odtworzyć.
- Protokoły odbioru robót dołączyć do dokumentacji powykonawczej.
- Wszystkie materiały i urządzenia stosowane do budowy infrastruktury telekomunikacyjnej muszą posiadać stosowne deklaracje zgodności lub certyfikaty jakości. Dokumenty te muszą być gromadzone w czasie trwania budowy a po jej zakończeniu przekazane do KWP w komplecie z dokumentacją powykonawczą.
- Wymagane jest wykonanie infrastruktury telekomunikacyjnej kompletnej w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.
- Powykonawczy projekt budowlany musi być sporządzony zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, opisany jako powykonawczy, podpisany i ostemplowany przez kierownika budowy. Dokumentacja powykonawcza (w pierwszym egzemplarzu) musi zawierać wszystkie oryginały protokołów odbioru i zgłoszenia odbioru, które miały miejsce podczas realizacji inwestycji. Wymagane jest sporządzenie co najmniej jednego pełnego egzemplarza dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej zawierającego oryginały z załączoną kompletną wersją elektroniczną.

#### 4. Zestawienie materiałów podstawowych

Tabela 1

L.p.	Rodzaj materiału	jm	Ilość
1	Kabel hybrydowy Z-XXzOTKtDF 12J + 5x4x0,6X dł. instalacyjna	m	875,0
2	Stelaż zapasu kabla SZ-2	szt.	2
3	Skrzynka zapasu kabla SZ-4	szt.	1
4	Przełącznica panelowa PS-19/1U/24 duplex SC/PC	kpl.	2
5	Zestaw łącznik centrujący + pigtail SC/PC duplex	kpl.	12
6	Rack 19"/1U LSA-PLUS	szt.	2
7	Łączówka rozłączna LSA-PLUS 2/10	szt.	2
8	Półka -19"/1U organizer	szt.	3
9	Szuflada 19"/1U zapasu kabla	szt.	2
10	Półka -19"/1U	szt.	1
11	Rozdzielacz tub T12	szt.	2
12	Szafa teleinformatyczna SK-19"/24U	szt.	1
13	Panel wentylatorów 1U	szt.	1
14	Listwa zasilania 1U	szt.	1
15	Kanał elektroinstalacyjny LHD 100X20HF_HD	m	10,0
16	Rura elektroinstalacyjna samogasnąca bezhalog. RIL-HF-FR (-P) 25mm	m	80,0

## **5. Załączniki**

Warszawa, dnia 26.04.2000 r.

**Państwowa Inspekcja  
Telekomunikacyjna i Poczta  
Główny Inspektor**

L.dz.GI / DBŁ / 1636 /2000

**DECYZJA Nr 1913/00/U**

**Pan** **mgr inż. Grzegorz Moskwiak**  
**urodzony dnia** **06.10.1972 r. w Drezdenku**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst – Dz.U. z 1980 r. Nr 9, poz.26 i Nr 27, poz.111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 Października 1995 r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku z dnia **10.01.2000 r.** w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaję Panu  
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą  
bez ograniczeń**

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia (art.127 § 1 i 2, art.129 § 1 i 2 Kpa)

  
**GŁÓWNY INSPEKTOR**  
*dr inż. Władysław Grabowski*





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PGW-TVA-5C9 \*

Pan Grzegorz Krystian Moskwiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0706/04

adres zamieszkania ul. Wiejska 30/11, 55-200 Oława

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-15 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wrocław, dnia 21.07.2022r.

L.dz. OS / 4250 /KT

Systemy Teleinformatyczne  
„OPTEL” Sp. z o.o. sp. k.  
ul. Grabiszyńska 241  
53-234 Wrocław  
grzegorz.moskwiak@gmail.com

**dotyczy: przyłącza telekomunikacyjnego Komendy Wojewódzkiej Policji w budynku  
przy ul. Grabiszyńskiej 9 we Wrocławiu**


Spółdzielnia Mieszkaniowa „Cichy Kącik” z siedzibą przy ul. Czarnieckiego 1 we Wrocławiu w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 01.07.2022r. (wpłynęło 06.07.2022r.) informuje, że Zarząd Spółdzielni wyraził zgodę na budowę łącza telekomunikacyjnego do pomieszczenia PR w budynku przy ul. Grabiszyńskiej 9 we Wrocławiu zgodnie z załączonym schematem.

Jednocześnie informujemy, że prowadzenie przewodu w pionie należy wykonać w miejscu istniejącego kabla miedzianego, a unieczynniony przewód należy zdemontować.

W celu uzyskania dostępu do pomieszczeń piwnicznych należy dzień przed rozpoczęciem prac skontaktować się z działem technicznym Spółdzielni (71 342 81 10) w celu przekazania klucza do w/w pomieszczenia.

Zakończenie prac należy zgłosić do Spółdzielni celem sprawdzenia prawidłowości ich wykonania.

Otrzymują:  
1. Adresat  
2. a/a

Zastępca Prezesa Zarządu  
  
mgr inż. Olga Krymarys



**Temat:** PD: KWP we Wrocławiu , łącza światłowodowe KWP\_Wrocław\_159\_2022

**Nadawca:** Grolik Wojciech - Detal <Wojciech.Grolik@orange.com>

**Data:** 07.07.2022, 09:12

**Adresat:** Grzegorz Moskwiak <grzegorz.moskwiak@gmail.com>

**Kopia:** Roman Biel <roman.biel@wr.policja.gov.pl>, "lukasz.kochanowski@wr.policja.gov.pl"  
<lukasz.kochanowski@wr.policja.gov.pl>

Dzień dobry,

Informuję o zatwierdzeniu projektu do warunków KWP\_Wrocław\_159\_2022

Pozdrawiam



**Wojciech Grolik**

Starszy Opiekun Kluczowego Klienta

Tel.: [+48 502 255 711](tel:+48502255711)

Obsługa Klientów Biznesowych, Dział Opiekunów Kluczowych Klientów 2  
Orange Polska, Żelazna 2, 40-851 Katowice | [RODO - informacja o danych](#)

Cześć,

Opinia pozytywna,

Pozdrawiam



**Paweł Pałubicki**

Współpracownik

Infrastruktura i Serwis Usług, Dział Zarządzanie Siecią Pasywną w Katowicach  
Orange Polska, Wrocławska 152B, 45-835 Opole | [RODO - informacja o danych](#)

---

**From:** Grolik Wojciech - Detal <[Wojciech.Grolik@orange.com](mailto:Wojciech.Grolik@orange.com)>

**Sent:** Wednesday, July 6, 2022 10:48 AM

**To:** \* ZZS\_Dzierzawa\_Kanalizacja - Hurt <[ZZSS.Dzierzawa.Kanalizacja@orange.com](mailto:ZZSS.Dzierzawa.Kanalizacja@orange.com)>

**Subject:** PD: KWP we Wrocławiu , łącza światłowodowe KWP\_Wrocław\_159\_2022

---

**Od:** Grzegorz Moskwiak <[grzegorz.moskwiak@gmail.com](mailto:grzegorz.moskwiak@gmail.com)>

**Wysłano:** poniedziałek, 4 lipca 2022 10:29

**Do:** Grolik Wojciech - Detal <[Wojciech.Grolik@orange.com](mailto:Wojciech.Grolik@orange.com)>

**DW:** [lukasz.kochanowski@wr.policja.gov.pl](mailto:lukasz.kochanowski@wr.policja.gov.pl); [roman.biel@wr.policja.gov.pl](mailto:roman.biel@wr.policja.gov.pl); \* AS\_B2B - Detal  
<[AS\\_B2B@orange.com](mailto:AS_B2B@orange.com)>

**Temat:** Re: KWP we Wrocławiu , łącza światłowodowe

--

Moskwiak Grzegorz  
TELCON S.C.

<b>FORMULARZ 1K v.2.0</b>	Zapytanie nr/nr kabla:	<b>KWP_Wrocław_159_2022</b>
NAZWA Klienta :	<b>Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu</b>	
Pełny adres klienta:	<b>50-040 Wrocław, ul. Podwale 31-33</b>	
DOSTĘP DO KANALIZACJI KABLOWEJ ORANGE PO	Wrocław	
SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE WYDANE W DNIU:	10-05-2022	
DATA WAŻNOŚCI SZCZEGÓŁOWYCH WARUNKÓW TECHNICZNYCH:	09-08-2022	

Czas obowiązywania Umowy [lat]*	10
---------------------------------	----

Wynik WT	POZYTYWNE	RA (rozwiązanie alternatywne)	NEGATYWNE
	<b>X</b>		

### 1. Opis przebiegu zamawianej kanalizacji kablowej RELACJA GŁÓWNA:

#### 1.1. Zakończenie A

Nazwa użytkownika:	KWP Wrocław
Adres zakończenia (kod pocztowy, miejscowość, ulica, nr domu) :	Wrocław, ul. Podwale 31-33 (przyłącze ze studni nr 708B/A1103 od strony ul. Muzealnej 2-4)

#### 1.2. Zakończenie B

Nazwa użytkownika:	KWP Wrocław
Adres zakończenia (kod pocztowy, miejscowość, ulica, nr domu) :	budynek "LOTOS" ul. Grabiszyńska 9

1.3. Ogólny opis przebiegu zamawianej kanalizacji kablowej (dot. 1.1. – 1.2.)	Warunki wydano do studni przy budynkach. Warunki wydano na jeden kabel hybrydowy
---	---

#### 1.4. Sposób wykorzystania kanalizacji kablowej (dot. 1.1. – 1.2.)

kabel światłowodowy Ø [mm]	<b>16,4</b>	Typ kabla i producent:	<b>Z-XXzOTKtD 12J + 5x4x0,6X</b>
kabel koncentryczny Ø [mm]		Typ kabla i producent:	

### 2. Wykaz załączników:

Załącznik 1 - Odgałęzienia szt.	.....
Załącznik 2 - Nawiązania szt.	....
Załącznik 3 - zestawienie kabli i/lub rur w kanalizacji kablowej	
Załącznik 4 -	
Załącznik 5 -	

### 3. Uwagi do Zapytania:

W przypadku braku możliwości technicznych dzierżawy do budynku proszę o podanie rozwiązania alternatywnego, istnieje możliwość wyciągnięcia istniejącego kabla miedzianego z przyłącza do budynku. w załączeniu sugerowana trasa dzierżawy kanalizacji kablowej. Klient chce wciągnąć kabel hybrydowy.

#### 4. Odmowa wydania szczegółowych warunków technicznych - uzasadnienie

#### 5. Osoba kontaktowa ze strony Orange Polska Detal :

imię i nazwisko	e-mail	nr telefonu	uwagi
Wojciech Grolik	<a href="mailto:wojciech.grolik@orange.com">wojciech.grolik@orange.com</a>	502255711	

#### 6. Osoba wydająca szczegółowe warunki techniczne w Technicznej Obsłudze Klienta:

imię i nazwisko	e-mail	nr telefonu	uwagi
Grzegorz Rabenda	<a href="mailto:grzegorz.rabenda@orange.com">grzegorz.rabenda@orange.com</a>	503165295	

#### 7. Osoba do współpracy w trybie roboczym (min. przy opracowaniu Projektu Technicznego)

imię i nazwisko	e-mail	nr telefonu	uwagi
		(0) xxx xxx xxx (xx) xxx xx xx	

#### 8. Osoba upoważniona do zaakceptowania Projektu Technicznego

imię i nazwisko	e-mail	nr telefonu	uwagi
		(0) xxx xxx xxx (xx) xxx xx xx	

#### 9. Kontakt (przedstawiciel Klienta) do współpracy w trybie roboczym ustalenia szczegółów fizycznego odbioru kanalizacji

imię i nazwisko	e-mail	nr telefonu	uwagi
Roman Biel	<a href="mailto:roman.biel@wr.policja.gov.pl">roman.biel@wr.policja.gov.pl</a>	47 87 127 70	

#### 10. Kontakt (przedstawiciel Klienta) w sprawie dostępu do kanalizacji w celu wykonania prac doraźnych i prac planowych oraz zgłaszania uszkodzeń kanalizacji mogących mieć wpływ na stan kabli/reklamacji technicznych

adres	e-mail	nr telefonu	uwagi
Roman Biel	<a href="mailto:roman.biel@wr.policja.gov.pl">roman.biel@wr.policja.gov.pl</a>	47 87 127 70	

#### 11. Osoba kontaktowa ze strony Klienta

imię i nazwisko	e-mail	nr telefonu	uwagi
Roman Biel	<a href="mailto:roman.biel@wr.policja.gov.pl">roman.biel@wr.policja.gov.pl</a>	47 87 127 70	

#### 12. Uwagi do wydanych szczegółowych warunków technicznych:

**12.1** Wszelkie prace, jakie będą wykonywane przez IKlienta lub podwykonawców działających w jego imieniu na Kanalizacji kablowej i/lub Kanalizacji pierwotnej Orange Polska, muszą spełniać i być zgodne z wymaganiami nw. Norm Zakładowych Orange Polska i być wykonywane wyłącznie pod nadzorem pracowników Orange Polska :

- ZN-96 TP S.A. – 011 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Ogólne wymagania techniczne;
- ZN-96 TP S.A. – 012 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania;
- ZN-96 TP S.A. – 013 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania;
- ZN/10 TP S.A. – 022 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania;
- ZN-96 TP S.A. – 023 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Studnie kablowe. Wymagania i badania;
- oraz normami i dokumentami związanymi i wynikającymi z powyższych punktów oraz zmianami do nich.

Powyższe Normy rozpowszechnia Departament Centrum Badawczo-Rozwojowe, Zakład Informacji Naukowo-Technicznej, Adres: ul. Obrzeźna 7, 02-691 Warszawa, tel. 0 22 857 40 09, fax 0 22 857 99 86.

**12.2** Projekt Techniczny, podlegający akceptacji, powinien być przekazany w ilości egzemplarzy określonej w piśmie przewodnim załączonym do niniejszych szczegółowych warunków technicznych.

**12.3** Warunkiem rozpoczęcia prac instalacyjnych jest zaakceptowanie przez Orange Polska Projektu Technicznego oraz podpisanie przez obie strony Umowy na dostęp do kanalizacji kablowej Orange Polska . oraz zgłoszenie dostępu do kanalizacji kablowej na odpowiedni adres dostępny w Załączniku Adresowym Umowy Szczegółowej.

W trakcie wykonywania instalacji wykonawca na placu budowy powinien obowiązkowo posiadać zaakceptowany Projekt Techniczny i numer zgłoszenia dostępu do kanalizacji.

**12.4** Budowa przyłączy do budynku i nawiązania do kanalizacji Orange Polska powinny spełniać wszystkie wymagania ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 z późn. zm.,” i zgodnie z normą ZN-96 TPS.A. – 012,

- na każde nawiązanie wykonywane do studni Orange Polska Klient zobowiązany jest do dostarczenia 1 egz. powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.
- nawiązanie do studni Orange Polska powinno być tak wykonane, aby nie utrudniało dostępu do istniejących kabli teletechnicznych
- Projekt Techniczny należy uzgodnić zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.
- zaleca się, aby roboty budowlane – montażowe były wykonywane przez firmy specjalizujące się w robotach teletechnicznych, które posiadają udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym.
- przed przystąpieniem do prac budowlanych należy powiadomić pisemnie lub mailowo Orange Polska z podaniem imiennie osoby sprawującej funkcje techniczne na budowie
- po zakończeniu prac budowlanych należy dokonać odbioru technicznego przy udziale przedstawiciela Orange Polska i przekazać dokumentację powykonawczą osobie wskazanej w Protokole Odbioru Wykonanych Prac
- koszty prac związanych z nawiązaniem do studni kablowych Orange Polska ponosi Inwestor.
- w przypadku uszkodzenia sieci teletechnicznej Inwestor zostanie obciążony kosztami awarii oraz kosztami wynikającymi z przerwy eksploatacyjnej.

### 13. Inne Uwagi

13.1. W przypadku, gdy odpowiedź na WT jest negatywna, ale zawiera rozwiązanie alternatywne i/lub częściowe Klient może złożyć nowe zamówienie, którego zakres rzeczowy jest zgodny z rozwiązaniem alternatywnym i/lub częściowym - **nowe zamówienie powinno wpłynąć do Orange Polska w ciągu 5 dni roboczych od otrzymania informacji o wyniku WT.** Brak nowego zamówienia w określonym terminie zostanie uznany za brak akceptacji zaproponowanego rozwiązania alternatywnego i/lub częściowego i rezygnację z usługi.

13.2. Projekt Techniczny do uzgodnienia należy przesłać w wersji elektronicznej na adres Opiekuna Klienta w ciągu **30 dni roboczych** od daty wydania niniejszych warunków technicznych.

13.3. Przed upływem 30-dniowego terminu rezerwacji Klient może wystąpić z wnioskiem o przedłużenie terminu rezerwacji zasobów o kolejnych **21 dni roboczych.**

13.4. Po uzgodnieniu wersji elektronicznej Projektu Technicznego, do akceptacji należy dostarczyć 4 egzemplarze wersji papierowej uzgodnionego Projektu i jego wersję elektroniczną (z akceptacją elektroniczną) na płycie CD; dokumenty te należy dostarczyć na adres: .....  
w kopercie z wyraźnym napisem „Projekt Techniczny dla dzierżawy Kanalizacji Kablowej”

**Załącznik nr 1** do Formularza 1K - **ODGAŁĘZIENIA\***Zapytanie nr/nr kabla: **KWP\_Wrocław\_159\_2022**

Sieć miejscowa:

Wrocław

**Opis przebiegu zamawianej kanalizacji kablowej - Odgałęzienie nr\*\***

.....

**Zakończenie A**

Nazwa użytkownika:

Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :**Zakończenie B**

Nazwa użytkownika:

Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :**UWAGI i/lub ogólny  
opis przebiegu  
zamawianej  
kanalizacji kablowej  
j.w.****Sposób wykorzystania kanalizacji kablowej j.w.**

kabel koncentryczny Ø [mm]

np..24,4

Typ kabla i producent:

np.Z-XXOTKtsdD 24J telefonika

kanalizacja wtórna Ø [mm]

np..32

Typ kabla i producent:

np..RHDPE

**Opis przebiegu zamawianej kanalizacji kablowej - Odgałęzienie nr\*\***

.....

**Zakończenie A**

Nazwa użytkownika:

Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :**Zakończenie B**

Nazwa użytkownika:

Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :**UWAGI i/lub ogólny  
opis przebiegu  
zamawianej  
kanalizacji kablowej  
j.w.****Sposób wykorzystania kanalizacji kablowej j.w.**

kabel koncentryczny Ø [mm]

np..24,4

Typ kabla i producent:

np.Z-XXOTKtsdD 24J telefonika

kabel światłowodowy Ø [mm]

np..32

Typ kabla i producent:

np..RHDPE

\* Formularz wielokrotny

\*\* brak ograniczenia dla liczby odgałęzień wskazanych w jednym Formularzu 1K

**Załącznik nr 2 do Formularza 1K - NAWIĄZANIA/  
URZĄDZENIA DODATKOWE\***Zapytanie nr/nr kabla: **KWP\_Wrocław\_159\_2022**

Sieć miejscowa:

Wrocław

**Planowane nawiązanie do kanalizacji kablowej nr \*\***Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :Opis (wprowadzenie/  
Wyprowadzenie kabli do  
otaczającego gruntu,  
budowli itp.):**Planowane nawiązanie do kanalizacji kablowej nr \*\***Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :Opis (wprowadzenie/  
Wyprowadzenie kabli do  
otaczającego gruntu,  
budowli itp.):**Planowane nawiązanie do kanalizacji kablowej nr \*\***Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :Opis (wprowadzenie/  
Wyprowadzenie kabli do  
otaczającego gruntu,  
budowli itp.):**Planowane nawiązanie do kanalizacji kablowej nr \*\***Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :Opis (wprowadzenie/  
Wyprowadzenie kabli do  
otaczającego gruntu,  
budowli itp.):**Planowane nawiązanie do kanalizacji kablowej nr \*\***Adres zakończenia (kod pocztowy,  
miejscowość, ulica, nr domu) :Opis (wprowadzenie/  
Wyprowadzenie kabli do  
otaczającego gruntu,  
budowli itp.):**Planowane instalacje dodatkowych urządzeń w studniach kablowych (mufy kablowe, stelaże itp.)**

\* Formularz wielokrotny

\*\* brak ograniczenia dla liczby odgałęzień wskazanych w jednym Formularzu 1K

Sieć miejscowa:

Wrocław

## ZESTAWIENIE KABLI I/LUB RUR W KANALIZACJI KABLOWEJ ORANGE

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	MUZEALNA 2/4	708B/A1103	MUZEALNA	708B/A1000	23,1	1	16,4	100	1	cz
2	MUZEALNA	708B/A1000	MUZEALNA	708B/A28	35,2	1	16,4	100	1	cz
3	MUZEALNA	708B/A28	MUZEALNA	708B/A492	56,3	1	16,4	100	1	cz
4	MUZEALNA	708B/A492	MUZEALNY	708B/A491	6,3	1	16,4	100	1	cz
5	MUZEALNY	708B/A491	ŚWIEBODZKA	708B/A490	89,6	1	16,4	100	1	cz
6	ŚWIEBODZKA	708B/A490	ŚWIEBODZKA	708B/A485	19,9	1	16,4	100	1	cz
7	ŚWIEBODZKA	708B/A485	ŚWIEBODZKA	708A/482	51	1	16,4	100	1	cz
8	ŚWIEBODZKA	708A/482	ŚWIEBODZKA	708A/478	15,1	1	16,4	100	1	cz
9	ŚWIEBODZKA	708A/478	ŚWIEBODZKA	708A/470/1	13	1	16,4	100	1	cz
10	ŚWIEBODZKA	708A/470/1	SĄDOWA	708A/470	28,7	1	16,4	100	1	cz
11	SĄDOWA	708A/470	SĄDOWA	708A/475	53,1	1	16,4	100	1	cz
12	SĄDOWA	708A/475	SĄDOWA	708A/441	15,2	1	16,4	100	1	cz
13	SĄDOWA	708A/441	SĄDOWA	708A/440	31,4	1	16,4	100	1	cz
14	SĄDOWA	708A/440	SĄDOWA	708A/439	28,2	1	16,4	100	1	cz
15	SĄDOWA	708A/439	PIŁSUDSKIEGO	708A/438	18,2	1	16,4	100	1	cz
16	PIŁSUDSKIEGO	708A/438	LEGIONÓW	708A/432	47	1	16,4	100	1	cz
17	LEGIONÓW	708A/432	LEGIONÓW	708A/431	6,1	1	16,4	100	1	cz
18	LEGIONÓW	708A/431	GRABISZYŃSKA	708A/430	8	1	16,4	100	1	cz
19	GRABISZYŃSKA	708A/430	GRABISZYŃSKA	708C/421	4,7	1	16,4	100	1	cz
20	GRABISZYŃSKA	708C/421	GRABISZYŃSKA	708C/422	27,9	1	16,4	100	1	cz
21										
Łączna długość udostępnionych otworów w kanalizacji teletechnicznej [m]					578,0					

Tabela nr 2

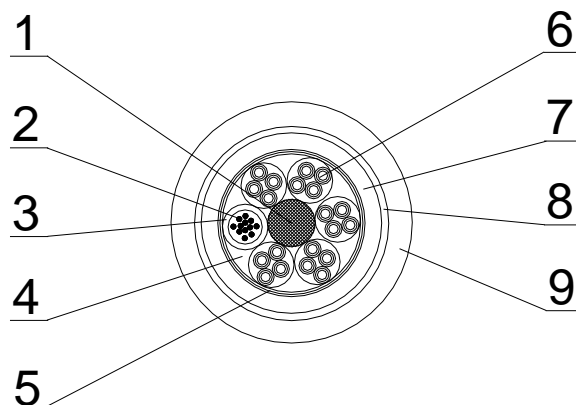
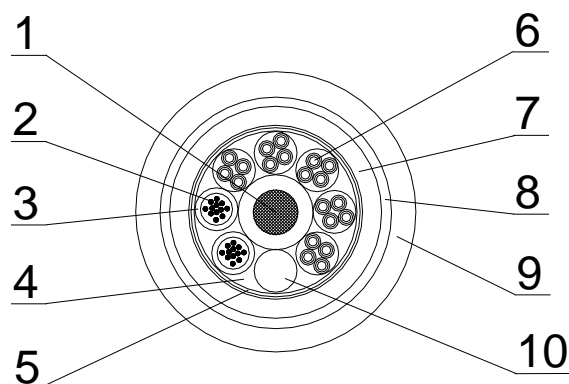
L.p.	Średnice kabli lub rur kanalizacji wtórnej [mm]	Zsumowane długości kabli lub rur osłonowych w ramach każdej z sum średnic	Długości obliczeniowe
1.	16,40	578,00	
2.			
3.			
...			

Zaakceptowano zestawienie w Tabeli nr 1 i Tabeli nr 2

\* w - wolna, cz - częściowo zajęta

10.05.2022 Grzegorz Rabenda  
data      podpis






## A. Konstrukcja kabla

### A.1. Opis

1. Centralny element wytrzymałościowy – dielektryczny
2. Włókna światłowodowe
3. Tuba luźna
4. Wypełnienie żelam
5. Zapora przeciwwilgociowa
6. Żyły skręcone w czwórkę
7. Powłoka wewnętrzna
8. Wzmocnienie
9. Powłoka zewnętrzna
10. Wkładka wypełniająca

Dział Technologiczno Rozwojowy	Opracował: data	Sprawdził: data	Zatwierdził: data
Proponowana zmiana: Podpis ..... data.....			Zatwierdził zmianę : data

	Specyfikacja techniczna				
	<b>Kabel optyczny Z-XXzOTKtD</b> <b>12J+5x4x0,5X ; 24J+5x4x0,5X ; 12J+5x4x0,6X ; 24J+5x4x0,6X</b> <b>Typ: zewnętrzny, hybrydowy, wzmocniony</b>				
	<b>TT1-1891</b>	Date: 15.07.08	Wydanie: 1	Kopia: TT1	Zmiany: 0    2 / 4

## A.2. Kolory

### A.2.1. Włókna w tubach

Nr włókna	Kolor
1	Czerwony
2	Zielony
3	Niebieski
4	Biały
5	Fioletowy
6	Pomarańczowy
7	Szary
8	Żółty
9	Brązowy
10	Różowy
11	Czarny
12	Turkusowy

### A.2.2. Tuby

Tuba	Kolor
1	Czerwony
2	Niebieski

### A.2.3. Izolacja żył.

czwórka	Żył a	Żył b	Żył c	Żył d
1	Czerwona	Biała	Zielona	Szara
2	Niebieska	Biała	Zielona	Szara
3	Żółta	Biała	Zielona	Szara
4	Brązowa	Biała	Zielona	Szara
5	Fioletowa	Biała	Zielona	Szara

### A.2.4. Powłoka zewnętrzna

czarna

### A.3. Nadruk: **zgodnie z ustaleniami.**


Oznaczenie długości (co 1 metr)

### A.4. Średnica kabla (obliczeniowa)

(12J+5x4x0,5)	15,4 mm
(24J+5x4x0,5)	16,8 mm
(12J+5x4x0,6)	16,4 mm
(24J+5x4x0,6)	18,1 mm

Dział Technologiczno Rozwojowy	Opracował: data	Sprawdził: data	Zatwierdził: data
Proponowana zmiana: Podpis ..... data.....			Zatwierdził zmianę : data



	Specyfikacja techniczna				
	<b>Kabel optyczny Z-XXzOTKtD</b> <b>12J+5x4x0,5X ; 24J+5x4x0,5X ; 12J+5x4x0,6X ; 24J+5x4x0,6X</b> <b>Typ: zewnętrzny, hybrydowy, wzmocniony</b>				
	<b>TT1-1891</b>	Date: 15.07.08	Wydanie: 1	Kopia: TT1	Zmiany: 0    4 / 4

- rodzaj	lita
- materiał	HDPE
- średnica	$\phi$ 1,03 mm (w przybliżeniu) $\phi$ 1,23 mm (w przybliżeniu)

#### B.6. Wypełnienie przestrzeni pomiędzy żyłami

- materiał	żel wypełniający
------------	------------------

#### B.7. Obwój ośrodka

- materiał	taśma estrofolowa
- grubość (nominalnie)	0,036 mm

#### B.8. Bariera przeciwwilgociowa

- materiał	taśma aluminiowa z kopolimerem
- grubość taśmy Al (nominalnie)	0,15 mm

#### B.9. Powłoka wewnętrzna

- materiał	LDPE
- grubość	minimalna      1,3 mm średnia        1,5 mm

#### B.10 Wzmocnienie

- materiał	przędza szklana
------------	-----------------

#### B.11. Powłoka zewnętrzna

- materiał	HDPE
- grubość	minimalna      1,3 mm średnia        1,5 mm

### C. Parametry optyczne

#### C.1.1. Parametry optyczne (ITU-T G.652D)

##### C.1.1.1. Tłumienność

- @ 1310 nm	$\leq 0,40$ dB/km
- @ 1550 nm	$\leq 0,25$ dB/km

##### C.1.1.2. Dyspersja chromatyczna

- 1285 – 1330 nm	$\leq 3.5$ ps/(nm*km)
- 1525 – 1575 nm	$\leq 18$ ps/(nm*km)

##### C.1.1.3. Długość fali odcięcia ( $\lambda_{cc}$ )


$\leq 1260$  nm

### D. Parametry elektryczne

D.1. Rezystancja pętli żyły	żyła 0,5 mm	max. 191,8 Ohm/km
	żyła 0,6 mm	max. 133,2 Ohm/km

#### D.2. Pojemność wzajemna

Dział Technologiczno Rozwojowy	Opracował: data	Sprawdził: data	Zatwierdził: data
Proponowana zmiana: Podpis ..... data.....			Zatwierdził zmianę : data

	Specyfikacja techniczna				
	<b>Kabel optyczny Z-XXzOTKtD</b> <b>12J+5x4x0,5X ; 24J+5x4x0,5X ; 12J+5x4x0,6X ; 24J+5x4x0,6X</b> <b>Typ: zewnętrzny, hybrydowy, wzmocniony</b>				
	<b>TT1-1891</b>	Date: 15.07.08	Wydanie: 1	Kopia: TT1	Zmiany: 0    5 / 4

D.2.1. Średnia dla wszystkich par

max. 55 nF/km

D.2.2. Rezystancja izolacji

min. 1500 MOhm · km

### E. Parametry mechaniczne

E.1. Max. siła ciągnięcia

- statyczna

1250 N

- dynamiczna

2500 N

E.2. Minimalny promień zginania

- dynamiczny

15 x  $\phi$  kabla

- statyczny

20 x  $\phi$  kabla

### F. Własności klimatyczne

F.1. Zakres temperatur

- transportu/przechowywania

-40/+70 °C

- instalacji

-15/+60 °C

- eksploatacji

-40/+70 °C

### G. Długość fabrykacyjna

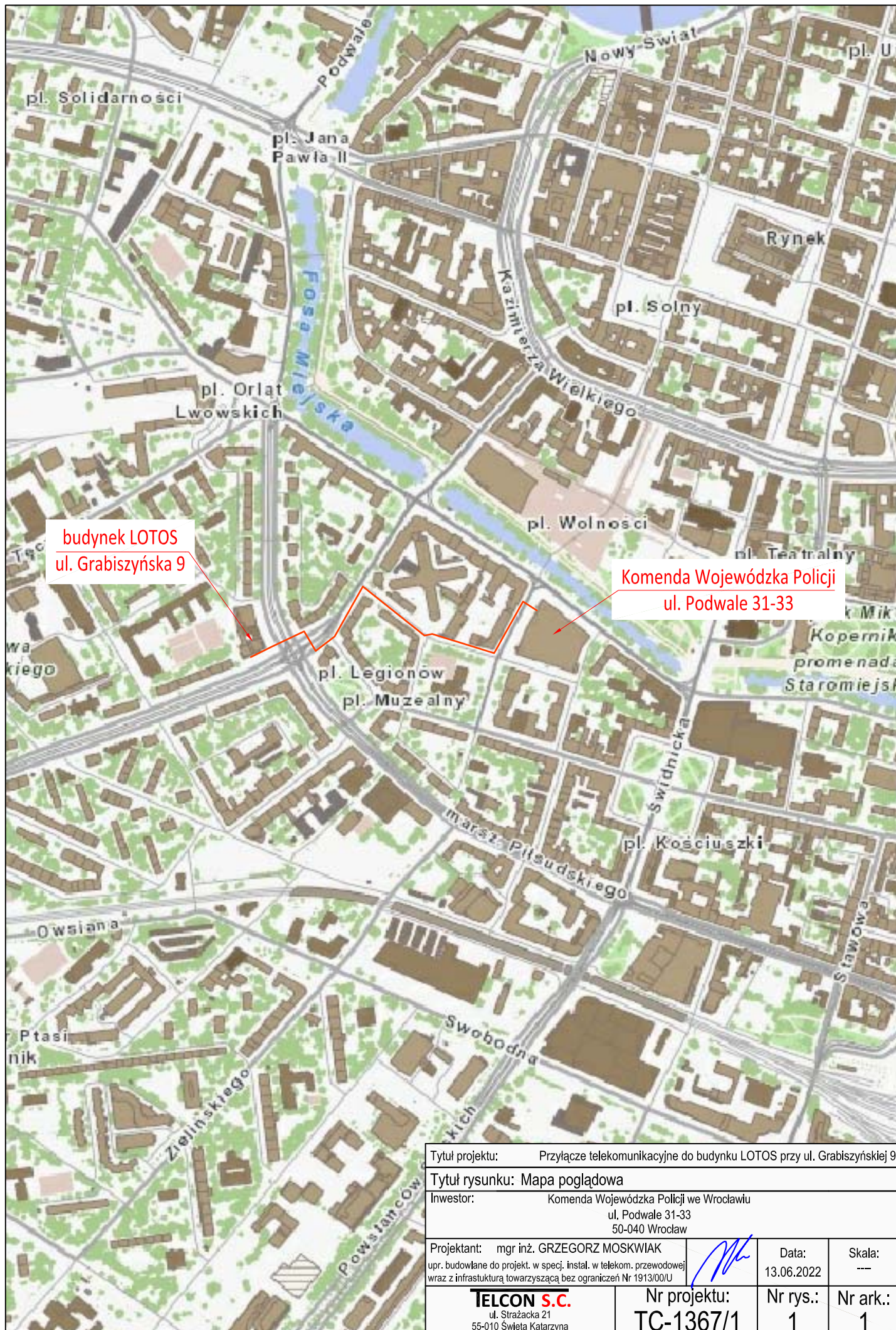
2100 ± 50 m

lub zgodnie z zamówieniem

Dział Technologiczno Rozwojowy	Opracował: data	Sprawdził: data	Zatwierdził: data
Proponowana zmiana: Podpis ..... data.....			Zatwierdził zmianę : data

## 6. Rysunki





Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9

Tytuł rysunku: Mapa poglądowa

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu  
ul. Podwale 31-33  
50-040 Wrocław

Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK  
upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej  
wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U

Data:  
13.06.2022

Skala:  
---

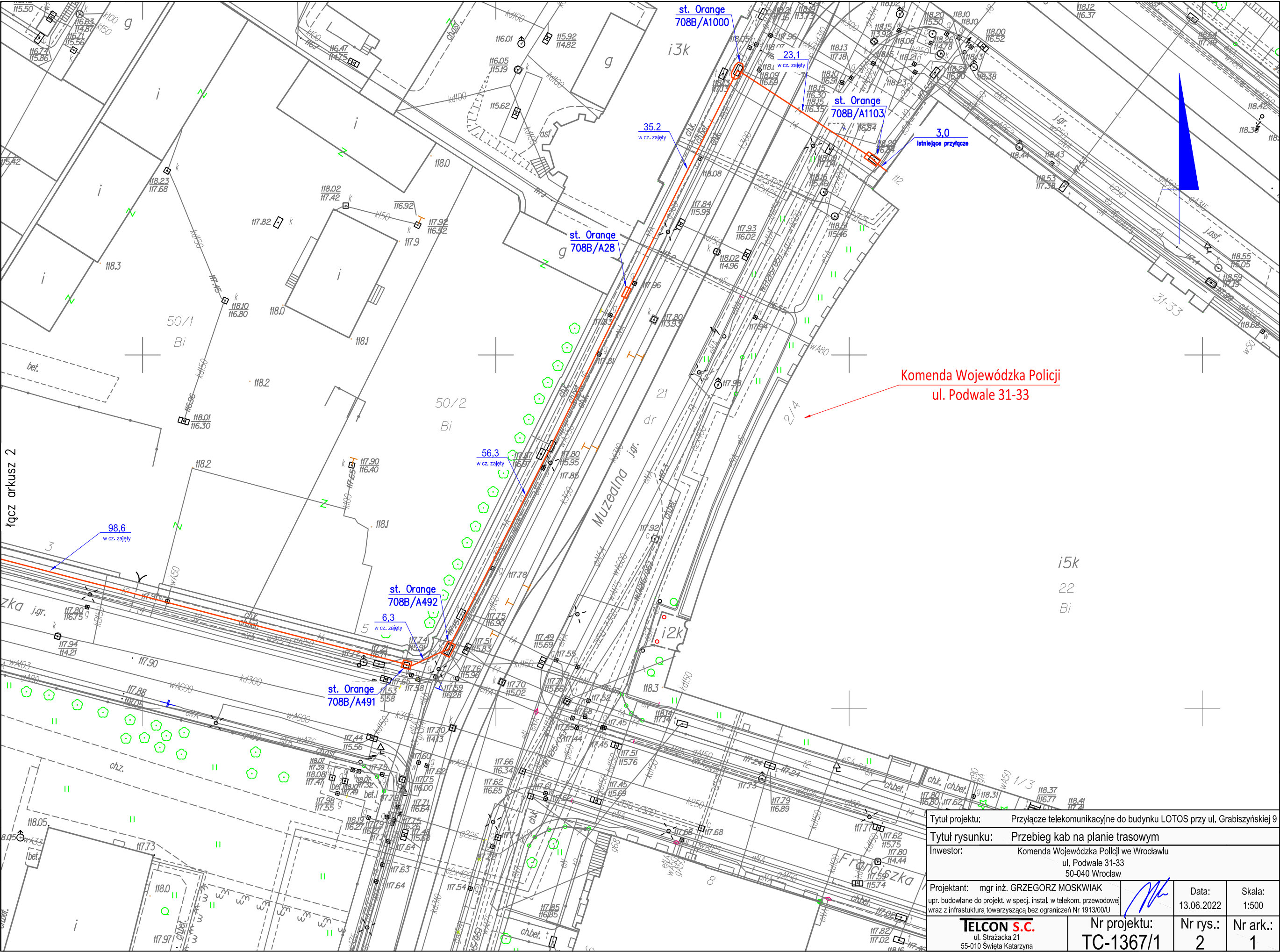
**TELCON S.C.**  
ul. Strażacka 21  
55-010 Święta Katarzyna

Nr projektu:  
**TC-1367/1**

Nr rys.:  
**1**

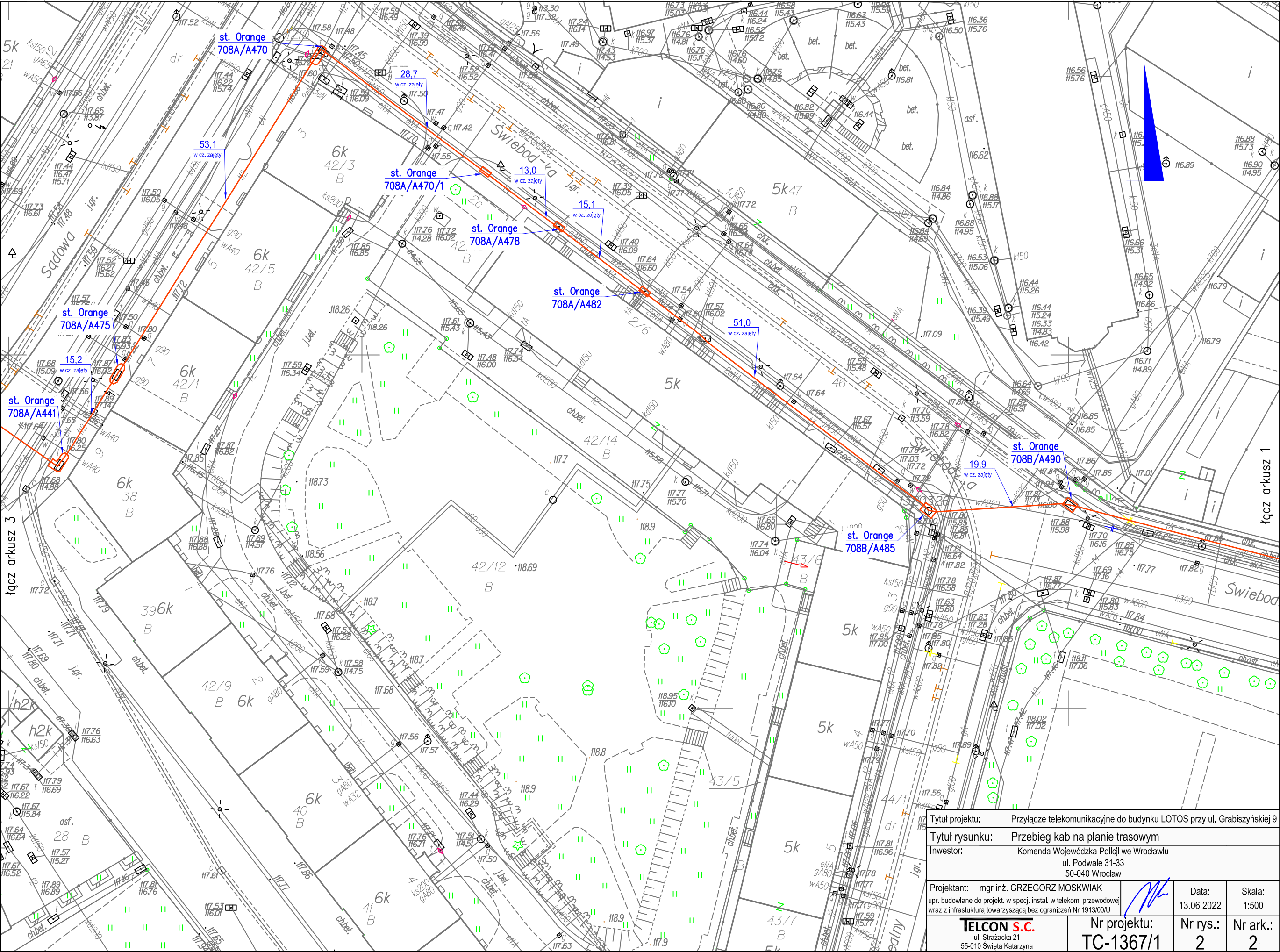
Nr ark.:  
**1**





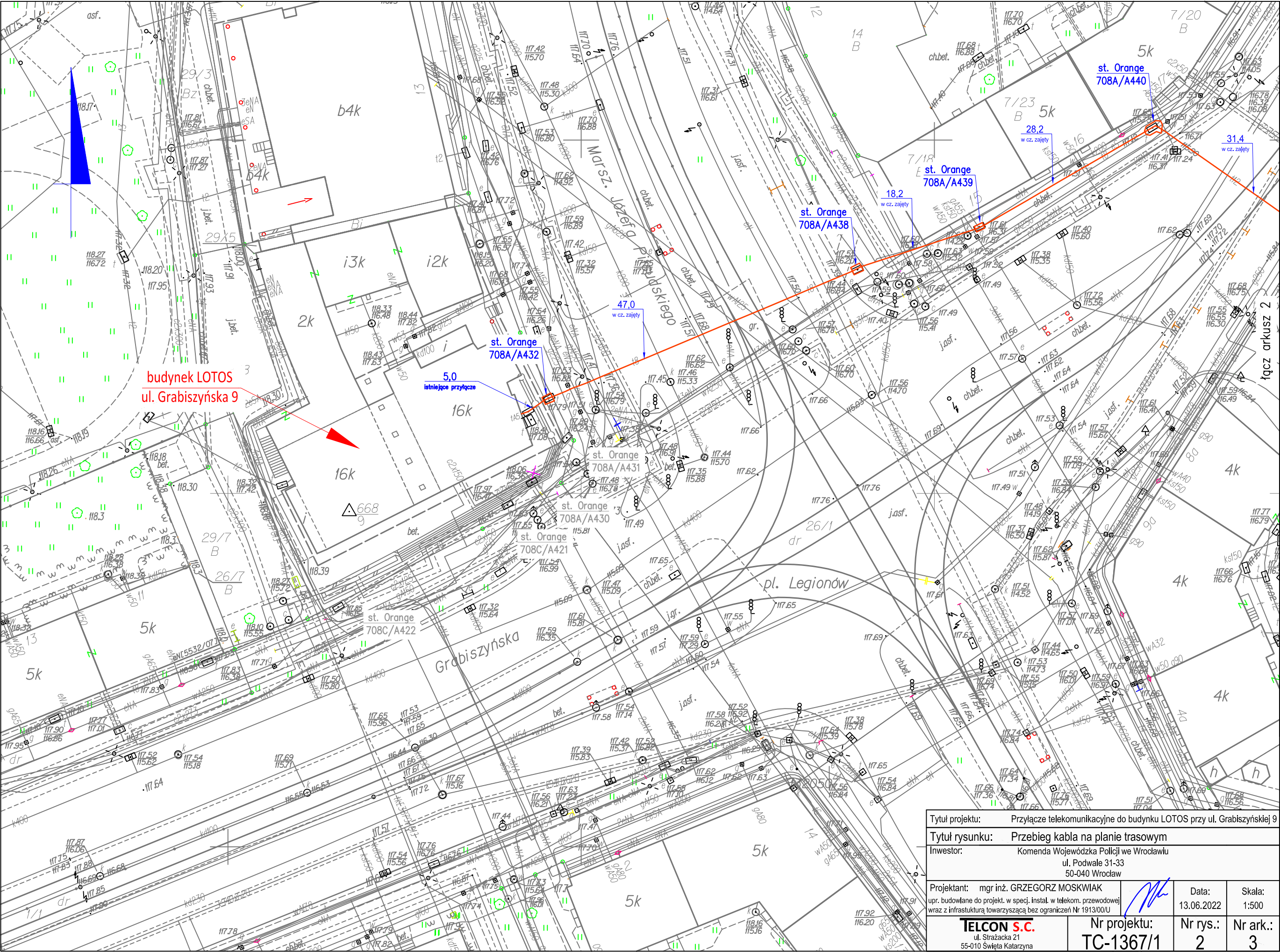
Tytuł projektu:		Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9		
Tytuł rysunku:		Przebieg kab na planie trasowym		
Inwestor:		Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław		
Projektant:		mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w spec. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		
Data:		Skala:		
13.06.2022		1:500		
TELCON S.C. ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1		Nr rys.: 2
				Nr ark.: 1





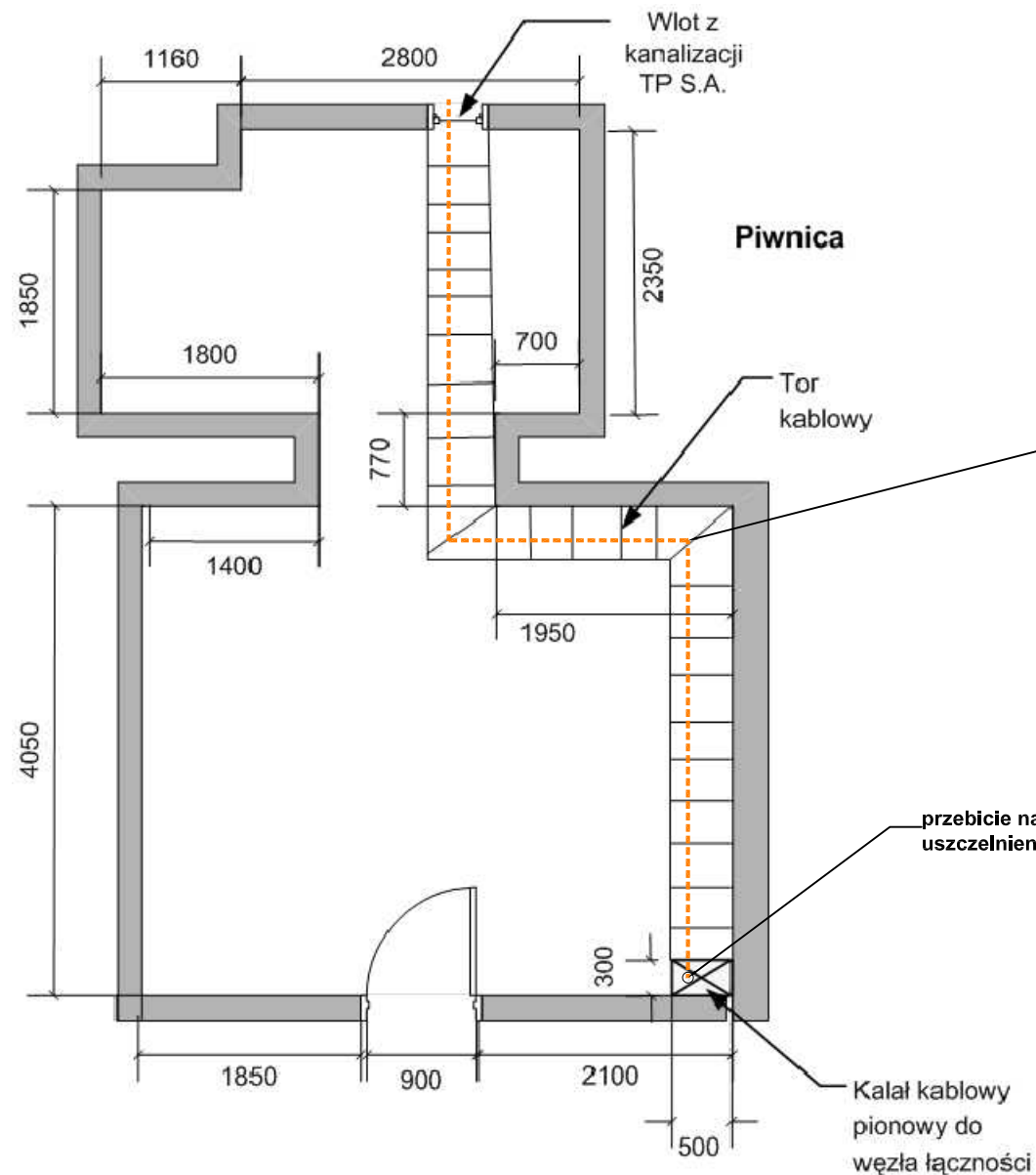
Tytuł projektu:		Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9		
Tytuł rysunku:		Przebieg kab na planie trasowym		
Inwestor:		Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław		
Projektant:		mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		
		Data: 13.06.2022		
<b>TELCON S.C.</b> ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1	Nr rys.: 2	Nr ark.: 2





Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Przebieg kabla na planie trasowym			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U			
TELCON S.C. ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1	Nr rys.: 2
		Nr ark.: 3	

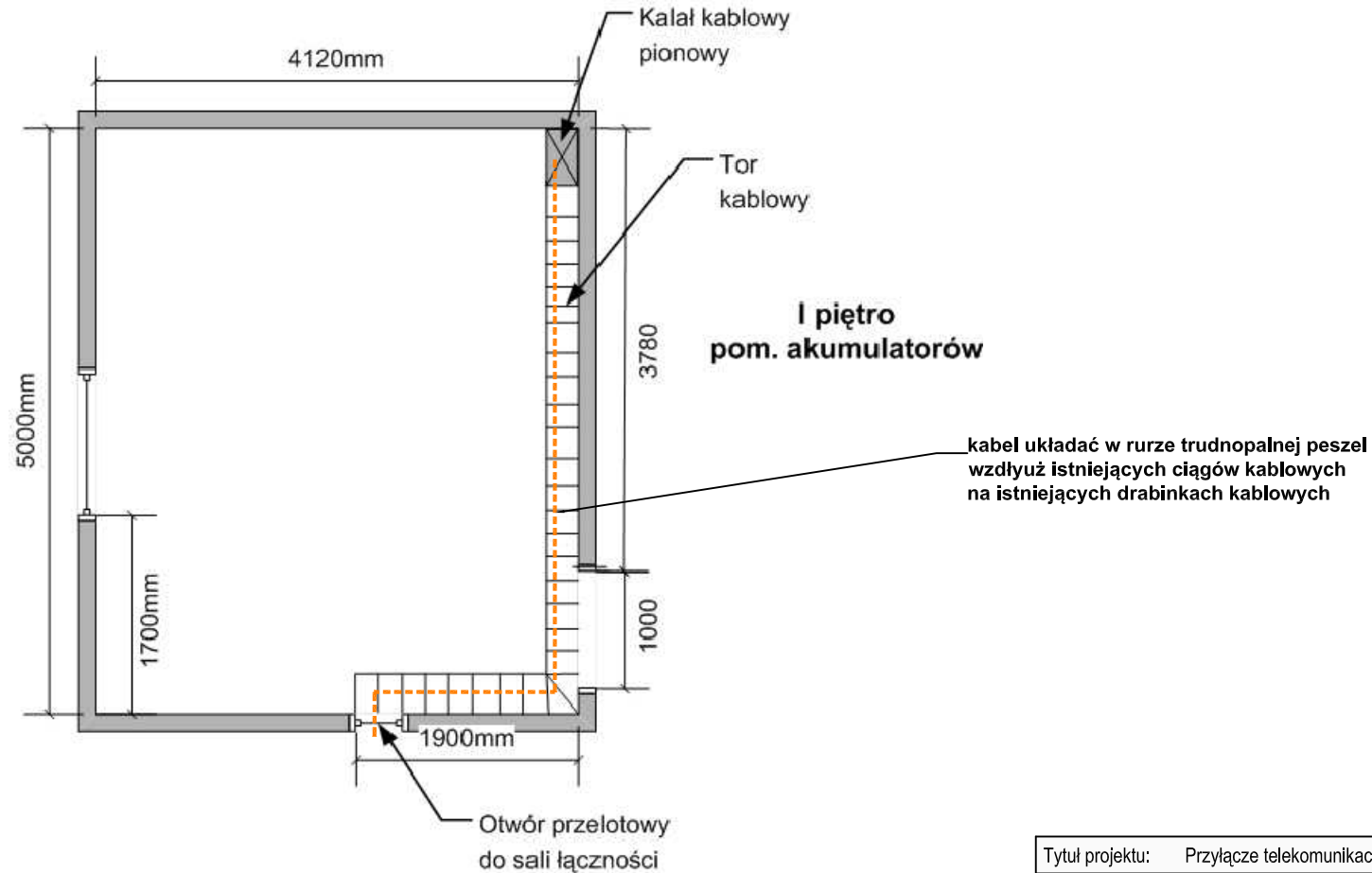
Komenda Wojewódzka Policji  
ul. Podwale




Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9				
Tytuł rysunku: Prowadzenie kabla w budynku Komenda Wojewódzka Policji				
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław				
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		Data: 01.07.2022		Skala: ----
TELCON S.C. ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1	Nr rys.: 3	Nr ark.: 1

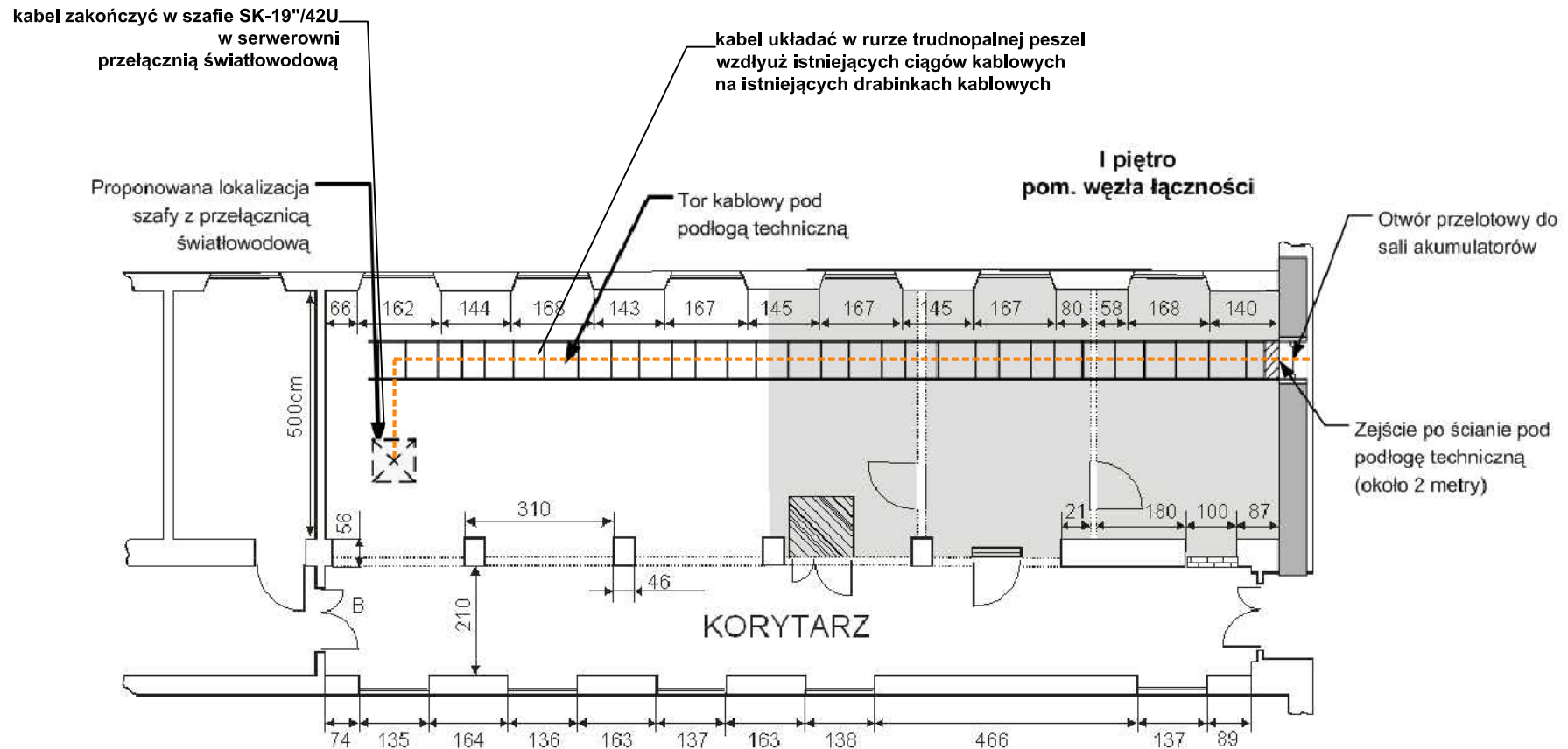



Komenda Wojewódzka Policji  
ul. Podwale



Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Prowadzenie kabla w budynku Komenda Wojewódzka Policji			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		Data: 01.07.2022	Skala: ----
<b>TELCON S.C.</b> ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1	Nr rys.: 3 Nr ark.: 2

Komenda Wojewódzka Policji  
ul. Podwale

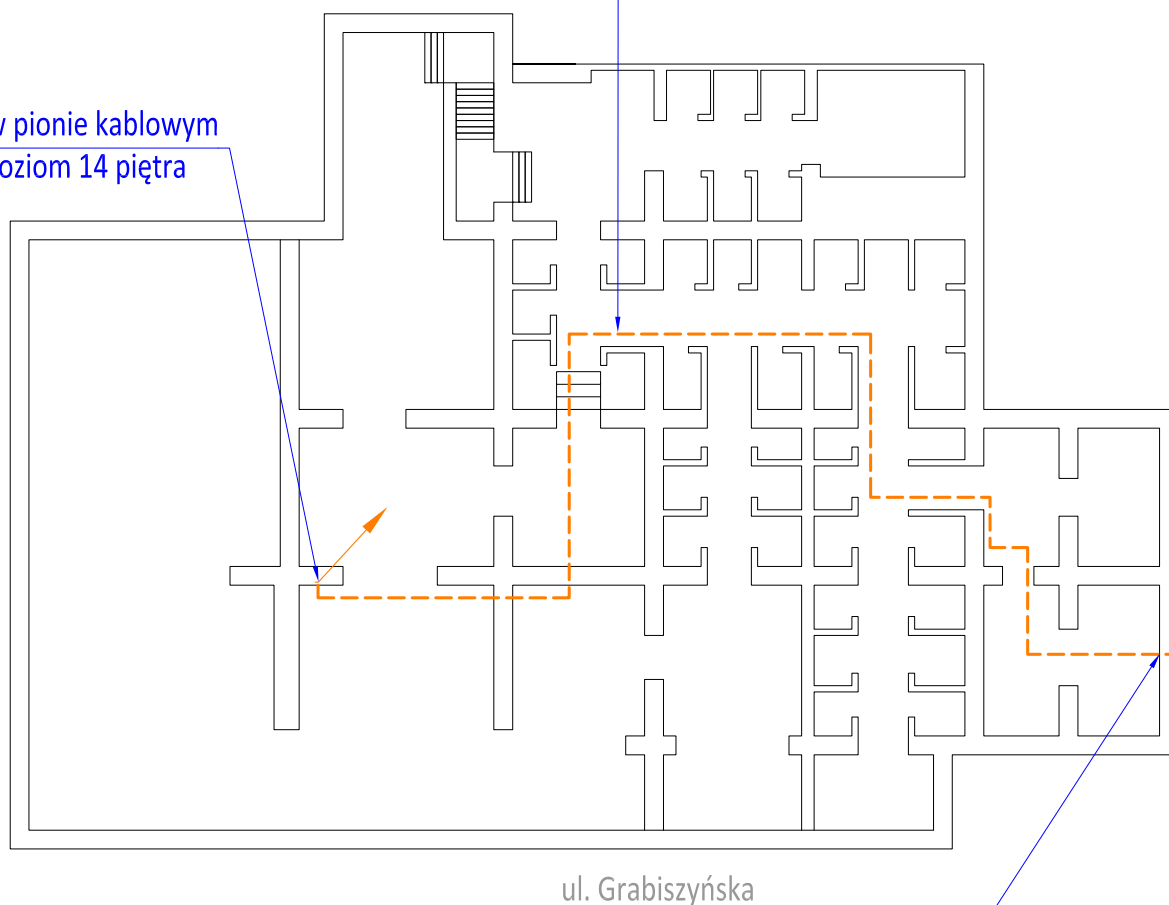


Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Prowadzenie kabla w budynku Komenda Wojewódzka Policji			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		 Data: 01.07.2022 Skala: ----	
<b>TELCON S.C.</b> ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: <b>TC-1367/1</b>	Nr rys.: <b>3</b> Nr ark.: <b>3</b>

# Rzut piwnic

kabel hybrydowy Z-XXzOTKtD12J+5x4x0,6X  
prowadzić w rurze trudnopalnej typu peszel fi28  
wzdłuż ciągów kablowych  
rurę mocować uchwytami do ścian i sufitu


kabel w pionie kablowym  
na poziom 14 piętra



ul. Piłsudskiego

ul. Grabiszyńska

wprowadzenie kabla do budynku  
z telekomunikacyjnej studni kablowej  
od strony ul. Piłsudskiego  
przepust uszczelnić uszczelnieniem wodno gazowym  
TDUX-60

Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Prowadzenie kabla w budynku "LOTOS"			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		 Data: 01.07.2022 Skala: ----	
<b>TELCON S.C.</b> ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: <b>TC-1367/1</b>	Nr rys.: <b>4</b> Nr ark.: <b>1</b>

## Rzut 14 piętra

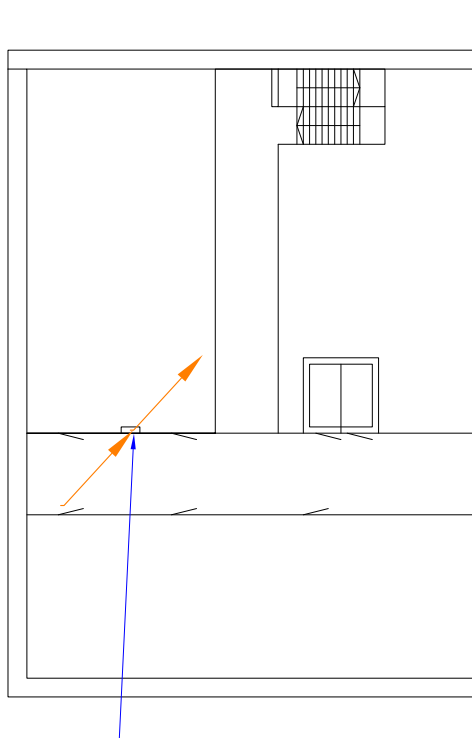
## Rzut 15 piętra

kabel zakończony w projektowanej szafie SK-19"/24U

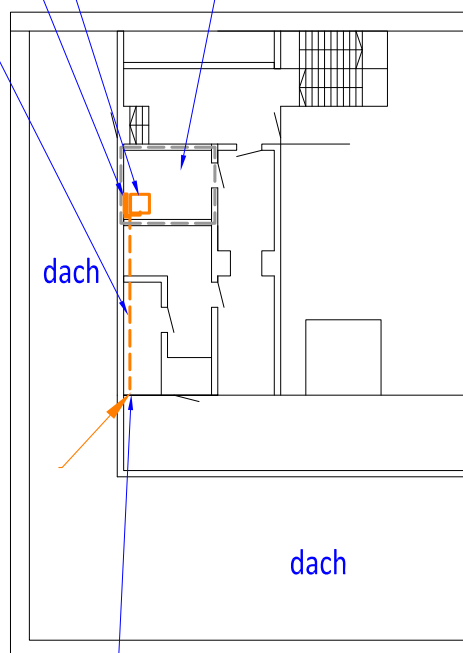
pomieszczenie PR  
dzierżawione przez  
Komendę Wojewódzką Policji

proj. skrzynka zapasu kabla SZ-4

kabel hybrydowy Z-XXzOTKtD12J+5x4x0,6X  
prowadzić w rurze trudnopalnej typu peszel fi28  
wzdłuż ciągów kablowych  
rurę mocować uchwyty do ścian i sufitu

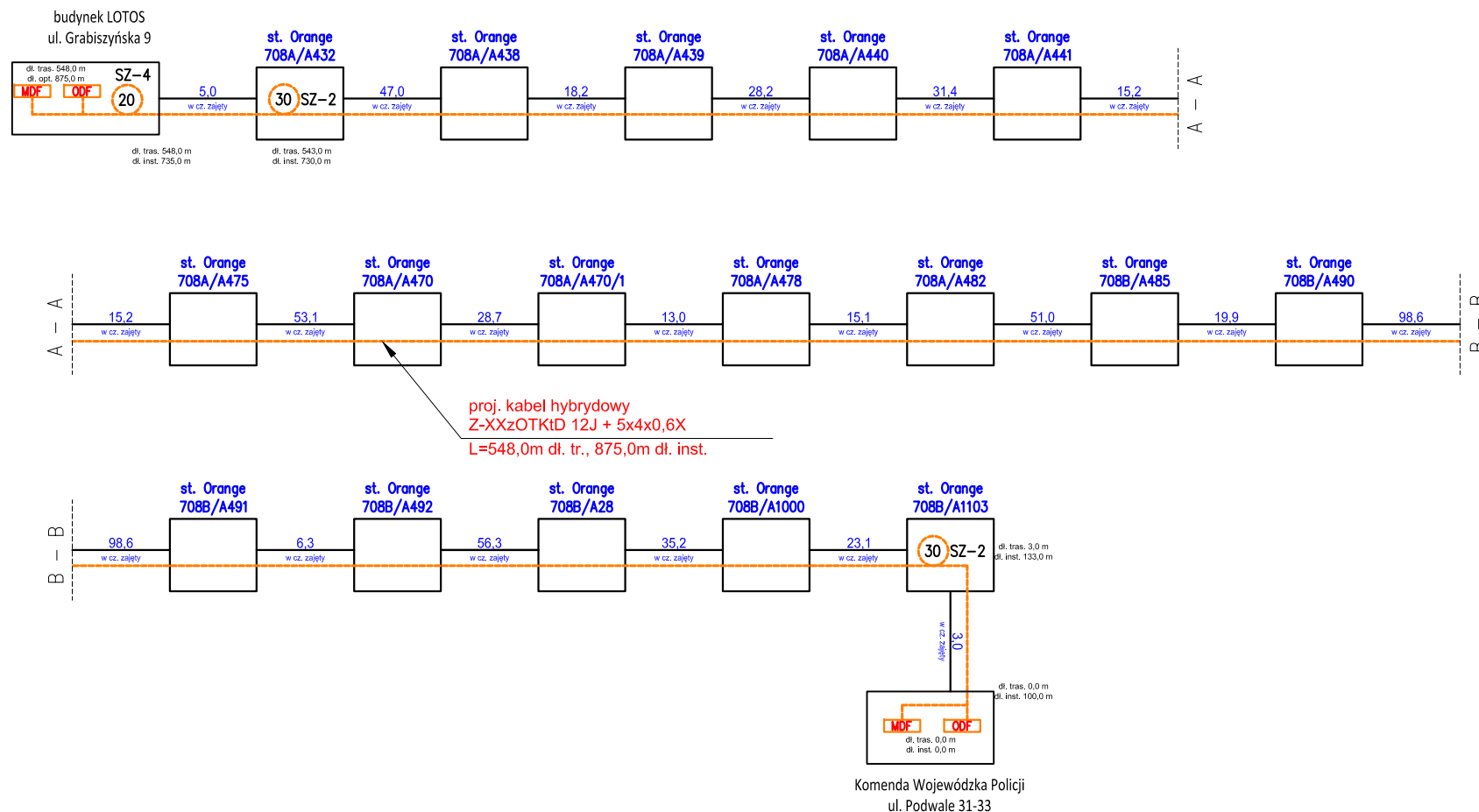


pion kablowy z poziomu piwnicy  
dalej na poziom 15 piętra



przebiecie z 14 piętra

Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Prowadzenie kabla w budynku "LOTOS"			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwałe 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		Data: 01.07.2022 Skala: ----	
<b>TELCON S.C.</b> ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: <b>TC-1367/1</b>	Nr rys.: <b>4</b> Nr ark.: <b>2</b>



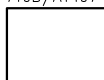
# LEGENDA:

30 SZK

— projektowany zapas kabla 30m na stelazie SZK/400x400

nr studni kablowej

719B/A1497



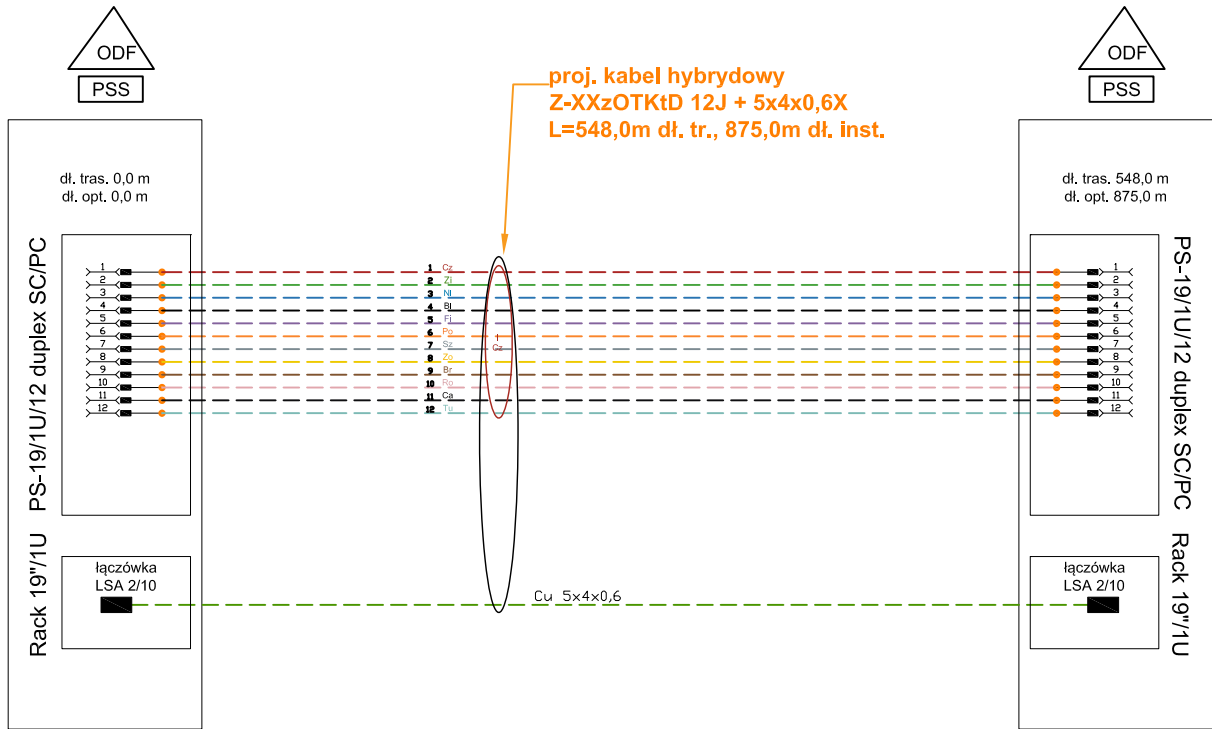
studnia kablowa Orange

Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Schemat rozwinięty			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w spec. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		Data: 13.06.2022	Skala: ---
TELCON S.C. ul. Stróżacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1	Nr rys.: 5 Nr ark.: 1



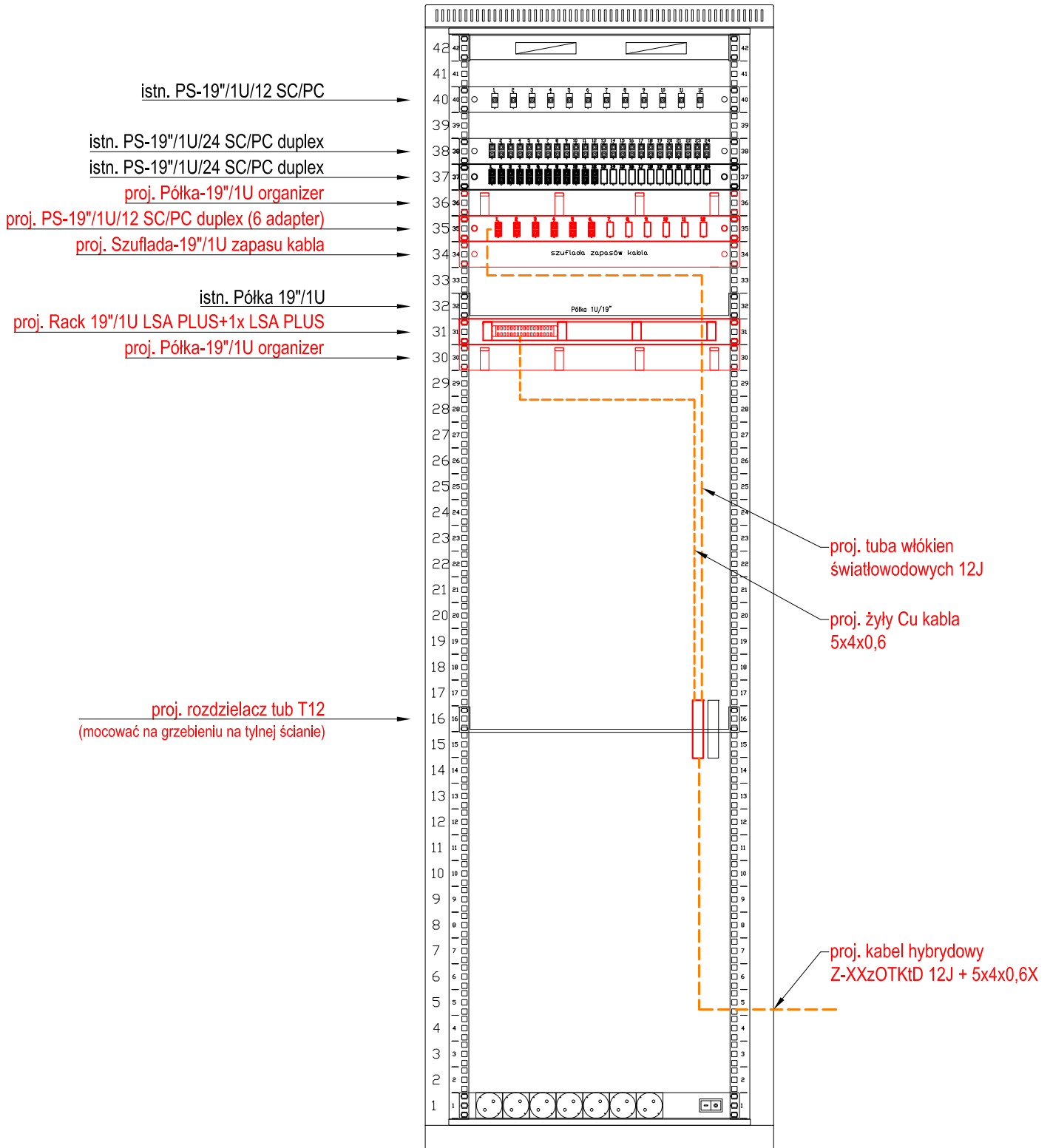
Komenda Wojewódzka Policji  
ul. Podwale 31-33

Pomieszczenie PR  
Komendy Wojewódzkiej Policji  
w budynku przy ul. Grabiszyńskiej 9



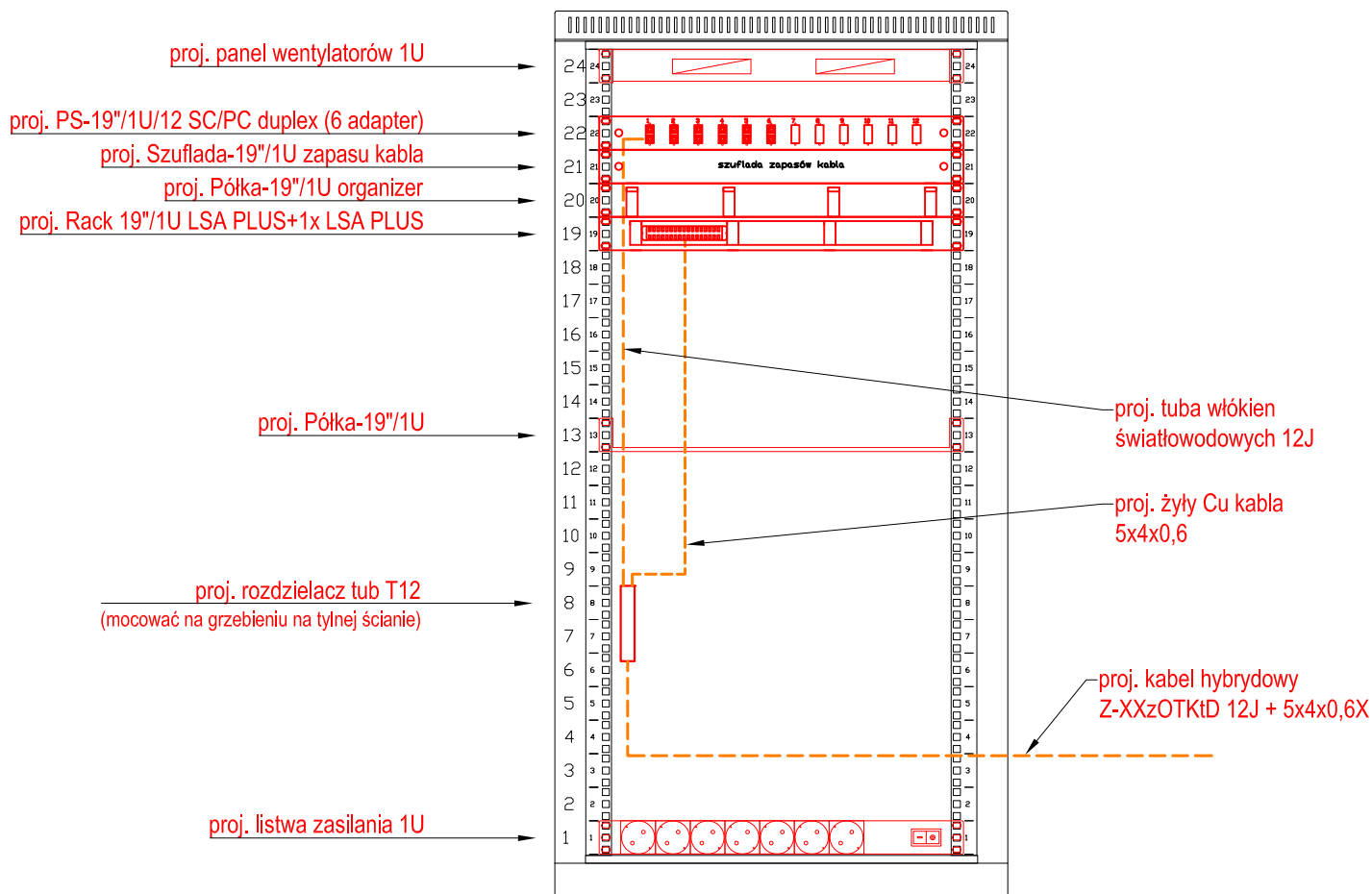
Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Schemat eksploatacyjny kabla hybrydowego			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwale 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		Data: 01.07.2022 Skala: ----	
TELCON S.C. ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1	Nr rys.: 6 Nr ark.: 1


Szafa SK-19"/42U w budynku Komedy  
Wojewódzkiej Policji przy ul. Podwałe 31-33  
pomieszczenie serwerowni



Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Montaż Urządzeń w szafie SK-19"/42U w KWP			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwałe 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		Data: 01.07.2022 Skala: ----	
TELCON S.C. ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: TC-1367/1	Nr rys.: 7 Nr ark.: 1

Proj. Szafa SK-19"/24U  
w budynku przy ul. Grabiszyńskiej 9  
pomieszczenie PR



Tytuł projektu: Przyłącze telekomunikacyjne do budynku LOTOS przy ul. Grabiszyńskiej 9			
Tytuł rysunku: Montaż Urządzeń w proj. szafie SK-19"/24U w pom. PR			
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu ul. Podwałe 31-33 50-040 Wrocław			
Projektant: mgr inż. GRZEGORZ MOSKWIAK upr. budowlane do projekt. w specj. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń Nr 1913/00/U		 Data: 01.07.2022 Skala: ----	
<b>TELCON S.C.</b> ul. Strażacka 21 55-010 Święta Katarzyna		Nr projektu: <b>TC-1367/1</b>	Nr rys.: <b>7</b> Nr ark.: <b>2</b>