




ZAMAWIAJĄCY:	 Zarząd Transportu Miejskiego	<b>Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu</b> ul. Matejki 59 60-770 Poznań
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

WYKONAWCA:	 z inspiracji dla technologii	<b>mpTechnology Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 13B 76-200 Słupsk
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		<b>TELTOR Sp. z o.o.</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	„Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego” <b>ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42</b>		
OPRACOWANIE:	<b>DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA POMIAROWA</b>		
Kategoria obiektu	<b>Kategoria XXVIII</b>		
Branża:	<b>ELEKTRYCZNA/TELETECHNICZNA</b>		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Mariusz Bachorz	1445/99/U <i>w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą</i>	
Kierownik Budowy	Wiesław Libner	WKP/0200/PWOT/11 <i>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b/o w specjalności telekomunikacyjnej</i>	
Opracowujący	Dariusz Kowalczyk		

Data	Nr umowy	Faza	Tom	Egzemplarz
<b>08.2020</b>	<b>ZTM.EZ.3310.14.2019</b>	<b>DPW</b>		

## Protokół odbioru instalacji TIP z przyłączami i słupami

z dnia 1.07.2020 r., zamówienie ZTM Poznań

sporządzony przy udziale przedstawicieli:

### Zleceniodawcy:

1. Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu Łukasz Bandosz
2. Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu Piotr Górniak

### Zleceniobiorcy:

1. mpTechnologies Sp. z o.o. Słupsk Mariusz Bacherz
- 2.

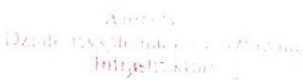
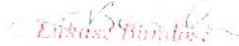
### Komisja stwierdza, co następuje:

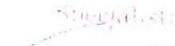

Zakres odbieranych prac niniejszym protokołem jest zgodny z treścią postanowień zawartych w zamówieniu i obejmuje wykonanie instalacji TIP z przyłączami i słupami dla zadania:

„Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego”  
w lokalizacji:

1. Poznań ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42  
- przyłącza z słupami
2. Poznań ul. Słowiańska, TIP nr OPL03  
- przyłącza z słupem
3. Poznań ul. Słowiańska, TIP nr OPL02  
- przyłącza z słupem
4. Poznań ul. Murawa, TIP nr OPL42  
- przyłącza z słupem

### Przedstawiciele Zleceniobiorcy

1.   
  
imię i nazwisko, pieczęćka

2.   
  
imię i nazwisko, pieczęćka

### Przedstawiciele Zleceniodawcy

1.   
imię i nazwisko, pieczęćka

2. \_\_\_\_\_  
imię i nazwisko, pieczęćka

## **SPIS TREŚCI**

---

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	1
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	1
1.2.	INWESTOR .....	2
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
1.4.	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	2
2.	STAN ISTNIEJĄCY – PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC .....	2
3.	STAN WYBUDOWANY .....	3
3.1.	BUDOWA PRZYŁĄCZY ŚWIATŁOWODOWYCH .....	3
3.1.	POMIARY KABLI MIEDZIANYCH.....	4
3.2.	BUDOWA PRZYŁĄCZY ELEKTRYCZNYCH .....	5
3.3.	BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ.....	5
3.6.	UWAGI KOŃCOWE.....	6
3.7.	NORMY I PRZEPISY .....	6
4.	ZAŁĄCZNIKI .....	8
5.	RYSUNKI.....	34

### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem realizacji etapu była budowa części pasywnej, podłączenie zasilania i sterowania tablicami informacji pasażerskiej oraz posadowienie słupa dla TIP nr FRRY41 (ul. Fredry) oraz FRRY42 (ul. Fredry) dla zadania „Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego”.

#### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa z Inwestorem
- Projekt Budowlano Wykonawczy
- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1:500

- warunki techniczne Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa (WZKiB) Urzędu Miasta Poznania
- warunki techniczne Zarządu Dróg Miejskich Poznań (ZDM)
- warunki techniczne Zarządu Transportu Miejskiego w Poznaniu (ZTM)
- wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania
- ustalenia branżowe z WZKiB oraz ZDM
- przepisy i normy techniczne
- katalogi urządzeń i osprzętu

## **1.2. INWESTOR**

- Inwestorem zlecenia jest Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań

## **1.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje dokumentację powykonawczą:

- budowy kanalizacji teletechnicznej,
- budowy przyłączy światłowodowych do Tablic Informacji Pasażerskiej,
- budowy przyłączy elektrycznych do Tablic Informacji Pasażerskiej,
- posadowienia słupa nośnego tablicy TIP

## **1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Skrzyżowanie ulic Fredry – Al. Niepodległości

## **2. STAN ISTNIEJĄCY – przed przystąpieniem do prac**

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

***Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.***  
*Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań*



Na skrzyżowaniu ul. Fredry – Al. Niepodległości zlokalizowany jest istniejący sterownik sygnalizacji świetlnej. Sterownik sygnalizacji świetlnej połączony jest z miejską siecią światłowodową kablem typu Z-XOTKtsd. Wzdłuż ul. Fredry przebiega istniejąca kanalizacja kablowa Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu oraz Urzędu Miasta Poznania – Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa.

Zarząd Dróg Miejskich oraz Urząd Miasta w Poznaniu posiada w istniejącej kanalizacji kablowej czynne kable światłowodowe oraz zasilające. Istniejącą kanalizację kablową wykorzystać do podłączenia projektowanych Tablic Informacji Pasażerskiej.

Sterownik sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Fredry – Al. Niepodległości będzie stanowił punkt dostępowy do miejskiej sieci światłowodowej.

### **3. STAN WYBUDOWANY**

W ramach zadania wybudowano:

- przyłącza światłowodowe do Tablic Informacji Pasażerskiej wykonano kablem typu Z-XOTKtsd 4J (1x4J) i UTP(zew) 4x2x0,5 kat.5 . Projektowane kable ułożono w zaprojektowanych - wybudowanych i istniejących odcinkach kanalizacji kablowej łączącej Tablicę Informacji Pasażerskiej oraz sterownik sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Fredry – Al. Niepodległości.
- Przyłącza elektryczne wykonano kablami typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> doprowadzonym do TIP nr FRRY41 oraz TIP nr FRRY42. Kable elektryczne ułożono w wybudowanych i istniejących odcinkach kanalizacji kablowej łączącej Tablicę Informacji Pasażerskiej oraz sterownik sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Fredry – Al. Niepodległości.
- wybudowano kanalizację kablową wzdłuż ul. Fredry
- wybudowano słup punktu TIP

#### **3.1. BUDOWA PRZYŁĄCZY ŚWIATŁOWODOWYCH**

Dla zapewnienia transmisji danych pomiędzy Tablicami Informacji Pasażerskiej a miejską siecią światłowodową wybudowano kable światłowodowe Z-XOTKtsd 4J (1x4J) zakończona na przełącznicach światłowodowych w szafie sterownika oraz w tablicy TIP.

W studniach kablowych, gdzie przebiegają projektowane kable światłowodowe zamontowano zawieszki identyfikacyjne z numerem paszportyzacyjnym kabla, użytkownikiem oraz wykonawcą.

Kable oznakować ostrzegawczymi paskami koloru żółtego z napisem „KABEL ŚWIATŁOWODOWY” zgodnie z wzorem wskazanym w dokumentacji:

Na zamontowanych odcinkach kabli światłowodowych wykonano pomiary zgodnie z normą ZN-96/TPSA:

- właściwości transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną dla fal 1310nm i 1550 nm,
- tłumienności wynikowej torów metodą transmisyjną,
- reflektancji optycznych złączy rozłączalnych.

Wyniki pomiarów zamieścić w odrębnym dokumencie załączonym do dokumentacji powykonawczej.

### **3.1. POMIARY KABLI MIEDZIANYCH**

Wszystkie połączenia wykonane kablem UTP(zew) 4x2x0,5 kat.5 muszą być sprawdzone w trakcie montażu przy pomocy testera na zwarcie, przerwę i odwrócenie par.

Do pomiarów tłumienności i przesłuchów użyć miernika badającego parametry okablowania w całym widmie częstotliwości.

wykonać pomiary tłumienności linii oraz przesłuchu zbliżonego (NEXT). Pomiary przeprowadzone przy pomocy miernika powinny określać:

- Długości badanego odcinka kabla,
- Mapy połączeń par,
- Zakres częstotliwości pomiarów,
- Współczynnik Near End Cross Talk (NEXT),
- Współczynnik Power Sum Near End Cross Talk (PS NEXT),
- Tłumienność przesłuchu zdalną (FEXT),
- Stratność (ELFEXT),
- Współczynnik PS ELFEXT,
- Współczynnik Attenuation / Cross Talk Ratio (ACR),
- Max. tłumienia (dla podanej częstotliwości),
- Impedancję, rezystancję, pojemności,

- Opóźnienia propagacji.

Wyniki pomiarów zamieścić w odrębnym dokumencie załączonym do dokumentacji powykonawczej.

### **3.2. BUDOWA PRZYŁĄCZY ELEKTRYCZNYCH**

Zasilanie Tablic Informacji Pasażerskiej wyprowadzono ze sterownika sygnalizacji świetlnej zlokalizowanego na skrzyżowaniu ul. Fredry – Al. Niepodległości kablami typu :

- YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> do TIP nr FRRY41

- YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> do TIP nr FRRY42

Kable zabezpieczono sterownika wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym typu C6A o prądzie znamionowym różnicowym 100mA. Projektowane kable ułożono w istniejącej i wybudowanej kanalizacji kablowej.

### **3.3. BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ**

Kable światłowodowe oraz elektryczne wybudowano w kanalizacji kablowej typu:

- oznaczenie Ki – projektowana rura osłonowa 1xPEØ75,

W odległości 0,2m nad rurami ułożono pomarańczową folię ostrzegawczą o szerokości 0,3cm. W połowie ułożenia rurociągu ułożono taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą z napisem „UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”.

Do połączenia odcinków kanalizacji kablowej użyto złączek zapewniających wodoszczelność.

Na projektowanym rurociągu zainstalowano kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,5. Kable lokalizacyjne połączono w studniach kablowych wykorzystując hermetyczne puszkę łączeniowe o stopniu ochrony minimum IP55.

Głębokość układania rur od nawierzchni do górnej powierzchni rury w zależności od rodzaju nawierzchni wynosi:

- pod jezdnią nie mniej niż 1,0m od nawierzchni,
- pod chodnikami oraz trawnikami nie mniej niż 0,8m od powierzchni gruntu.

Wybudowano studnie kablowe z elementów prefabrykowanych o klasie obciążalności B125 typu SK-1 oraz SKR-1.

Lokalizację studni wytyczył uprawniony geodeta.

Podczas prac ziemnych zwrócono szczególną uwagę na istniejącą infrastrukturę w celu uniknięcia jej uszkodzenia.

### **3.6. UWAGI KOŃCOWE**

Wszelkie prace wykonano zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi, normami PN w zakresie jakości materiałów o podwyższonej wytrzymałości, przepisami BHP i przepisami porządkowymi przy pracach w obrębie dróg publicznych.

Całość prac wykonano zgodnie z projektem budowlano - wykonawczym. Zastosowano materiały posiadające atesty lub aprobaty techniczne.

Wykonano badania i sprawdzenia zgodnie z wymaganiami normy „PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie” oraz normy „N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i wygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Wszystkie prace wykonano po uprzednim zgłoszeniu terminu rozpoczęcia prac pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela WZKiB oraz ZDM. Odbiór prac nastąpił komisyjnie przez właściciela infrastruktury. Protokół odbioru załączono do dokumentacji powykonawczej. Wszystkie prace wykonano przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje a osoba kierująca posiadała dodatkowo uprawnienia dozoru i odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania robotami.

### **3.7. NORMY I PRZEPISY**

- Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania
- Ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 r. Nr 171, poz. 1800, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. Nr 219 poz. 1864)

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

***Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.***  
*Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań*

- ZN-96TPSA - 002 - Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96TPSA - 004 - Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- ZN-96TPSA - 005 - Optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne kable. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 006 - Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych.
- ZN-96TPSA - 007 - Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne.
- ZN-96TPSA - 008 - Osłony złączowe.
- ZN-96TPSA - 009 - Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe.
- ZN-96TPSA - 011 - Telekomunikacyjna osłona kablowa.
- ZN-96TPSA - 012 - Kanalizacja pierwotna.
- ZN-96TPSA - 013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe.
- ZN-96TPSA - 014 - Rury z polichlorku winylu.
- ZN-96TPSA - 015 - Rury polipropylenowe.
- ZN-96TPSA - 016 - Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe.
- ZN-96TPSA - 017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego RHDPE.
- ZN-96TPSA - 020 - Złączki rur.
- ZN-96TPSA - 022 - Przywieszki identyfikacyjne.
- ZN-96TPSA - 023 - Studnie kablowe.
- ZN-96TPSA - 024 - Zasobniki złączowe.
- ZN-96TPSA - 025 - Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: DzU z 2015 roku. Poz. 1422)
- PN-IEC 60364-5-523:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54, Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń wyrównawczych.
- PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.
- N SEP E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

#### **4. ZAŁĄCZNIKI**

- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Wiesława Libnera
- Zaświadczenie o przynależności Wiesława Libnera do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Mariusza Bachorza
- Zaświadczenie o przynależności Mariusza Bachorza do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Warunki techniczne Zarządu Transportu Miejskiego nr ZTM.IE.5322.8.2020 z dnia 6.03.2020r.
- Karta Materiałowa „Tablica Dynamicznej Informacji Pasażerskiej ITS Poznań” – załączona na płycie CD
- Protokół z narady koordynacyjnej nr ZG-OPK.4105.676.2020 z dnia 7.04.2020r. Uzgodniony plan sytuacyjny załączony na płycie CD
- Wytyczne Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu – Wydział Terenów Zieleni – załączone na płycie CD
- Uzgodnienie WZKiB nr ZKB-II.2635.2.5.2020 z dnia 23.03.2020r.
- Tabela 1. Zestawienie podstawowych materiałów elektrycznych
- Tabela 2. Zestawienie podstawowych materiałów transmisyjnych
- Tabela 3. Zestawienie kanalizacji
- Oświadczenie projektanta
- Oświadczenie projektanta
- Oświadczenie kierownika budowy



Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane  
Pan Wiesław Antoni Libner jest upoważniony w szczególności telekomunikacyjnej do:  
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi  
uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,  
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,  
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru  
i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,  
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,  
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych  
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia  
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze  
uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania  
robotami budowlanymi: związanymi z obiektami budowlanymi w zakresie telekomunikacji  
przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z  
infrastrukturą towarzyszącą.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia  
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do  
projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub  
terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawliński  
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Bareznyński  
Członek Komisji – mgr inż. Szezepon Mikurenda

Otrzymują:  
1. Pan Wiesław Antoni Libner  
62-200 Gniezno, os. Kazimierza Wielkiego 74  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4.8/a



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sędzi. akt WOIB-OKK-TP-TW-0054-0055-3741/02011

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów,  
inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art.  
12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1991 r. Prawo  
budowlane i (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 22 ust. 1 rozporządzenia  
Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w  
budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

Pan

**Wiesław Antoni Libner**

inżynier inżynier telekomunikacji  
urodzony dnia 13 maja 1955 r. w Bydgoszczy

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0200/PWOT/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności telekomunikacyjnej

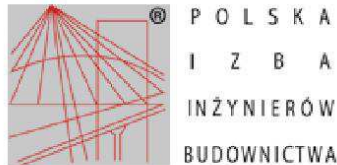
### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od  
uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Przebieg  
I Podstawę do wytworzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru  
Główna Izba Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w której wpisano Pana Wiesława Antoniego Libnera, samorządnie zwanego  
2.00) niniejszą decyzją, szkieł odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, w której wpisano Pana Wiesława Antoniego Libnera, samorządnie zwanego  
Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, Wielkopolskiej  
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
dr inż. Daniel Pawliński



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7BE-X9T-IKJ \*

Pan Wiesław Anoni Libner o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0296/11  
adres zamieszkania os. Kazimierza Wlk. 74, 62-200 Gniezno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań



Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja  
Telekomunikacyjna i Poczta  
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 408 /99

**DECYZJA Nr 1445/99/U**

Pan **Mariusz Bachorz**  
urodzony dnia **30.01.1965 r. w Jarocinie**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **17.09.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu  
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania**  
**w specjalnościach instalacyjnych**  
**w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

**Pouczenie**

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

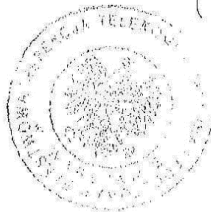
GŁÓWNY INSPEKTOR  
*Mariusz Bachorz*  
dr inż. Mariusz Bachorz

Za zgodność z oryginałem

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA  
i POCZTA  
02-691 Warszawa, ul. Obrzeźna 7

**DYREKTOR**  
Biura Spraw Pracowniczych

*Agnieszka Sokółowska*  
mgr Agnieszka Sokółowska



---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DHC-LGN-D5Q \*

Pan Mariusz Bachorz o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0081/05  
adres zamieszkania ul. Fryderyka Chopina 4, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-31 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

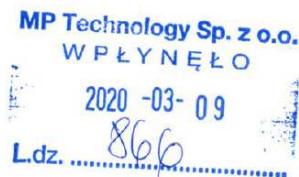
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań



ZTM.IE.5322.8.2020

Poznań, dnia 6 marca 2020 roku

**MP Technology**  
ul. Portowa 13B  
76-200 Słupsk

Dotyczy: *wydania warunków technicznych dla zadania: „Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego”*

Dla realizacji zadania „Dostawa wraz z instalacją „Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego” należy w maksymalnym stopniu wykorzystać istniejące zasoby teletechniczne będące własnością i zarządzane przez jednostki miejskie m. Poznania.

Projektowane uzbrojenie TIP, w zakresie sieci teletechnicznej i zasilającej powiązać poprzez włączenie do istniejącej infrastruktury, wykorzystując najbliższą kanalizację teletechniczną i energetyczną - ułożyć rurę ochronną o średnicy 75mm i wprowadzić do fundamentu konstrukcji wsporczej tablicy TIP.

Dla nawiązania do istniejącej kanalizacji dopuszcza się nabudowanie na istniejących rurach osłonowych studni SKR-1 bądź SK-1. W przypadku stosowania dodatkowej studni w ciągu budowanej kanalizacji, między studniami należy ułożyć rurę osłonową o średnicy 110mm.

**Instalacja urządzeń przeznaczona jest do zarządzania drogami w ramach wdrożenia inteligentnego systemu transportowego i należy traktować ją jako urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.**

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi, normami PN, przepisami BHP i przepisami porządkowymi przy pracach w obrębie dróg publicznych.

Z-CA DYREKTORA  
ds. Infrastruktury Transportowej  
*Tomasz Zapszewicz*  
(2)

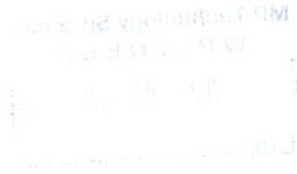
**POZnań\***

Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań  
tel.+48 61 646 33 44 | ztm@ztm.poznan.pl | kancelaria@ztm.poznan.pl | www.ztm.poznan.pl  
Administratorem danych osobowych jest Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu. Szczegółowe informacje dotyczące ochrony danych osobowych oraz treść obowiązku informacyjnego dostępne są na www.ztm.poznan.pl  
Nr rejestrowy BDO: 000138597

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań



Sprawę prowadzi:  
Piotr Górniak  
Dział Eksploatacji i Utrzymania Infrastruktury  
tel. 61 834 61 75, p.gorniak@ztm.poznan.pl

Rozdzielnik:  
1. Adresat  
2. ZTM/IE – a/a

**POZnań\***

Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań  
tel. +48 61 646 33 44 | [ztm@ztm.poznan.pl](mailto:ztm@ztm.poznan.pl) | [kancelaria@ztm.poznan.pl](mailto:kancelaria@ztm.poznan.pl) | [www.ztm.poznan.pl](http://www.ztm.poznan.pl)  
Administratorem danych osobowych jest Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu. Szczegółowe informacje dotyczące ochrony danych osobowych oraz treść obowiązku informacyjnego dostępne są na [www.ztm.poznan.pl](http://www.ztm.poznan.pl)

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań

*Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu  
wraz z budową przyłącza światłowodowego  
ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42*

---

Poznań, 07-04-2020

**Prezydent Miasta Poznania  
Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego  
GEOPOZ  
ul. Gronowa 20, 61-655 Poznań**

oznaczenie kancelaryjne wniosku: **ZG-OPK.4105.676.2020**  
dotyczy: uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci

**PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ  
dla sprawy NR ZG-OPK.4105.676.2020**

Narada koordynacyjna została przeprowadzona na podstawie art.7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył/a: Liliana Borak - Specjalista działający/a z upoważnienia Nr 1302/2016 wydanego przez Prezydenta Miasta Poznania

**1. Narada koordynacyjna na wniosek: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TELTOR Sp. z o.o.**  
**ul. Al. Niepodległości 8A  
61-875 Poznań**

**2. Termin narady koordynacyjnej: 07-04-2020**

**3. Opis przedmiotu narady:**

- a. przedmiot uzgodnienia:** sygnalizacja świetlna, tablice informacji przystankowej  
**b. lokalizacja:**  
Obszar wyznaczony na mapie przez użytkownika;  
Skrzyżowanie Al. Niepodległości - Fredry

**4. Dane inwestora:**

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TELTOR Sp. z o.o.  
ul. Al. Niepodległości 8A  
61-875 Poznań

**5. Stanowiska uczestników narady (uwagi/zalecenia) dotyczące zgłoszonego wniosku:**

AQUANET Olga Stachowska:  
Bez uwag

ENEA Sławomir Frąckowiak:  
W miejscu skrzyżowania z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie.  
Kabel w wykopie zabezpieczyć, zachować normatywną odległość.  
Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić pisemnie Rejon Dystrybucji, Poznań, ul. Panny Marii 2.

GAZ-SYSTEM Janusz Wesołowski:  
Bez uwag

GEOPOZ Paweł Gandecki:  
Bez uwag

HAWE Marcin Kowalski:  
Podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym

INEA Aleksandra Michalek:  
INEA S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 07.04.2020, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura INEA S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.  
Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. (tel. 61 222 22 11, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.

MPK Jerzy Pietrowiak:  
Prace ziemne w obrębie infrastruktury przystankowej (linie zasilające i teletechniczne, mała architektura) prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Prace należy tak zorganizować aby nie stwarzać zagrożenia dla ruchu pasażerskiego oraz pojazdów komunikacji.  
Projekt oraz harmonogram i sposób prowadzenia robót uzgodnić w Zarządzie Transportu Miejskiego w Poznaniu ul. Matejki 59.  
Ponadto prowadzenie robót w przystankach/ w pobliżu torowiska i trakcji uzgodnić w MPK Poznań Sp. z o.o.  
Kontakt MPK Poznań Sp. z o.o., Wydział Sieci i Stacji - ul.Szwajcarska 15, 61-285 Poznań, tel.: 61 839 73 32, faks.: 61 839 73 39.

ORANGE Mirosław Gajewski:  
Podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
**Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań**



*Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu  
wraz z budową przyłącza światłowodowego  
ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42*

---

PCSS Marek Kuberka:  
Bez uwag

PSG Paweł Cieślak:  
Szczegółową lokalizację (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych. W miejscach zbliżeń/skrzyżowań do sieci gazowej zachować odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26-04-2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013r, poz.640). W strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie. W terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do odpowiedniej terytorialnie jednostki eksploatującej w PSG OZG w Poznaniu (jak poniżej) w celu powiadomienia o przystąpieniu do prac oraz weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej.  
Gazowni Poznań Północ, ul. Czerwonacka 3, tel.61 854 51 40 , gazownia.poznan.polnoc@psgaz.pl

RCI Artur Siebert:  
Bez uwag

VEOLIA Krzysztof Kubiłowicz:  
Bez uwag

WSS Aleksandra Michalek:  
WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 07.04.2020, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura WSS S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.

WUiA UMP Katarzyna Albrecht:  
Bez uwag

ZDM Monika Durkiewicz:  
Uzgadnia; zgodnie z pismem IPO.SM.416.563.2020 z dnia 02.04.2020r. - na warunkach podanych inwestorowi/wykonawcy w piśmie UZ. PS.416.37.2020 (skan w załączeniu)  
\*załącznik do uwag do protokołu: "SKMBT\_C36020040212260.pdf"

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ:

Liliana Borak

\* Na mocy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2019 r. poz. 725) - zwanej dalej ustawą PgiK,

PRZEDŁOŻONY NA NARADĘ KOORDYNACYJNĄ PROJEKT ZOSTAŁ ROZPATRZONY z zachowaniem poniższych uwag oraz informacji zespołu koordynującego dotyczących obowiązujących warunków do realizacji budowy:

\* Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. Inwentaryzacja przewodów układanych w wykopie musi być dokonana przed ich zakryciem.

\* Na mocy ustawy PgiK zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych. Wszelkie prace ziemne w otoczeniu znaku geodezyjnego wykonywać należy bez użycia sprzętu mechanicznego. Zniszczenie znaku geodezyjnego skutkuje koniecznością zlecenia przez inwestora jednostce wykonawstwa geodezyjnego jego wznowienia - na koszt inwestora.

\* Niezbędne jest również zachowanie zaleceń dotyczących ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu za pomocą próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.

\* Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej.

Uwaga: Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwoleń na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Jeżeli w okresie 2 lat od wydania opinii nie wydano decyzji o pozwoleniu na budowę lub nie wpłynęło zgłoszenie budowy tych obiektów uzgodnienie traci ważność.

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
*Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań*

Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu  
wraz z budową przyłącza światłowodowego  
ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42

---

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH  
61-623 Poznań, ul. Wilczak 17  
Tel. 61-64-77-200, fax 61 820-17-09

IPO. SM. 416. 563. 2020

uz. 15. 416. 37. 2020

Poznań, dnia 02-04-2020

**NK nr 676.2020**

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu uzgadnia projektowane(a):  
*Sygnalizacja świetlna - tablice informacji przystankowej*

zlokalizowane: *ul. Fredry*

na odcinku: -----

**z uwagami:**

- naruszoną nawierzchnię chodnika należy odtworzyć na podbudowie betonowej (C 8/10) o grubości min. 10cm, przy użyciu elementów nieuszkodzonych lub nowego materiału, w asortymencie (rodzaju: strona północna - płytki 35x35 ryflowane, strona południowa - kostka Plaza Nowa; oraz kolorystyce) jak przed przystąpieniem do prac, po uprzedniej wymianie i odpowiednim zagęszczeniu gruntu (zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm),
- odtworzeniu podlega również eco-dren w chodniku po północnej stronie ulicy oraz oznakowanie poziome drogi rowerowej po obu stronach ulicy - w przypadku ich naruszenia,
- w przypadku dodatkowego uszkodzenia nawierzchni utwardzonych, spowodowanego np. podczas pracy przy użyciu sprzętu mechanicznego, wymagane jest poszerzenie zakresu prac odtworzeniowych,
- wszelkie roboty odtworzeniowe należy zlecić specjalistycznej firmie brukarskiej lub drogowej.

Naczelnik Wydziału  
Planowania i Organizowania  
wz. Dulska  
mgr inż. Hanna Kubiś

- I. Warunki Techniczne prowadzenia robót w pasie drogowym oraz dokumenty i uzgodnienia niezbędne do uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego podano na odwrocie.

1

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań

• **Warunki techniczne prowadzenia robót w pasie drogowym:**

1. Przekroczenie ulic o nawierzchni ulepszonej należy wykonać przeciskiem lub przewiertem. Komory przeciskowe wykonać w odległości min. 1,0 m od krawędzi jezdni;
2. W przypadku braku innych zaleceń zawartych na pierwszej stronie odtworzenie nawierzchni jezdni i chodnika należy wykonać z zastosowaniem materiałów i technologii identycznych jak w stanie pierwotnym przez specjalistyczną firmę drogową. Ewentualna konieczność zmiany technologii robót odtworzeniowych wymaga odrębnego uzgodnienia z ZDM;
3. Roboty ziemne dotyczące pobocza wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, aby uzyskać współczynnik zagęszczenia równy 1,0 potwierdzony przez laboratorium drogowe, w terenie zieleni zagęścić grunt do współczynnika zagęszczenia gruntu zbliżonego do 0,97 potwierdzonego laboratoryjnie zgodnie z normą PN-77/8931-12;
4. W przypadku nawierzchni nieulepszonej pasa drogowego należy skoordynować zabezpieczenie naziemnych urządzeń uzbrojenia podziemnego;
5. Korzystając z istniejących nawierzchni ulic przyległych do pasa roboczego, inwestor/wykonawca robót zobowiązani są do utrzymywania ich właściwego stanu technicznego i czystości;
6. Nie należy planować realizacji inwestycji w okresie zimowym. W przypadku konieczności wykonania prac w tym okresie należy odtworzoną nawierzchnię (w standardzie nie niższym niż nawierzchnia istniejąca) ze względu na brak właściwych warunków technologicznych potraktować jako odtworzenie tymczasowe, następnie dokonać odbioru tymczasowego, a odbiór końcowy (docelowe odtworzenie) zgłosić po okresie zimowym – do końca kwietnia. ZDM w szczególnych przypadkach w okresie zimowym może odmówić wydania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego;
7. ....

II. **Informacje dodatkowe**

• **Dokumenty i uzgodnienia wymagane przed uzyskaniem zezwolenia na zajęcie pasa drogowego:**

1. Decyzja administracyjna zezwalająca na lokalizację urządzenia – obiektu w pasie drogowym (prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane);
2. Uzyskanie właściwego zezwolenia organu administracji architektoniczno – budowlanej;
3. Zaakceptowany przez Miejskiego Inżyniera Ruchu projekt organizacji ruchu w przypadku zajęcia jezdni i/lub chodnika w sytuacji gdy pozostały dla pieszych pas ma szerokość mniejszą niż 1,50m;
4. Przejazd pojazdów przekraczających dopuszczalne normy wymaga zezwolenia zarządu drogi i uiszczenia opłat;

• **Dokumenty i uzgodnienia wymagane do uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego:**

1. Wypełniony formularz wniosku na zajęcie pasa drogowego zawierający – nazwę ulicy, planowany okres zajęcia, powierzchnię z podziałem na elementy pasa drogowego (pobocze/zieleni, chodnik, jezdnia), nr uzgodnienia NK, wymiar wbudowanego urządzenia (średnica zewn., długość w mb), mapę zasadniczą w skali 1:500 z rysowaną trasą urządzenia wbudowanego oraz podpisane przez inwestora oświadczenie na wbudowanie urządzenia w pas drogowy; w przypadku umieszczenia w/w urządzenia w kanale teletechnicznym nie będącym własnością Zarządcy Drogi, należy przedłożyć zezwolenie właściciela kanału na umieszczenie tego kanału w pasie drogowym (wbudowanie w pas drogowy). Brak uzyskania w/w dokumentów skutkować będzie wezwaniem właściciela przyłącza do usunięcia go z pasa drogowego.
2. Zatwierdzony projekt organizacji ruchu, gdy jest wymagany;
3. Szkic zajęcia chodnika/pobocza w przypadku, gdy pozostały dla pieszych pas ma szerokość **nie mniejszą** niż 1,50m;
4. Harmonogram robót oraz opis technologii ich wykonania;

• **Podstawa prawna:**

1. Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016r., poz. 1440), oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004r. w sprawie określania warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140, poz. 1481), a także uchwała nr XLV/469/IV/2004 Rady Miasta Poznania z dnia 25 maja 2004r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2004r., Nr 101, poz. 2035 ze zmianami) w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg publicznych w granicach administracyjnych Miasta Poznania;
2. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 ze zmianami);

Starszy Specjalista Wydziału  
Zarządzania i Budownictwa Drog  
mgr inż. Anna Mieloch

2

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań



*Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu  
wraz z budową przyłączy światłowodowego  
ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42*

---

URZĄD MIASTA POZNANIA  
WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA  
KRZYSOWEGO I BEZPIECZEŃSTWA

**POZnań\***

Znak sprawy: ZKB-II.2635.2.5.2020  
Poznań, 23-03-2020 r.

TELTOR Sp. z o.o.  
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe  
Al. Niepodległości 8A  
61-875 Poznań

**dot. Dostawy wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłączy światłowodowych dla: Nowina OGDY03; Ogrody OGDY42; Strzelecka AWF02; AWF42; Droga Dębińska AWF01; Fredry FRRY41 FRRY42; Słowiańska OPL02; OPL03; Murawa OPL42; Murawa ROSO02 ROSO03 ROSO42; Murawa OKOS02; Wrocławska WROC71 WROC72; Górczyn GORC42; Krańcowa KRAC41 KRAC42**

W nawiązaniu do złożonych projektów wykonawczych – „Dostawy wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłączy światłowodowych”. Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa uzgadnia projekty bez uwag .

Z poważaniem

Witold Rewers

Dyrektor Wydziału

W systemie tradycyjnym, w obiegu wewnętrznym dokument podpisany elektronicznie nie wymaga podpisu odręcznego na podstawie pisma okólnego Sekretarza Miasta Poznania w sprawie procedury obiegu dokumentacji w Urzędzie Miasta Poznania.

Zał. 1

1. Projekt w wersji elektronicznej – 1 szt.  
Sprawę prowadzi: Jacek Łopatka

Urząd Miasta Poznania, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa, ul. Libelta 16/20, 61-706 Poznań,  
tel. +48 61 878 50 27, fax +48 61 878 50 35, zkb@um.poznan.pl, www.poznan.pl

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań

**TABELA 1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW ELEKTRYCZNYCH**

<i>L.p.</i>	<i>MATERIAŁ</i>	<i>OZNACZENIE</i>	<i>JEDNOSTKA</i>	<i>ILOŚĆ</i>
	<b>SZAFKA TELETECHNICZNA</b>	-	-	-
1	<b>ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY <math>I_n=25A</math></b>	<b>Q3</b>	<b>SZT.</b>	<b>1</b>
2	<b>WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY Z CZŁONEM NADPRĄDOWYM , <math>I_n=25A</math>, <math>I_{\Delta}=100mA</math>, C6A</b>	<b>Q4,Q5</b>	<b>SZT.</b>	<b>2</b>
3	<b>LISTWA ZACISKOWA L</b>	<b>L</b>	<b>SZT.</b>	<b>4</b>
4	<b>LISTWA ZACISKOWA N</b>	<b>N</b>	<b>SZT.</b>	<b>4</b>
5	<b>LISTWA ZACISKOWA PE</b>	<b>PE</b>	<b>SZT.</b>	<b>4</b>
6	<b>YKY 3x2,5mm<sup>2</sup></b>	-	<b>m</b>	<b>204</b>
7	<b>LgY 1,5mm<sup>2</sup> CZARNY</b>	-	<b>m</b>	<b>10</b>
8	<b>LgY 1,5mm<sup>2</sup> NIEBIESKI</b>	-	<b>m</b>	<b>10</b>
9	<b>LgY 1,5mm<sup>2</sup> ŻÓŁTO-ZIELONY</b>	-	<b>m</b>	<b>10</b>
10	<b>KORYTO KABLOWE KKG</b>	-	<b>m</b>	<b>1</b>

**TABELA 2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW TRANSMISYJNYCH**

<i>L.p.</i>	<i>MATERIAŁ</i>	<i>JEDNOSTKA</i>	<i>ILOŚĆ</i>
1	<b>ADAPTER LC PC SM DUPLEX</b>	<b>SZT.</b>	<b>2</b>
2	<b>KABEL Z-XOTKtsd 4J</b>	<b>m</b>	<b>117</b>
3	<b>KABEL UTP(zew) 4x2x0,5 kat.5</b>	<b>m</b>	<b>97</b>
4	<b>LICZBA SPAWÓW</b>	<b>SZT.</b>	<b>6</b>
5	<b>OSŁONA SPOINY SPAWÓW</b>	<b>SZT.</b>	<b>6</b>
6	<b>TACKA SPAWÓW 24J</b>	<b>SZT.</b>	<b>1</b>
7	<b>STELAŻ ZAPASU</b>	<b>SZT.</b>	<b>3</b>

**TABELA 3. ZESTAWIENIE KANALIZACJI**

<i>L.p.</i>	<i>MATERIAŁ</i>	<i>JEDNOSTKA</i>	<i>ILOŚĆ</i>
1	<b>KABEL XzTKMXpw 2x2x0,5</b>	<b>m</b>	<b>6</b>
2	<b>RURA OSŁONOWA PE75</b>	<b>m</b>	<b>5,5</b>
3	<b>TAŚMA OSTRZEGAWCZA</b>	<b>m</b>	<b>6</b>
4	<b>STUDNIA KABLOWA SKR-1</b>	<b>SZT.</b>	<b>1</b>
5	<b>STUDNIA KABLOWA SK-1</b>	<b>SZT.</b>	<b>1</b>

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.

Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami)

#### **OŚWIADCZAM**

że projekt:

*Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu  
wraz z budową przyłącza światłowodowego  
ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, umową oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

**Mariusz Bachorz**

**upr. nr 1445/99/U**



.....

### **OŚWIADCZENIE KIEROWNIKA BUDOWY**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami)

#### **OŚWIADCZAM**

że **BUDOWA** oraz **DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**:

*Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu  
wraz z budową przyłącza światłowodowego  
ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42*

została sporządzona zgodnie stanem faktycznym oraz z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, umową oraz że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

**Wiesław Libner**

upr. nr WKP/0200/PWOT/11

.....

---

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

**Biuro Projektów TELTOR Sp. z o.o.**  
*Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań*

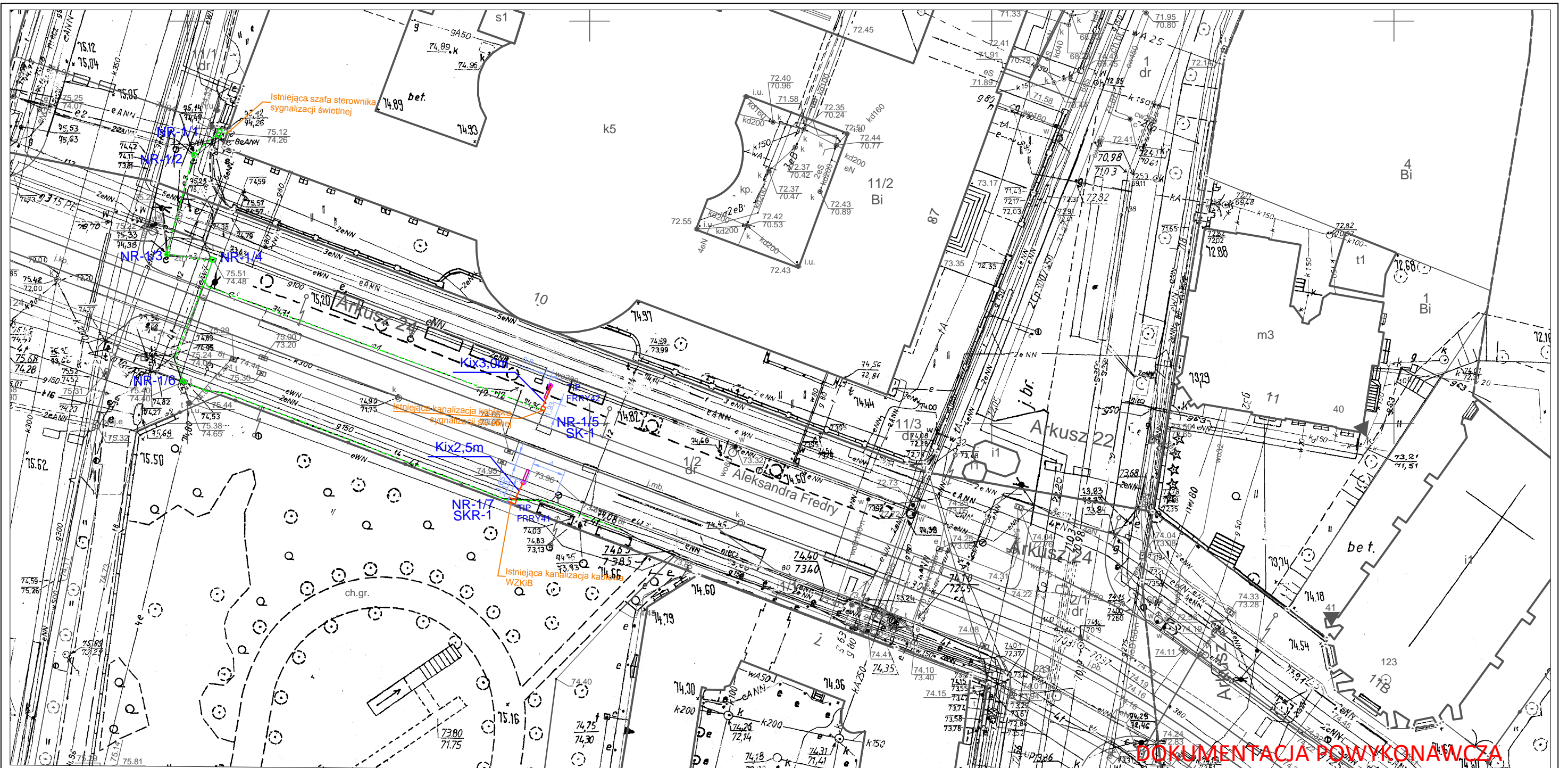
## **5. RYSUNKI**

- Rys. 1      Plan sytuacyjny
- Rys. 2      Schemat elektryczny
- Rys. 3      Schemat sieci światłowodowej
- Rys. 4      Schemat wyprostowany kanalizacji
- Rys. 5      Widok tablicy informacji pasażerskiej

- załącznik:

Inwentaryzacja geodezyjna wybudowanej sieci




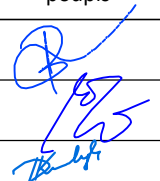
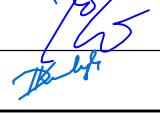




**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

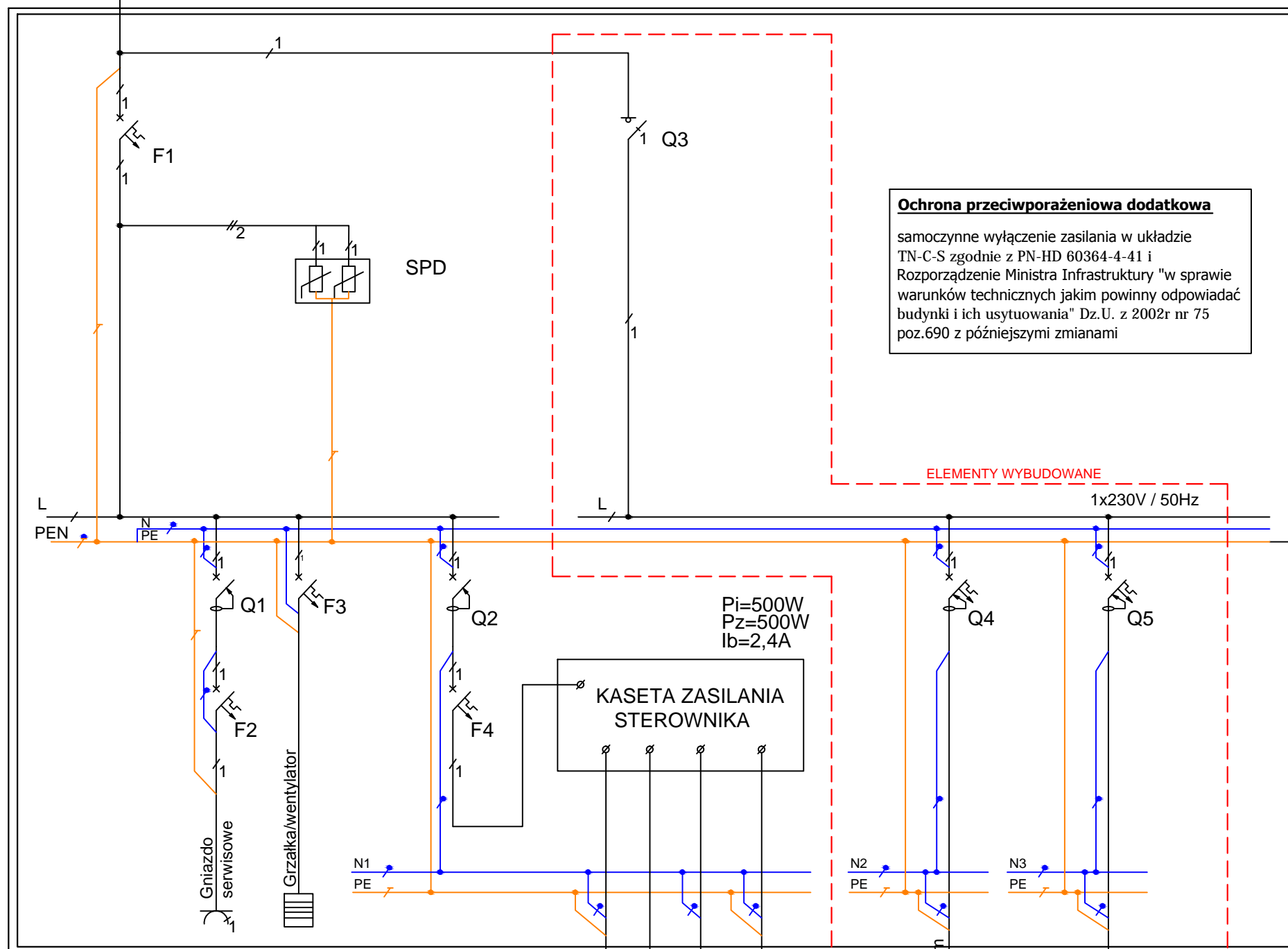
**Legenda**

- wybud. konstrukcja wsporcza tablicy informacji pasażerskiej
- wybud. rura ochronna - zgodnie ze schematem kanalizacji
- wybud. studnia kablowa SK-1, SKR-1
- - - Istn. kanalizacja kablowa
- Istn. studnia kablowa
- K wybud. RURA OSŁONOWA 1xPEØ75

Zamawiający: <b>Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu</b> ul. Matejki 59 60-770 Poznań		Wykonawca: <b>mpTechnology Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 13B 76-200 Słupsk		Jednostka projektowa: <b>TELTOR Sp. z o.o.</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań	
					
Zamierzenie budowlane: „Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego” <b>ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42</b>					
Nazwa rysunku: <b>PLAN SYTUACYJNY</b>					
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis		
PROJEKTANT	Mariusz Bachorz	1445/99/U w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą			
KIEROWNIK BUDOWY	Wiesław Libner	WKP/0200/PWOT/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej			
OPRACOWUJĄCY	Dariusz Kowalczyk	---			
data	nr projektu	Branża ELEKTRYCZNA/TELETECHNICZNA	Skala	Stadium:	nr rys.
08.2020	ZTM.EZ.3310.14.2019		1:500	DPW	1



# ISTN. STEROWNIK SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU UL. FREDRY - AL. NIEPODLEGŁOŚCI



F1	Istn.	WYŁĄCZNIK NADMIAROWOPRĄDOWY	---
F2	Istn.	WYŁĄCZNIK NADMIAROWOPRĄDOWY	---
F3	Istn.	WYŁĄCZNIK NADMIAROWOPRĄDOWY	---
F4	Istn.	WYŁĄCZNIK NADMIAROWOPRĄDOWY	---
Q1	Istn.	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY	---
Q2	Istn.	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY	---
Q3	wybud.	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY	In=25A
Q4	wybud.	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY Z CZŁONEM NADMIAROWOPRĄDOWYM	In=25A, IΔ=100mA Char. C, In=6A
Q5	wybud.	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY Z CZŁONEM NADMIAROWOPRĄDOWYM	In=25A, IΔ=100mA Char. C, In=6A
SPD	Istn.	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ	---

Sygnalizatory  
 Pętla indukcyjna  
 Przyciski zgłoszeniowe  
 Sygnalizatory dźwiękowe

wybud. YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>/107,0mm  
 TIP nr FRRY41  
 Pi=500W  
 Pz=180W

wybud. YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>/97,0mm  
 TIP nr FRRY42  
 Pi=500W  
 Pz=180W



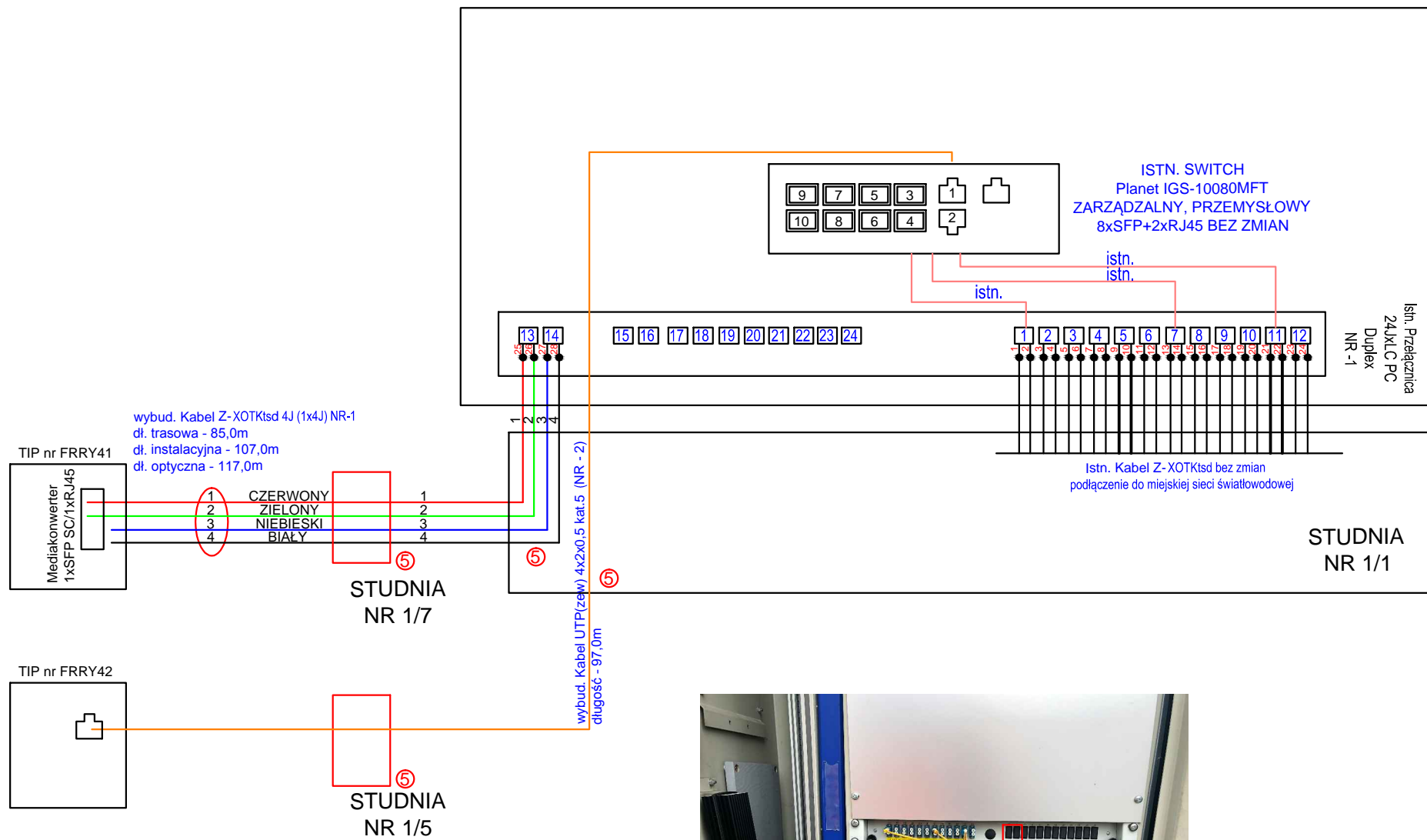
## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zamawiający: <b>Zarząd Transportu Miejskiego</b> w Poznaniu ul. Matejki 59 60-770 Poznań 	Wykonawca: <b>mpTechnology Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 13B 76-200 Słupsk 	Jednostka projektowa: <b>TELTOR Sp. z o.o.</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań 
Zamierzenie budowlane: „Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego” ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42		

Nazwa rysunku: SCHEMAT ELEKTRYCZNY			
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	Mariusz Bachorz	1445/99/U w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
KIEROWNIK BUDOWY	Wiesław Libner	WK/P/0200/PWOT/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	
OPRACOWUJĄCY	Dariusz Kowalczyk	---	

data	nr projektu	Branża	Skala	Stadium:	nr rys.
08 2020	ZTM E7 2310 14 2010	ELEKTRYCZNA/		DPW	?

ISTN. STEROWNIK SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU UL. FREDRY - AL. NIEPODLEGŁOŚCI

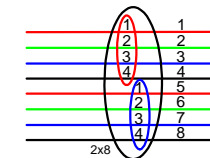


TIP nr FRRY41 - wybud. Kabel Z-XOTKtsd 4J (1x4J) NR-1

ISTN. SWITCH  
ZARZĄDZALNY, PRZEMYSŁOWY  
8xSFP+2xRJ45 DIN

TIP nr FRRY42 - wybud. Kabel UTP(zew) 4x2x0,5 kat.5 (NR-2)

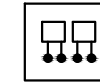
LEGENDA:



KABEL ŚWIATŁOWODOWY



ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE SPAJANE (STAŁE)



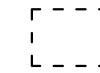
PRZEŁĄCZNICA ŚWIATŁOWODOWA



WYB. STUDNIA TELETECHNICZNA



ISTNIEJĄCA STUDNIA TELETECHNICZNA



ISTNIEJĄCA MUFA ŚWIATŁOWODOWA



ISTNIEJĄCY PATCHCORD



Wyb. UTP(zew) 4x2x0,5 kat.5

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

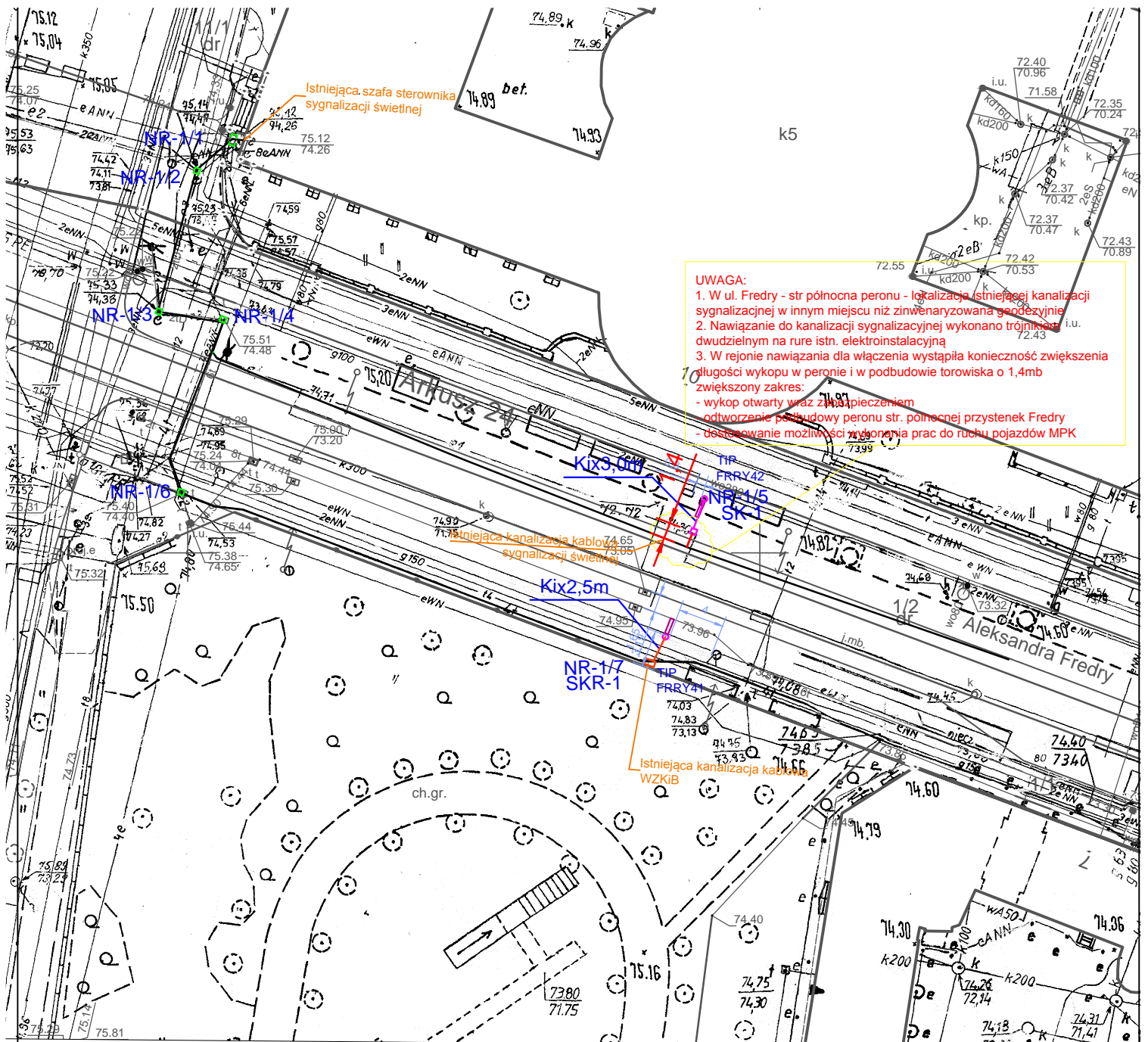
Zamawiający: <b>Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu</b> ul. Matejki 59 60-770 Poznań	Wykonawca: <b>mpTechnology Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 13B 76-200 Słupsk	Jednostka projektowa: <b>TELTOR Sp. z o.o.</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań

Zamierzenie budowlane:  
„Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego”  
ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42

Nazwa rysunku: SCHEMAT SIECI ŚWIATŁOWODOWEJ			
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	Mariusz Bachorz	1445/99/U w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
KIEROWNIK BUDOWY	Wiesław Libner	WKP/0200/PWOT/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	
OPRACOWUJĄCY	Dariusz Kowalczyk	---	

data	nr projektu	Branża	Skala	Stadium:	nr rys.
08.2020	ZTM.EZ.3310.14.2019	ELEKTRYCZNA/ TELETECHNICZNA	---	DPW	3



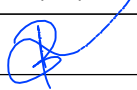









**UWAGA:**

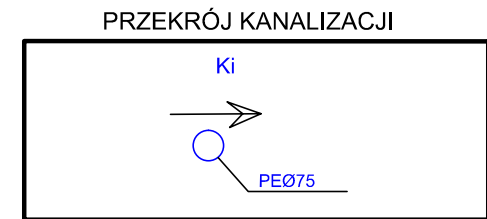
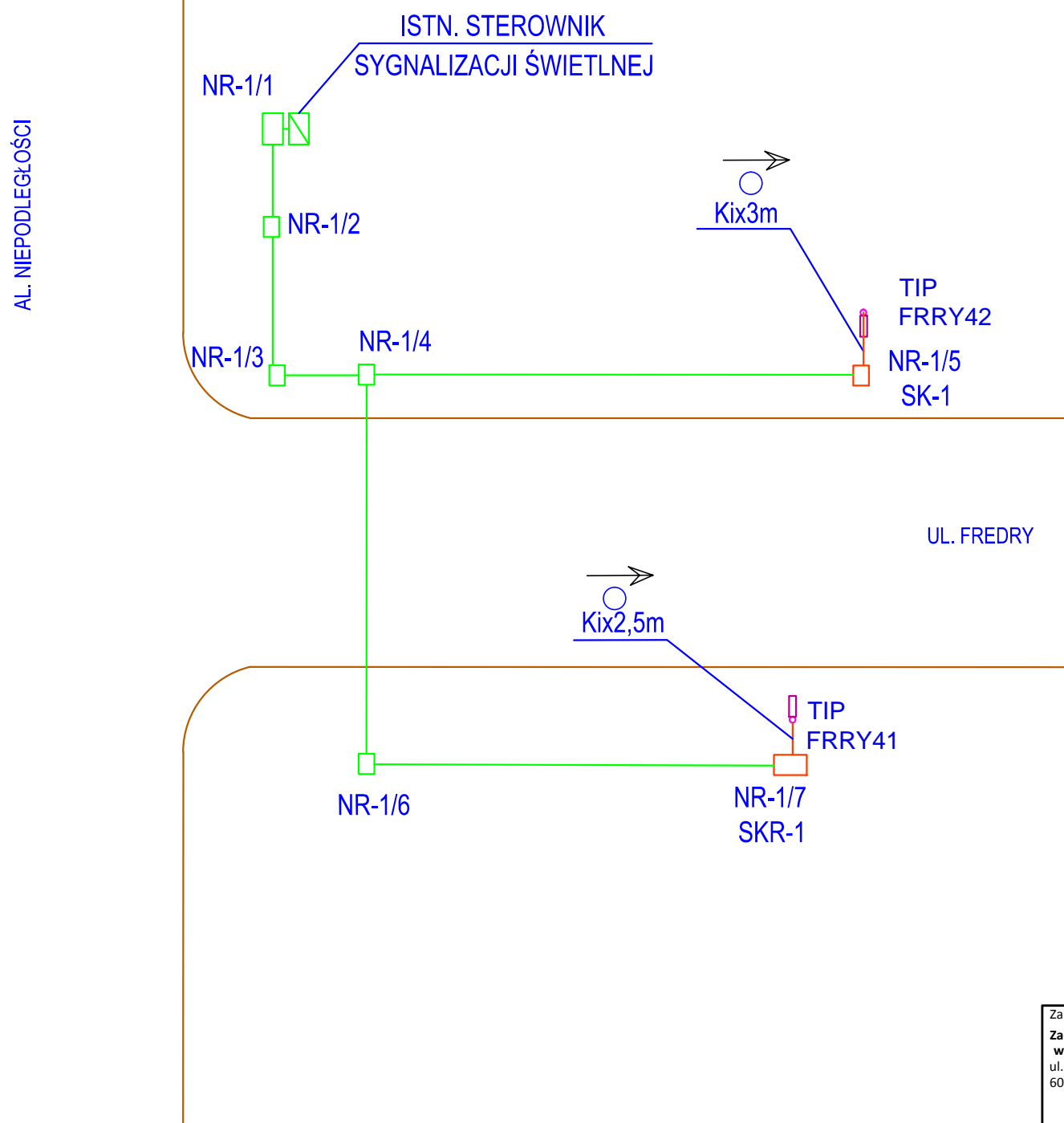
1. W ul. Fredry - str północna peronu - lokalizacja istniejącej kanalizacji sygnalizacyjnej w innym miejscu niż zinwentaryzowana geodezyjnie
2. Nawiązanie do kanalizacji sygnalizacyjnej wykonano trójmiastą dwudzielnym na rure istn. elektroinstalacyjną
3. W rejonie nawiązania dla włączenia wystąpiła konieczność zwiększenia długości wykopu w peronie i w podbudowie torowiska o 1,4mb zwiększony zakres:
  - wykop otwarty wraz z zabezpieczeniem
  - odtworzenie podbudowy peronu str. północnej przystanku Fredry
  - oszacowanie możliwości wykonania prac do ruchu pojazdów MPK

Zamawiający: <b>Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu</b> ul. Matejki 59 60-770 Poznań 	Wykonawca: <b>mpTechnology Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 13B 76-200 Słupsk 	Jednostka projektowa: <b>TELTOR Sp. z o.o.</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zamierzenie budowlane:  
 „Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego”  
**ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42**

Nazwa rysunku: <b>PLAN SYTUACYJNY - ETAP BUDOWY</b> - rew. 02 - zmiana sposobu nawiązania do istn. kan. sygn. sw.					
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis		
PROJEKTANT	Mariusz Bachorz	1445/99/U w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą			
OPRAWOWUJĄCY	mgr Dariusz Kowalczyk	---			
data	nr projektu	Branża	Skala	Stadium:	nr rys.
02.2020	ZTM.EZ.3310.14.2019	ELEKTRYCZNA/ TELETECHNICZNA	1:500	PBW	1 rew.2

- Legenda**
-  Proj. tablica informacji pasażerskiej
  -  Proj. konstrukcja wsporcza tablicy informacji pasażerskiej
  -  Proj. rura ochronna - zgodnie ze schematem kanalizacji
  -  Proj. studnia kablowa SK-1, SKR-1
  -  Istn. kanalizacja kablowa
  -  Istn. studnia kablowa
  -  PROJ. RURA OSŁONOWA 1xPEØ75

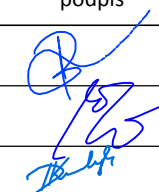


- Legenda
- wybud. konstrukcja wsporcza tablicy informacyjnej
  - wybud. rura ochronna
  - wybud. studnia kablowa SK-1, SKR-1
  - Istn. kanalizacja kablowa
  - Istn. studnia kablowa
  - Ki wybud. RURA OSŁONOWA 1xPEØ75

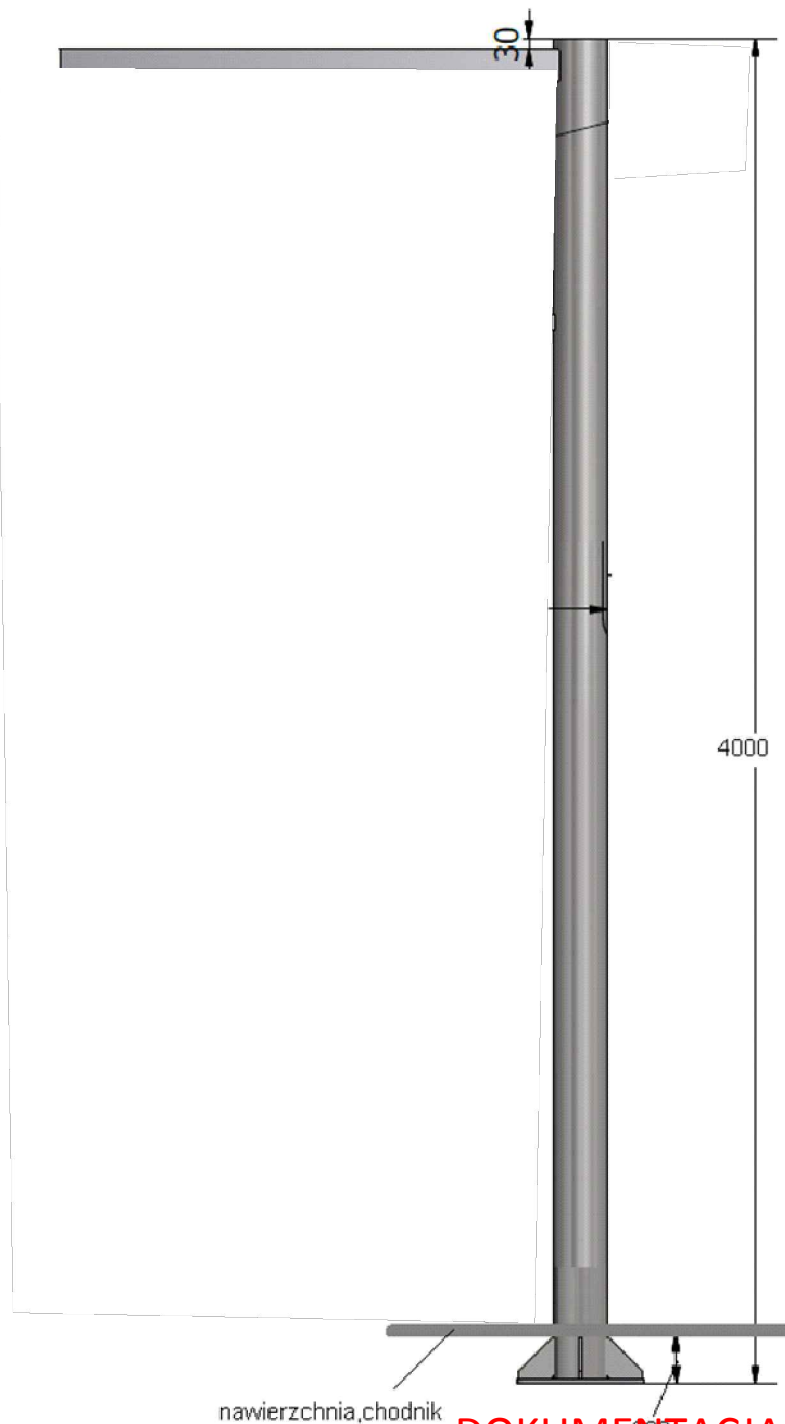
## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zamawiający: <b>Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu</b> ul. Matejki 59 60-770 Poznań 	Wykonawca: <b>mpTechnology Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 13B 76-200 Słupsk 	Jednostka projektowa: <b>TELTOR Sp. z o.o.</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zamierzenie budowlane:  
 „Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego”  
 ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42

Nazwa rysunku: SCHEMAT WYPROSTOWANY KANALIZACJI			
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	Mariusz Bachorz	1445/99/U w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
KIEROWNIK BUDOWY	Wiesław Libner	WKP/0200/PWOT/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	
OPRACOWUJĄCY	Dariusz Kowalczyk	---	

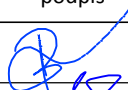
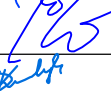

data 08.2020	nr projektu ZTM.EZ.3310.14.2019	Branża ELEKTRYCZNA/ TELETECHNICZNA	Skala ---	Stadium: DPW	nr rys. 4
-----------------	------------------------------------	------------------------------------------	--------------	-----------------	--------------



## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zamawiający: <b>Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu</b> ul. Matejki 59 60-770 Poznań 	Wykonawca: <b>mpTechnology Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 13B 76-200 Słupsk 	Jednostka projektowa: <b>TELTOR Sp. z o.o.</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Al. Niepodległości 8A, 61-875 Poznań 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zamierzenie budowlane:  
 „Dostawa wraz z instalacją Tablic Informacji Pasażerskiej i kamer oraz wykonanie projektu wraz z budową przyłącza światłowodowego”  
 ul. Fredry, TIP nr FRRY41, FRRY42

Nazwa rysunku:			
WIDOK TABLICY INFORMACJI PASAŻERSKIEJ			
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	Mariusz Bachorz	1445/99/U <small>w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą</small>	
KIEROWNIK BUDOWY	Wiesław Libner	WKP/0200/PWOT/11 <small>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej</small>	
OPRACOWUJĄCY	Dariusz Kowalczyk	---	

data	nr projektu	Branża	Skala	Stadium:	nr rys.
08.2020	ZTM.EZ.3310.14.2019	ELEKTRYCZNA/ TELETECHNICZNA	---	DPW	5



USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE - MACIEJ TRZASKOWSKI

## OŚWIADCZENIE

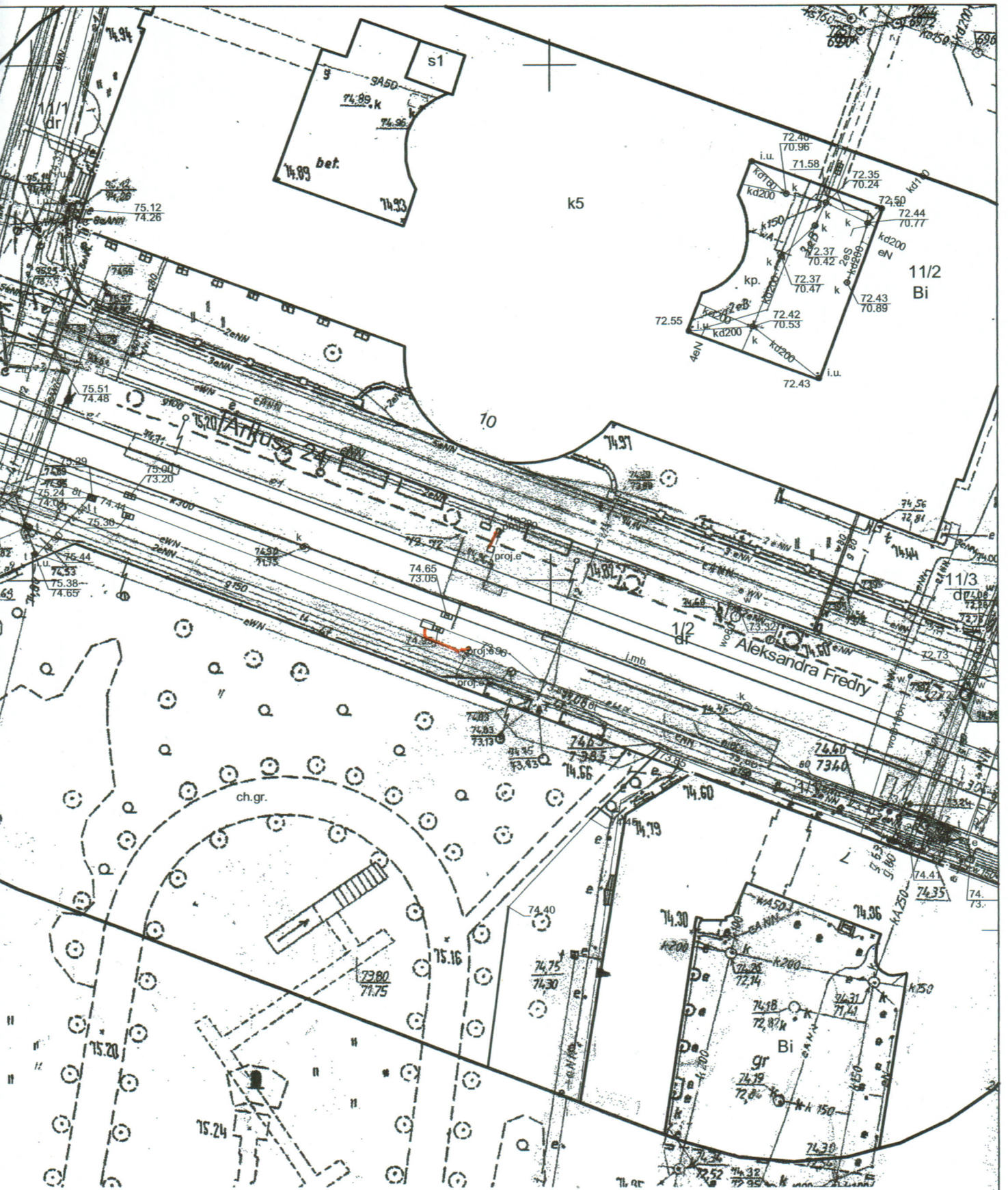
“Oświadczam, że trasa kablowa dla zadania “Budowa infrastruktury teletechnicznej ul. Fredry TIP nr FRRY 41, FRRY 42 zostało wytyczona, zainwentaryzowana oraz złożona do kontroli technicznej w GEOPOZ.”

**Maciej Trzaskowski**  
GEODETA UPRAWNIONY  
nr upr. 17135/99  
os. Orła Białego 46/22, 61-251 Poznań  
tel. 604 08 46 11  
NIP: 782-114-72-80 REGON: 630565782

USŁUGI GEODEZYJNO- KARTOGRAFICZNE MACIEJ TRZASKOWSKI

Adres FIRMY Swarzędz ul Rzemieslnicza 4  
TEL. KOM. 604084611 e-mail [maciej.trzaskowski@polisystem.pl](mailto:maciej.trzaskowski@polisystem.pl)  
NIP: 782-114-72-80





**Mapa z inwentaryzacją sieci uzbrojenia terenu**  
**skala 1 : 500**

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - 2000
2. Układ wysokościowy - Amsterdam

ZG-OUG.4104.4440.2020  
(identyfikator zgłoszenia pracy)

Sporządził:

**Maciej Trzaskowski**

GEODETA UPRAWNIONY

nr upr. 47135/99

os. Orła Białego 46/22, 61-251 Poznań  
 tel. 604 08 46 11

NIP: 782-114-72-80. REGON: 639565782

Miasto Poznań

Jedn. ewiden. (identyfikator) : Miasto Poznań (306401\_1)

Obręb (identyfikator) : Nr 306401\_1.0051, Poznań

Numer arkusza : 24

Położenie : ul. Fredry

Rodzaj sieci  
t1

Długość [m]  
7,00

Mapa aktualna na dzień 18.08.2020 r.





## CALIBRATION CERTIFICATE

<b>Customer:</b>	ELBONET TUCHOLSKI SENGER SP. J.				
<b>Address:</b>	LIPOWA 6 89-200 SZUBIN				
<b>Serial Number:</b>	695068	<b>Model:</b>	AXS-110-023B		
<b>Description:</b>	Optical Time Domain Reflectometer			<b>Calibration date:</b>	2019-11-27
<b>Calibration location:</b>	93-143 ŁÓDŹ, LENARTOWICZA 24				

### As found

New unit (initial calibration)    
  Within specifications (i)    
  Within specifications\* (ii)    
  Outside specifications\* (iii)    
  Outside specifications (iv)    
 Defective operation

\*See results page for details on "As found" status

### Action taken

No adjustment was made    
 Adjustments were made    
 Repair was performed

### As left

Within specifications (i)    
 Within specifications\* (ii)    
 Outside specifications\* (iii)    
 Outside specifications (iv)

### Calibration conditions

Fiber connector	FC/APC
Fiber adapter	N/A
Fiber type	9/125 um, N.A. = 0.13 (except 850 nm/1300 nm: 62.5/125 um, N.A. = 0.27).
Relative humidity	50 % ± 10 %
Temperature	23 °C ± 2 °C

### Standards used to establish traceability

Description	Serial number	Calibration date	Calibration validity
GP-121392: 2.3 km Singlemode Distance Reference Std	LRF 2016.03	2016-02-17	Indefinite

Optical ports are always cleaned before calibration.  
 EXFO certifies that the unit has been calibrated using standards traceable to a national metrology institute (NIST, NPL, NRC, METAS or other), natural physical constants or using ratio measurements. NIST is the National Institute of Standards and Technology in the USA, NPL is the National Physical Laboratory in the UK, NRC is the National Research Council in Canada and METAS is the Swiss Federal Office for Metrology.  
 All uncertainties are reported with a level of confidence of 95 %. Calibration is based on the ISO/IEC 17025 standard.  
 The certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of EXFO.

Kamil Rutkowski  
Service Engineer

2019-11-27

Date

**RATEART**  
 PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE  
 93-143 Łódź, ul. Lenartowicza 24  
 tel. 42 235 70 88, tel. kom 801 771 257  
 NIP 612-158-60-60, REGON 473083353

OTDR Dynamic Range Test				
Port	Wavelength (nm)	Measured Dynamic Range (dB)	Test limit (dB)	Verification
<b>As found</b>				
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>As left</b>				
1	1310	37.56	34.50	Pass
1	1550	35.80	32.10	Pass

Test Parameters at 1310 nm: pulse 10000 ns ; range 140 km; 45 s averaging time.

Test Parameters at 1550 nm: pulse 10000 ns ; range 140 km; 45 s averaging time.

OTDR Distance Calibration										
Port	Wavelength (nm)	Measured distance (m)	Reference distance (m)	Deviation (m)	Uncertainty (m)	Specification (m)	Conformance limit (m)			Verification
							1	2	3	
<b>As found</b>										
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>As left</b>										
1	1310	2346.059	2346.14	-0.078	0.058	0.889	0.841	0.889	0.936	i
1	1550	2346.861	2347.14	-0.283	0.276	0.889	0.661	0.889	1.116	i

Test Parameters at 1310 nm: pulse 30 ns; 45 s averaging time; range 3500 m; high resolution mode.

Test Parameters at 1550 nm: pulse 30 ns; 45 s averaging time; range 3500 m; high resolution mode.



OTDR Event Dead Zone Test				
Port	Wavelength (nm)	Measured Event Dead Zone (m)	Test limit (m)	Verification
<b>As found</b>				
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>As left</b>				
1	1310	0.88	0.91	Pass
1	1550	0.88	0.93	Pass

Test Parameters at 1310 nm: pulse 5 ns; 45 s averaging time; range 300 m; reflectance -45 dB.

Test Parameters at 1550 nm: pulse 5 ns; 45 s averaging time; range 300 m; reflectance -45 dB.

OTDR Attenuation Dead Zone Test				
Port	Wavelength (nm)	Measured Attenuation Dead Zone (m)	Test limit (m)	Verification
<b>As found</b>				
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>As left</b>				
1	1310	4.71	5.14	Pass
1	1550	5.10	5.87	Pass

Test Parameters at 1310 nm: pulse 10 ns; 45 s averaging time; range 300 m; reflectance -45 dB.

Test Parameters at 1550 nm: pulse 10 ns; 45 s averaging time; range 300 m; reflectance -45 dB.

\* Verification status legend:

i) Within specifications;

ii) Within specifications: All measured results are within specification limits. In conformance with ISO/IEC 17025, full compliance cannot be stated because of measurement uncertainties. Nevertheless, results indicate that the instrument is likely to perform according to specifications;

iii) Outside specifications: Some measured results are outside specification limits. Nevertheless, as per ISO/IEC 17025, non compliance cannot be stated because of measurement uncertainties;

iv) Outside specifications.

Unless otherwise stated, 100 % of shipped units have all "As left" results in case i.



# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF025.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 025  
Test time: 21:20 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1407 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,057 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,409 dB/km	Span ORL:	48,10 dB
Events count :	2	Splices count :	0

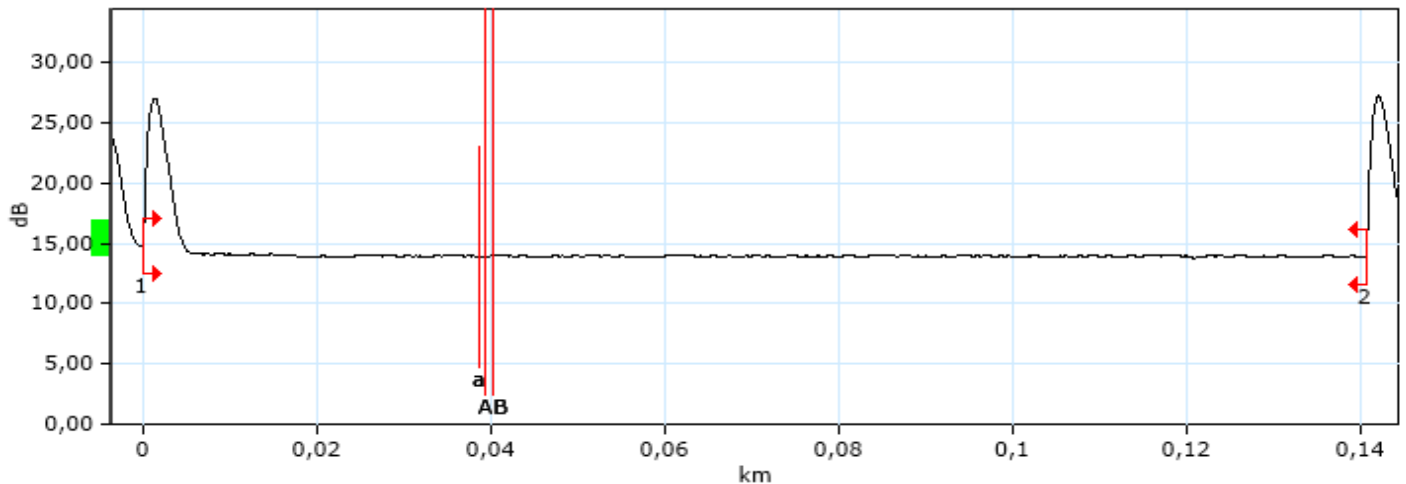
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1553		-66,4		
Section		0,0501	0,013		0,250	
Reflective		-0,1052	0,097	-40,6		
Section		0,0501	0,085		1,700	
Reflective		-0,0551	0,426	-49,8		
Section		0,0500	0,013		0,250	
Reflective		-0,0050	0,594	-51,1		

# OTDR Report

Section		0,0050	0,001		0,250	
Reflective	1	0,0000	0,790	-43,7		0,790
Section		0,1407	0,057		0,409	0,847
Reflective	2	0,1407		-41,5		0,847

## Markers Information

---

A: 0,0395 km 13,901 dB B: 0,0402 km 13,992 dB  
a: 0,0388 km 13,942 dB b: 0,1503 km 8,302 dB  
B-A: 0,0007 km -0,091 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 0,102 dB A-B LSA attenuation.: -114,975 dB/km  
A-B LSA loss: -0,083 dB 3 points reflectance: -84,4 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 70,90 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF025.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 025  
Test time: 21:20 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1457 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,105 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,721 dB/km	Span ORL:	50,40 dB
Events count :	2	Splices count :	0

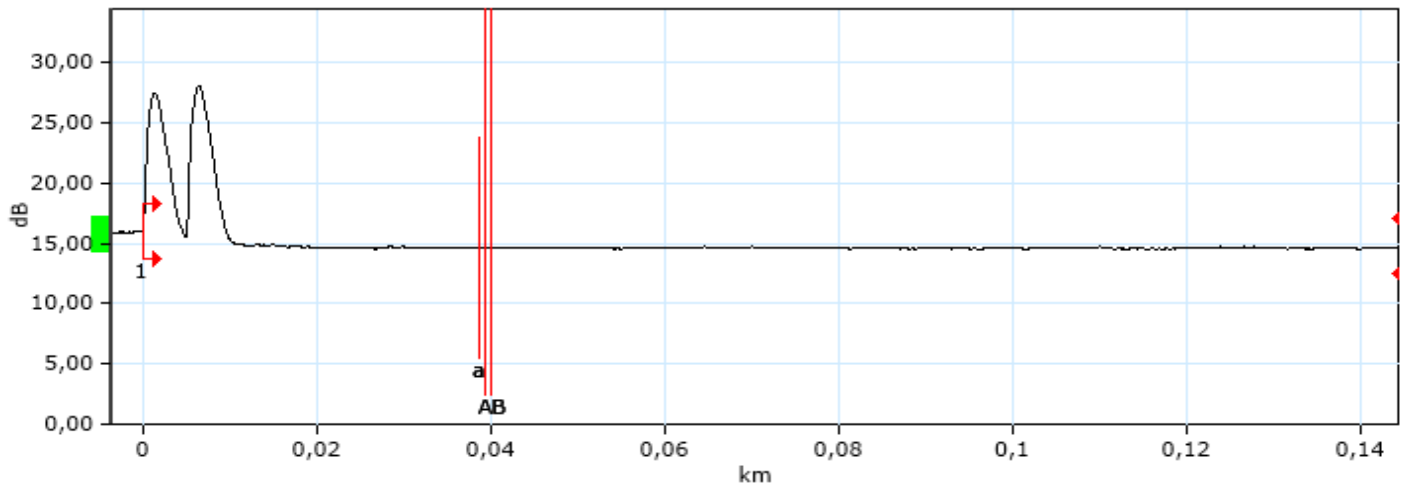
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1503		-50,6		
Section		0,0501	0,016		0,312	
Reflective		-0,1002	0,102	-41,2		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,0499	0,333	-51,2		
Section		0,0499	0,022		0,446	
Merged Reflective	1	0,0000	1,261	-45,7		1,261



# OTDR Report

Section		0,1457	0,105		0,721	1,366
Reflective	2	0,1457		-41,3		1,366

## Markers Information

---

A:	0,0395 km	14,632 dB	B:	0,0402 km	14,639 dB
a:	0,0388 km	14,591 dB	b:	0,1503 km	15,482 dB
B-A:	0,0007 km	-0,007 dB			

## Manual Measurements

---

4 points event loss:	0,628 dB	A-B LSA attenuation.:	-21,224 dB/km
A-B LSA loss:	-0,015 dB	3 points reflectance:	-85,3 dB
2 points section attenuation:	-9,524 dB/km	A-B ORL:	73,38 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_025.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 025  
Test time: 22:59 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1186 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,202 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	1,700 dB/km	Span ORL:	48,98 dB
Events count :	2	Splices count :	0

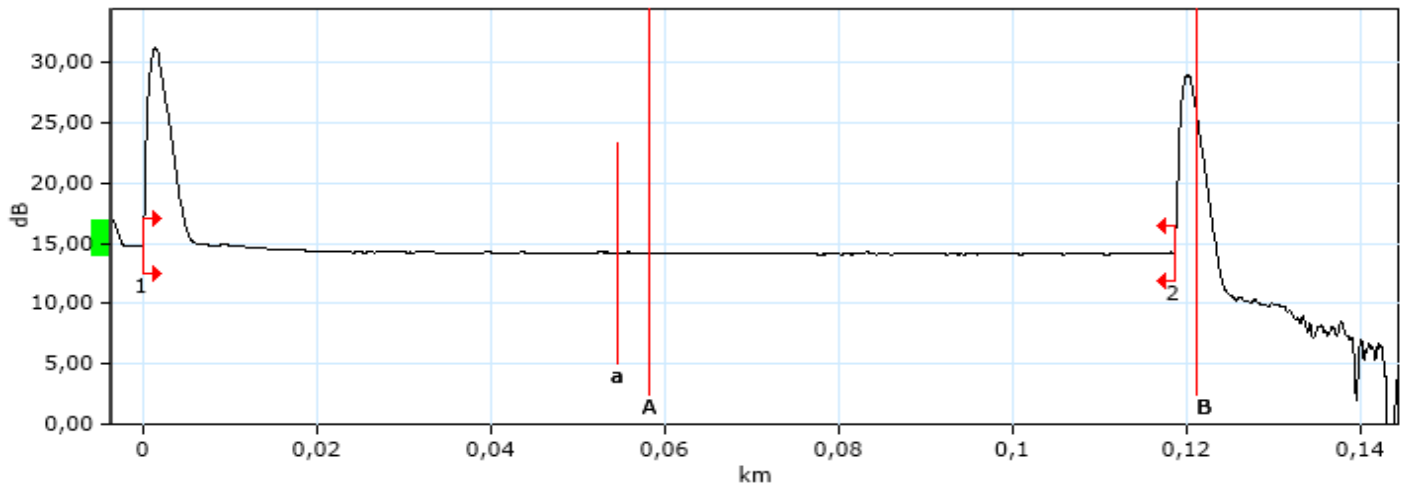
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1552		-40,9		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,1050	1,015	-45,0		
Section		0,0503	0,054		1,082	
Refl. (Possible Echo)		-0,0547	0,274	-62,1		
Section		0,0500	0,032		0,645	
Reflective		-0,0046	0,062	-65,3		

# OTDR Report

Section		0,0046	0,001		0,250	
Reflective	1	0,0000	0,419	-35,2		0,419
Section		0,1186	0,202		1,700	0,621
Reflective	2	0,1186		-38,4		0,621

## Markers Information

---

A: 0,0582 km 14,158 dB B: 0,1211 km 26,138 dB  
a: 0,0547 km 14,189 dB b: 0,1560 km 0,000 dB  
B-A: 0,0630 km -11,979 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 0,088 dB A-B LSA attenuation.: -41,730 dB/km  
A-B LSA loss: -2,627 dB 3 points reflectance: -44,3 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 38,77 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_025.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 025  
Test time: 22:59 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB



# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1187 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,178 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	1,500 dB/km	Span ORL:	51,29 dB
Events count :	2	Splices count :	0

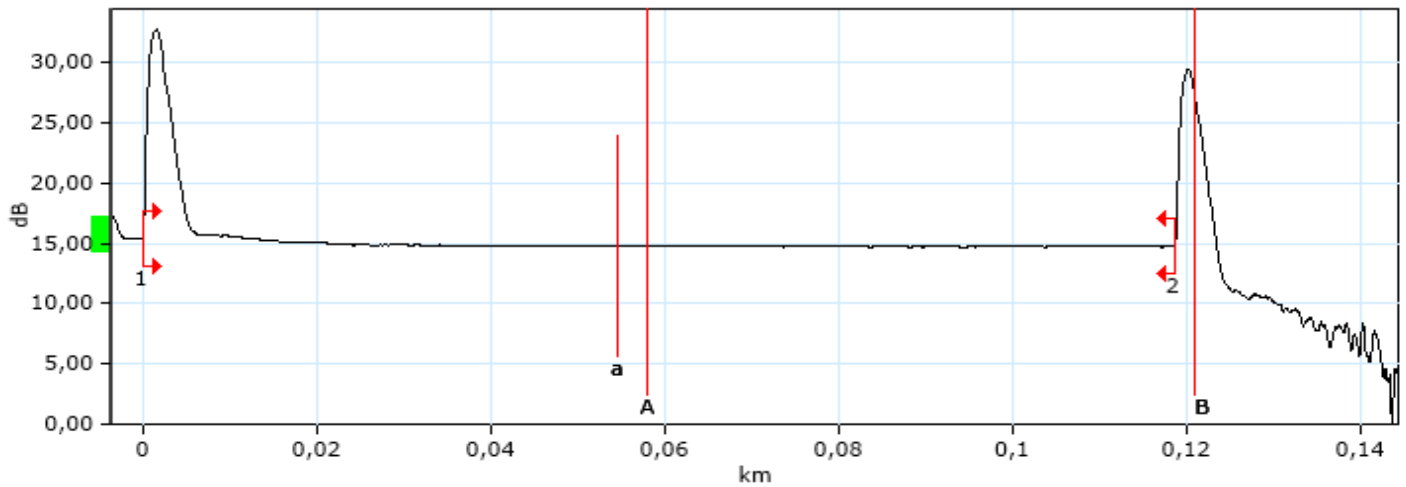
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1552		-43,7		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,1050	0,860	-44,7		
Section		0,0503	0,062		1,236	
Refl. (Possible Echo)		-0,0546	0,256	-61,4		
Section		0,0499	0,005		0,100	
Reflective		-0,0047	0,012	-69,0		

# OTDR Report

Section		0,0047	0,007		1,500	
Reflective	1	0,0000	0,554	-35,5		0,554
Section		0,1187	0,178		1,500	0,732
Reflective	2	0,1187		-40,6		0,732
Section		0,0289	0,043		1,500	
Positive		0,1475				

## Markers Information

A:	0,0581 km	14,839 dB	B:	0,1211 km	27,021 dB
a:	0,0546 km	14,801 dB	b:	0,1559 km	5,357 dB
B-A:	0,0629 km	-12,182 dB			

## Manual Measurements

4 points event loss:	0,230 dB	A-B LSA attenuation.:	-39,949 dB/km
A-B LSA loss:	-2,514 dB	3 points reflectance:	-45,5 dB
2 points section attenuation:	*****	A-B ORL:	41,76 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF026.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 026  
Test time: 21:21 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1405 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,055 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,394 dB/km	Span ORL:	48,07 dB
Events count :	2	Splices count :	0

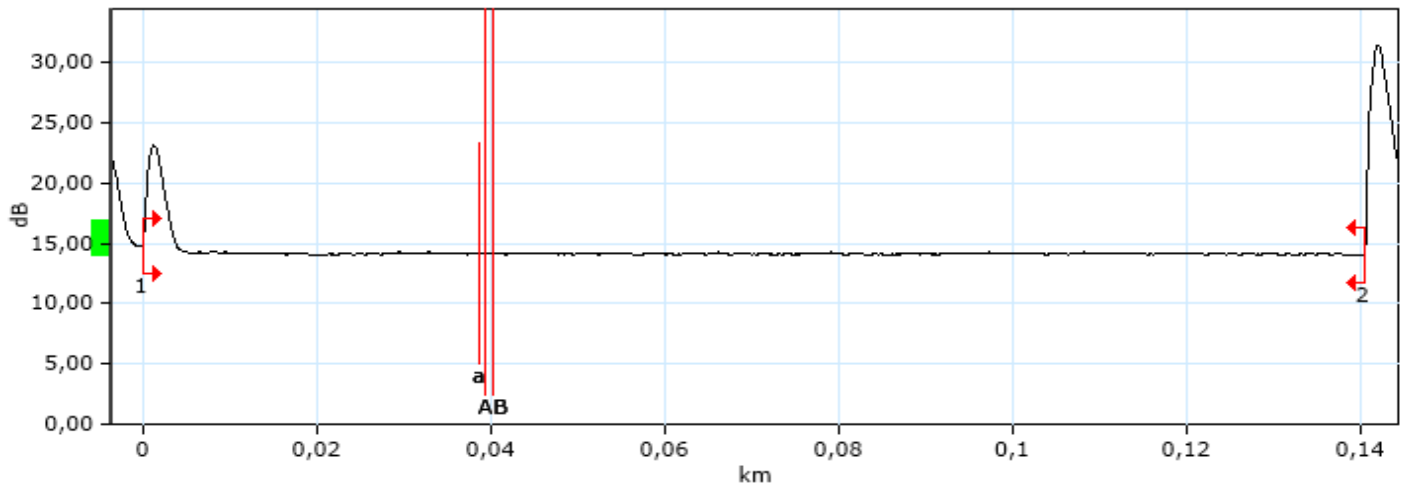
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1553		-58,5		
Section		0,0501	0,033		0,667	
Reflective		-0,1052	0,113	-40,7		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,0551	0,392	-49,3		
Section		0,0500	0,020		0,395	
Reflective		-0,0050	0,648	-54,7		

# OTDR Report

Section		0,0050	0,009		1,700	
Reflective	1	0,0000	0,588	-51,5		0,588
Section		0,1405	0,055		0,394	0,643
Reflective	2	0,1405		-33,5		0,643

## Markers Information

---

A: 0,0395 km 14,187 dB B: 0,0402 km 14,170 dB  
a: 0,0388 km 14,208 dB b: 0,1504 km 12,024 dB  
B-A: 0,0007 km 0,017 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 0,676 dB A-B LSA attenuation.: -1,261 dB/km  
A-B LSA loss: 0,000 dB 3 points reflectance: \*\*\*\*\*  
2 points section attenuation: 23,119 dB/km A-B ORL: 70,96 dB



# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF026.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 026  
Test time: 21:21 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1405 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,014 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,100 dB/km	Span ORL:	50,54 dB
Events count :	2	Splices count :	0

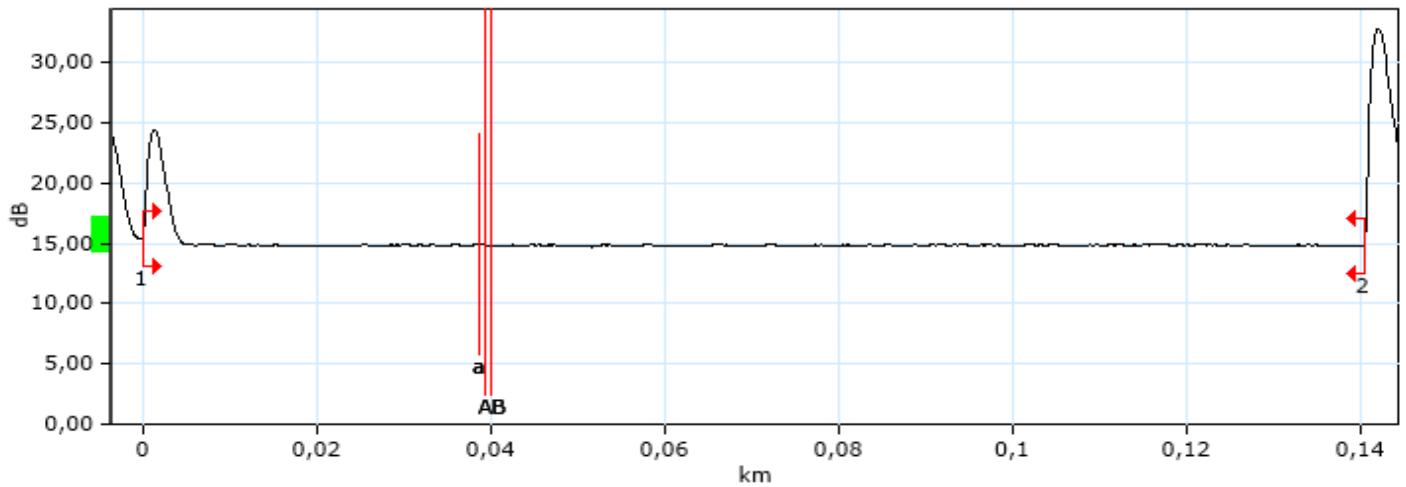
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1554		-51,8		
Section		0,0502	0,005		0,100	
Reflective		-0,1052	0,098	-41,3		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,0550	0,303	-51,2		
Section		0,0500	0,061		1,225	
Reflective		-0,0050	0,702	-53,9		

# OTDR Report

Section		0,0050	0,001		0,100	
Reflective	1	0,0000	0,490	-51,9		0,490
Section		0,1405	0,014		0,100	0,504
Reflective	2	0,1405		-34,1		0,504

## Markers Information

---

A: 0,0395 km 14,845 dB B: 0,0402 km 14,839 dB  
a: 0,0388 km 14,920 dB b: 0,1503 km 13,347 dB  
B-A: 0,0007 km 0,006 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 0,834 dB A-B LSA attenuation.: 11,206 dB/km  
A-B LSA loss: 0,008 dB 3 points reflectance: \*\*\*\*\*  
2 points section attenuation: 8,163 dB/km A-B ORL: 73,40 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_026.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 026  
Test time: 22:59 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1193 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,030 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,250 dB/km	Span ORL:	48,87 dB
Events count :	2	Splices count :	0

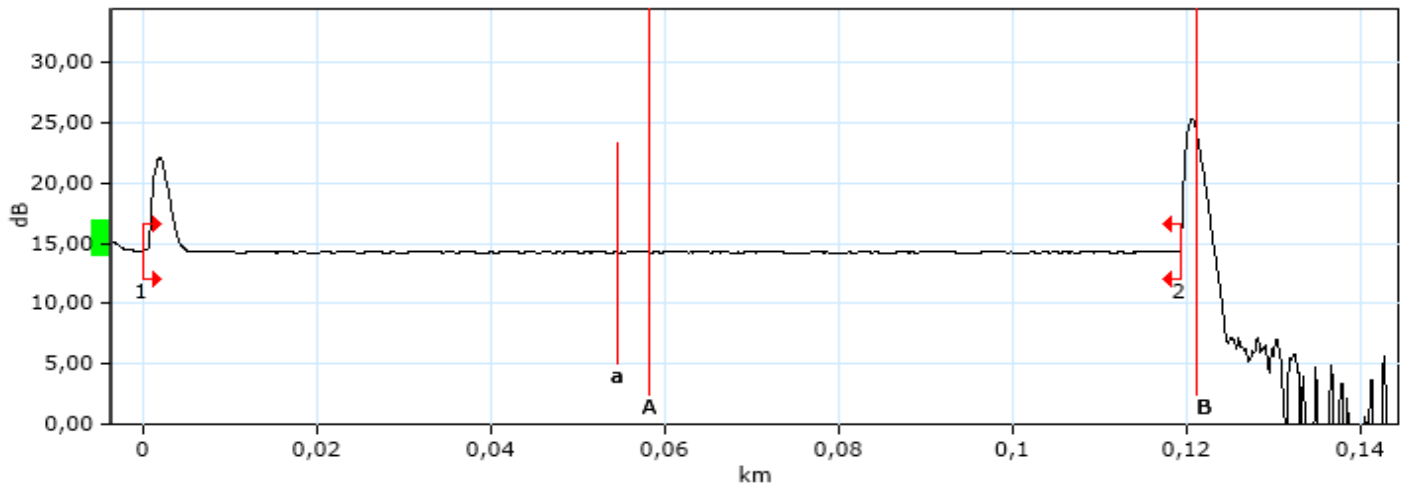
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1547		-40,8		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,1045	1,018	-45,0		
Section		0,0503	0,085		1,700	
Refl. (Possible Echo)		-0,0543	0,296	-62,1		
Section		0,0500	0,032		0,641	
Non-Reflective		-0,0042	0,519			



# OTDR Report

Section		0,0042	0,001		0,250	
Merged Non-Reflective; Reflective	1	0,0000	0,052	-52,6		0,052
Section		0,1193	0,030		0,250	0,082
Reflective	2	0,1193		-46,1		0,082

## Markers Information

---

A: 0,0582 km 14,296 dB B: 0,1212 km 24,278 dB  
a: 0,0547 km 14,229 dB b: 0,1561 km 0,000 dB  
B-A: 0,0630 km -9,982 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 4,772 dB A-B LSA attenuation.: -23,980 dB/km  
A-B LSA loss: -1,512 dB 3 points reflectance: -48,0 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 46,05 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_026.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 026  
Test time: 23:00 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1185 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,013 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,110 dB/km	Span ORL:	51,24 dB
Events count :	2	Splices count :	0

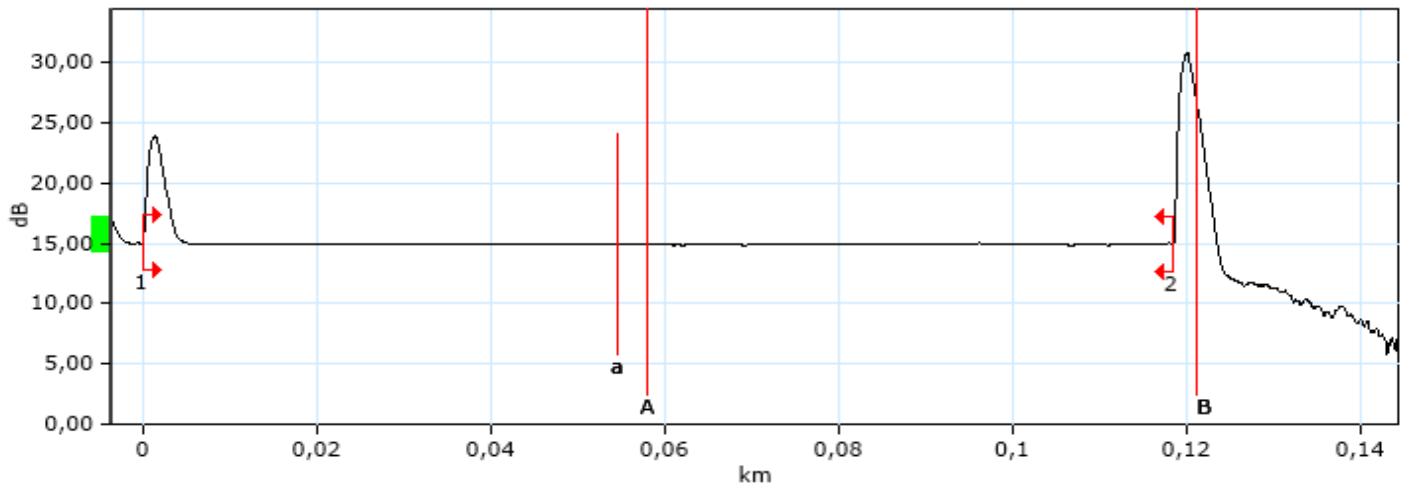
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1554		-43,6		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,1051	0,869	-44,5		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Refl. (Possible Echo)		-0,0549	0,268	-61,1		
Section		0,0501	0,033		0,659	
Reflective		-0,0048	0,534	-70,5		

# OTDR Report

Section		0,0048	0,000		0,100	
Reflective	1	0,0000	0,071	-52,4		0,071
Section		0,1185	0,013		0,110	0,084
Reflective	2	0,1185		-38,3		0,084

## Markers Information

---

A: 0,0581 km 14,949 dB B: 0,1211 km 27,094 dB  
a: 0,0546 km 14,950 dB b: 0,1560 km 3,445 dB  
B-A: 0,0630 km -12,145 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: -0,420 dB A-B LSA attenuation.: -46,936 dB/km  
A-B LSA loss: -2,957 dB 3 points reflectance: -45,7 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 39,51 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF027.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 027  
Test time: 21:22 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1407 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,035 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,250 dB/km	Span ORL:	47,88 dB
Events count :	2	Splices count :	0

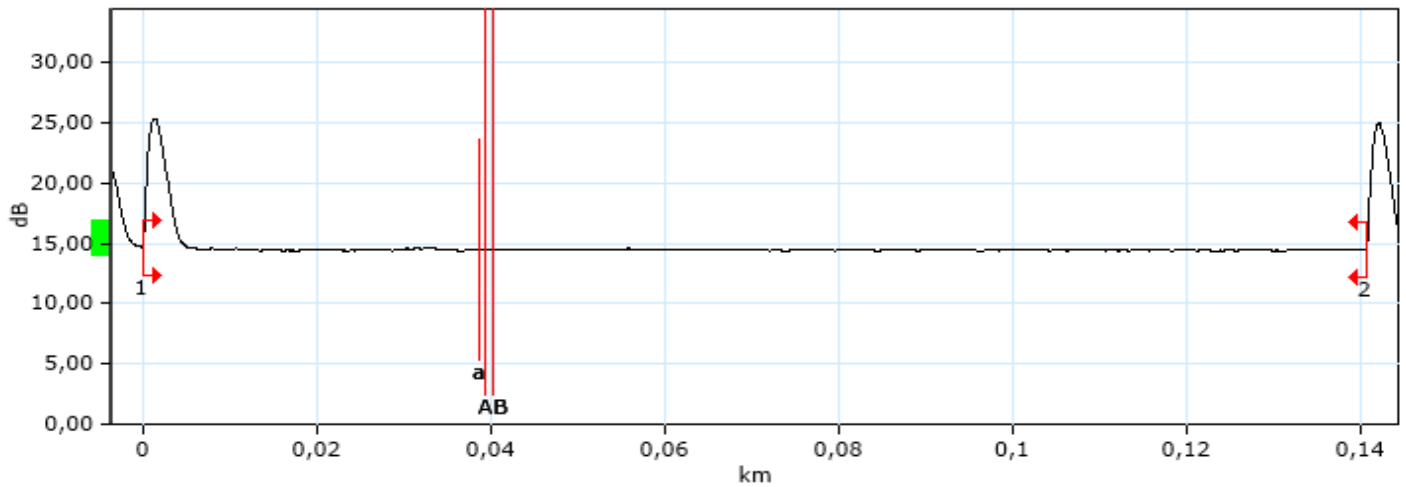
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1553		-59,5		
Section		0,0501	0,013		0,250	
Reflective		-0,1052	0,124	-40,8		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,0550	0,350	-49,0		
Section		0,0500	0,038		0,759	
Reflective		-0,0049	0,619	-57,0		



# OTDR Report

Section		0,0049	0,008		1,700	
Reflective	1	0,0000	0,316	-47,0		0,316
Section		0,1407	0,035		0,250	0,351
Reflective	2	0,1407		-47,1		0,351

## Markers Information

---

A: 0,0395 km 14,438 dB B: 0,0402 km 14,480 dB  
a: 0,0388 km 14,528 dB b: 0,1505 km 7,241 dB  
B-A: 0,0007 km -0,043 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: -0,287 dB A-B LSA attenuation.: -36,940 dB/km  
A-B LSA loss: -0,027 dB 3 points reflectance: \*\*\*\*\*  
2 points section attenuation: -59,837 dB/km A-B ORL: 70,96 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF027.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 027  
Test time: 21:22 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1408 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,014 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,100 dB/km	Span ORL:	50,37 dB
Events count :	2	Splices count :	0

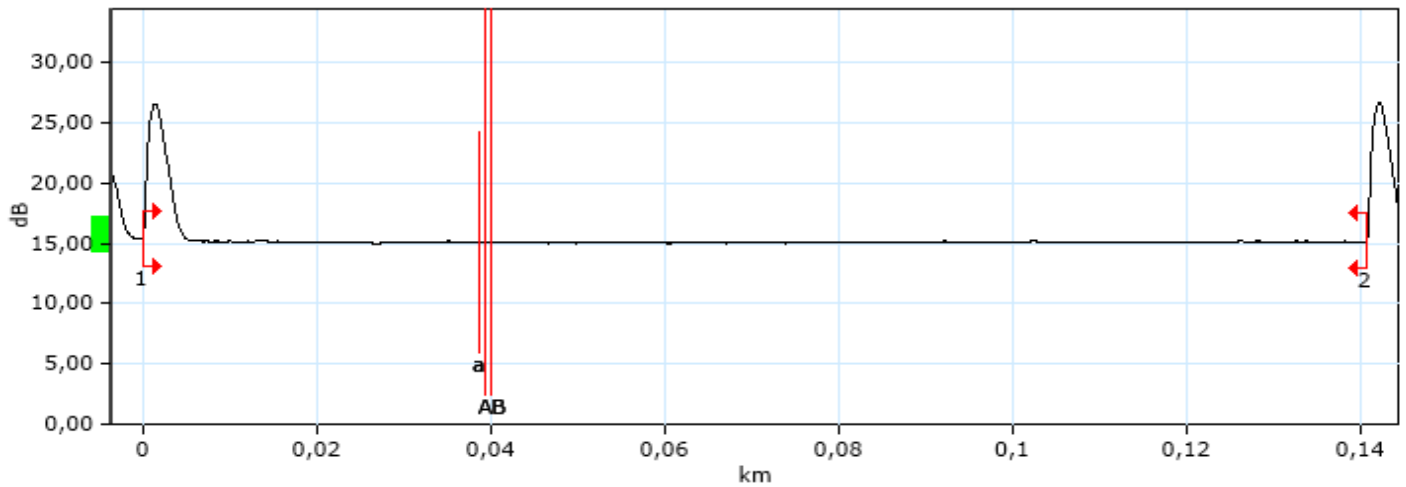
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1553		-51,4		
Section		0,0502	0,005		0,100	
Reflective		-0,1051	0,097	-41,4		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,0550	0,314	-51,2		
Section		0,0501	0,039		0,777	
Reflective		-0,0049	0,615	-61,2		

# OTDR Report

Section		0,0049	0,007		1,500	
Reflective	1	0,0000	0,315	-47,8		0,315
Section		0,1408	0,014		0,100	0,329
Reflective	2	0,1408		-46,9		0,329

## Markers Information

---

A: 0,0395 km 15,122 dB B: 0,0402 km 15,089 dB  
a: 0,0388 km 15,116 dB b: 0,1504 km 7,400 dB  
B-A: 0,0007 km 0,033 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: -0,142 dB A-B LSA attenuation.: 60,480 dB/km  
A-B LSA loss: 0,043 dB 3 points reflectance: \*\*\*\*\*  
2 points section attenuation: 46,257 dB/km A-B ORL: 73,42 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_027.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 027  
Test time: 23:00 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1186 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,202 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	1,700 dB/km	Span ORL:	48,93 dB
Events count :	2	Splices count :	0

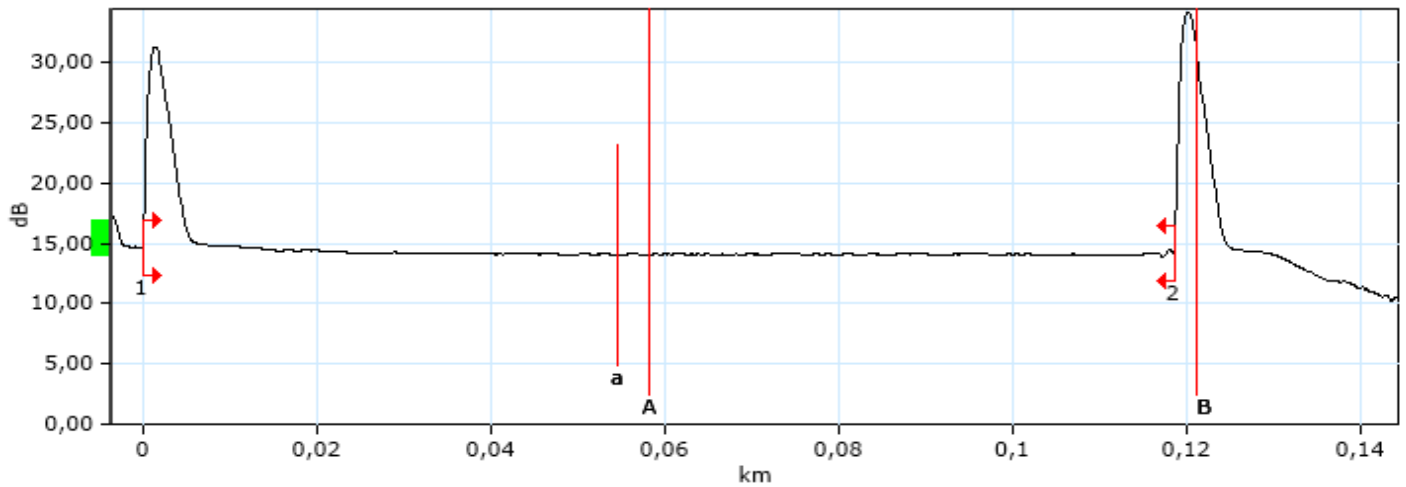
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1552		-40,6		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,1050	1,151	-44,0		
Section		0,0503	0,085		1,700	
Refl. (Possible Echo)		-0,0547	0,296	-61,6		
Section		0,0501	0,013		0,250	
Reflective		-0,0046	0,057	-64,5		



# OTDR Report

Section		0,0046	0,008		1,700	
Reflective	1	0,0000	0,467	-34,9		0,467
Section		0,1186	0,202		1,700	0,669
Reflective	2	0,1186		-27,8		0,669
Section		0,2879	0,489		1,700	
Echo		0,4065		-59,7		

## Markers Information

A:	0,0582 km	14,098 dB	B:	0,1213 km	30,931 dB
a:	0,0547 km	14,080 dB	b:	0,1561 km	7,954 dB
B-A:	0,0631 km	-16,833 dB			

## Manual Measurements

4 points event loss:	-3,964 dB	A-B LSA attenuation.:	-61,954 dB/km
A-B LSA loss:	-3,910 dB	3 points reflectance:	-34,4 dB
2 points section attenuation:	*****	A-B ORL:	28,32 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_027.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 027  
Test time: 23:00 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1187 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,178 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	1,500 dB/km	Span ORL:	51,38 dB
Events count :	2	Splices count :	0

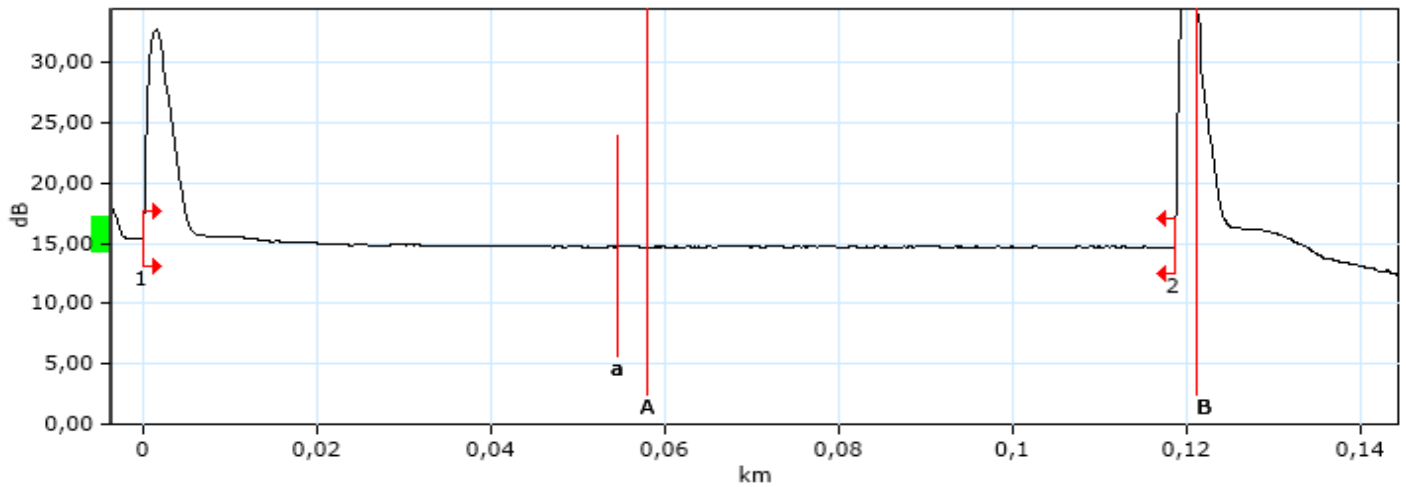
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1552		-43,5		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,1050	0,966	-43,8		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Refl. (Possible Echo)		-0,0547	0,256	-61,9		
Section		0,0500	0,036		0,724	
Reflective		-0,0047	0,040	-66,9		

# OTDR Report

Section		0,0047	0,000		0,100	
Reflective	1	0,0000	0,555	-35,4		0,555
Section		0,1187	0,178		1,500	0,733
Reflective	2	0,1187		-24,6		0,733
Section		0,1693	0,254		1,500	
Echo		0,2880		-57,9		
Section		0,1186	0,178		1,500	
Echo		0,4066		-54,9		

## Markers Information

A:	0,0581 km	14,675 dB	B:	0,1212 km	34,636 dB
a:	0,0546 km	14,758 dB	b:	0,1561 km	9,785 dB
B-A:	0,0631 km	-19,961 dB			

## Manual Measurements

4 points event loss:	-5,245 dB	A-B LSA attenuation.:	-68,658 dB/km
A-B LSA loss:	-4,331 dB	3 points reflectance:	-30,3 dB
2 points section attenuation:	*****	A-B ORL:	<25,68 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF028.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 028  
Test time: 21:22 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1405 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,037 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,266 dB/km	Span ORL:	47,99 dB
Events count :	2	Splices count :	0

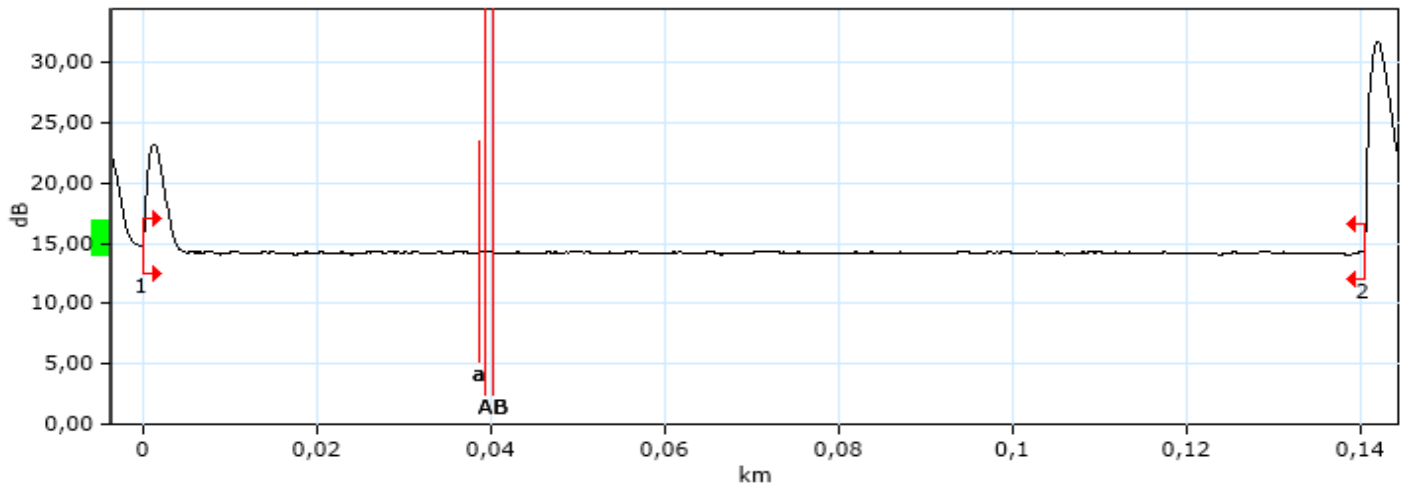
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1553		-60,9		
Section		0,0501	0,013		0,250	
Reflective		-0,1052	0,137	-40,9		
Section		0,0501	0,085		1,700	
Reflective		-0,0551	0,332	-49,1		
Section		0,0501	0,067		1,327	
Reflective		-0,0050	0,656	-54,3		



# OTDR Report

Section		0,0050	0,009		1,700	
Reflective	1	0,0000	0,570	-51,4		0,570
Section		0,1405	0,037		0,266	0,607
Reflective	2	0,1405		-33,0		0,607

## Markers Information

---

A: 0,0395 km 14,345 dB B: 0,0402 km 14,242 dB  
a: 0,0388 km 14,283 dB b: 0,1506 km 12,740 dB  
B-A: 0,0007 km 0,103 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 0,754 dB A-B LSA attenuation.: 126,547 dB/km  
A-B LSA loss: 0,091 dB 3 points reflectance: \*\*\*\*\*  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 71,05 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_AWF028.TRC Cable ID:  
Test date: 11.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 028  
Test time: 21:23 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1404 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,014 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,100 dB/km	Span ORL:	50,49 dB
Events count :	2	Splices count :	0

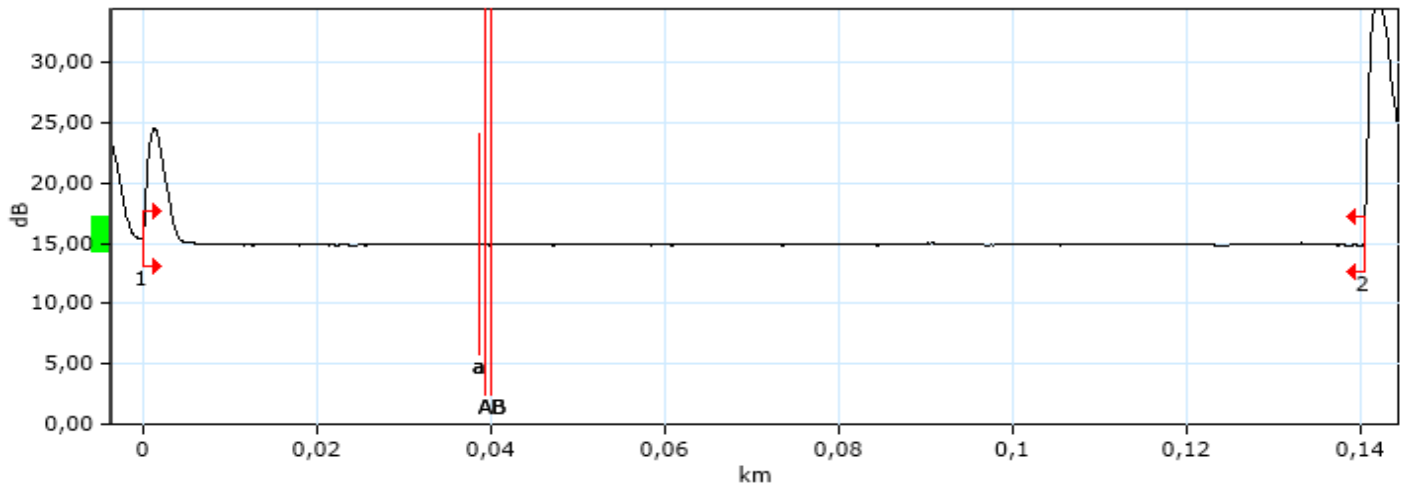
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	5 s
Range:	1,2500 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1554		-50,9		
Section		0,0502	0,005		0,100	
Reflective		-0,1052	0,101	-41,4		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,0550	0,313	-50,8		
Section		0,0500	0,016		0,323	
Reflective		-0,0050	0,667	-55,7		

# OTDR Report

Section		0,0050	0,001		0,100	
Reflective	1	0,0000	0,471	-51,9		0,471
Section		0,1404	0,014		0,100	0,485
Reflective	2	0,1404		-29,4		0,485
Section		0,3100	0,465		1,500	
Echo		0,4505		-63,1		

## Markers Information

A:	0,0395 km	14,895 dB	B:	0,0402 km	14,869 dB
a:	0,0388 km	14,891 dB	b:	0,1505 km	15,121 dB
B-A:	0,0007 km	0,025 dB			

## Manual Measurements

4 points event loss:	0,968 dB	A-B LSA attenuation.:	56,028 dB/km
A-B LSA loss:	0,040 dB	3 points reflectance:	*****
2 points section attenuation:	35,373 dB/km	A-B ORL:	73,45 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_028.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 028  
Test time: 23:01 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1186 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,052 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,441 dB/km	Span ORL:	48,90 dB
Events count :	2	Splices count :	0

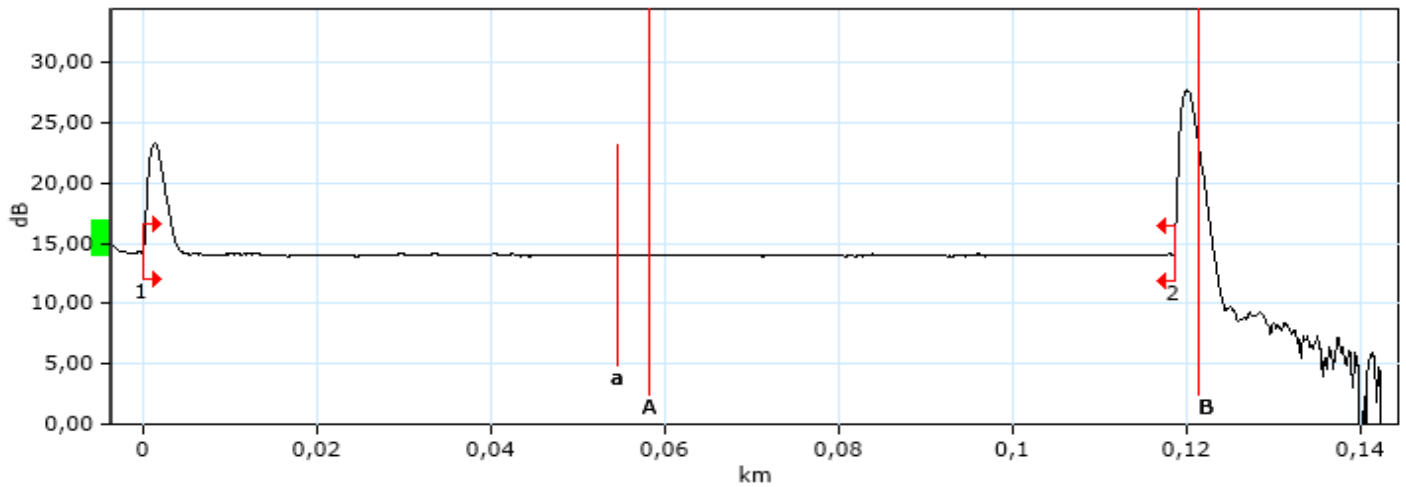
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1553		-40,5		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,1051	1,144	-43,9		
Section		0,0503	0,085		1,700	
Reflective		-0,0548	0,302	-61,6		
Section		0,0502	0,013		0,250	
Non-Reflective		-0,0046	0,535			



# OTDR Report

Section		0,0046	0,001		0,250	
Reflective	1	0,0000	0,183	-50,1		0,183
Section		0,1186	0,052		0,441	0,235
Reflective	2	0,1186		-40,7		0,235

## Markers Information

---

A: 0,0582 km 14,030 dB B: 0,1214 km 23,586 dB  
a: 0,0547 km 13,994 dB b: 0,1562 km 0,000 dB  
B-A: 0,0632 km -9,556 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 2,264 dB A-B LSA attenuation.: -42,537 dB/km  
A-B LSA loss: -2,688 dB 3 points reflectance: -49,0 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 40,58 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER\_FREDRY\_028.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 028  
Test time: 23:01 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1191 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,015 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,123 dB/km	Span ORL:	51,01 dB
Events count :	2	Splices count :	0

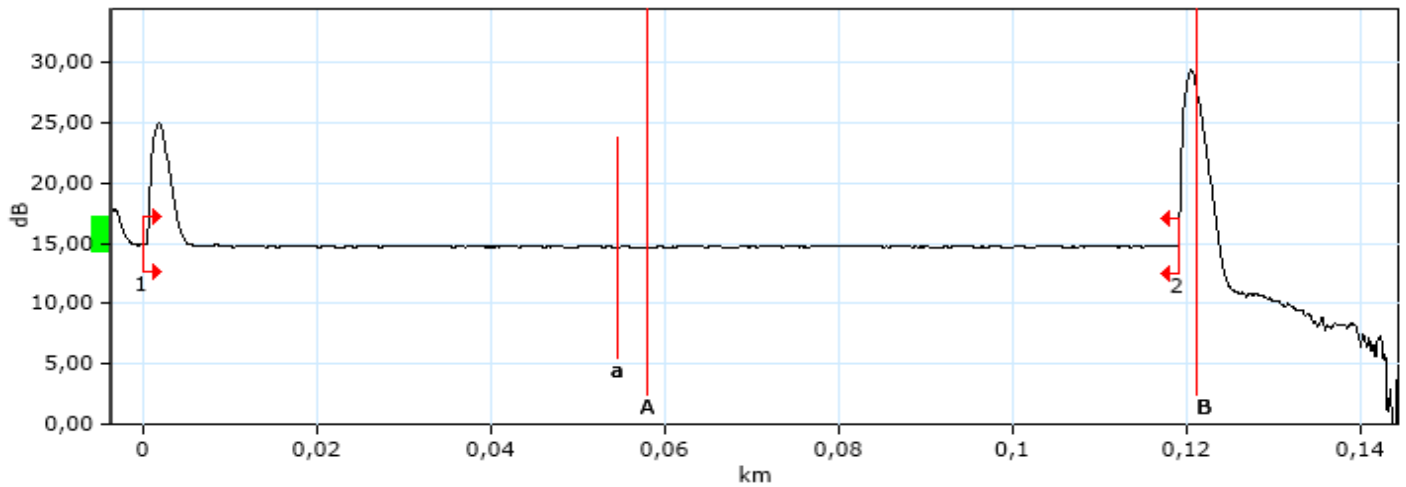
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1549		-43,5		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,1047	0,955	-43,8		
Section		0,0503	0,075		1,500	
Refl. (Possible Echo)		-0,0544	0,262	-62,0		
Section		0,0500	0,045		0,903	
Reflective		-0,0044	0,531	-67,2		

# OTDR Report

Section		0,0044	0,007		1,500	
Reflective	1	0,0000	0,209	-50,0		0,209
Section		0,1191	0,015		0,123	0,224
Reflective	2	0,1191		-40,8		0,224

## Markers Information

---

A: 0,0581 km 14,644 dB B: 0,1213 km 27,438 dB  
a: 0,0546 km 14,685 dB b: 0,1562 km 3,111 dB  
B-A: 0,0632 km -12,795 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: -0,398 dB A-B LSA attenuation.: -38,107 dB/km  
A-B LSA loss: -2,407 dB 3 points reflectance: -44,6 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 41,62 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER1\_FRRY41.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 025  
Test time: 22:59 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1186 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,202 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	1,700 dB/km	Span ORL:	48,98 dB
Events count :	2	Splices count :	0

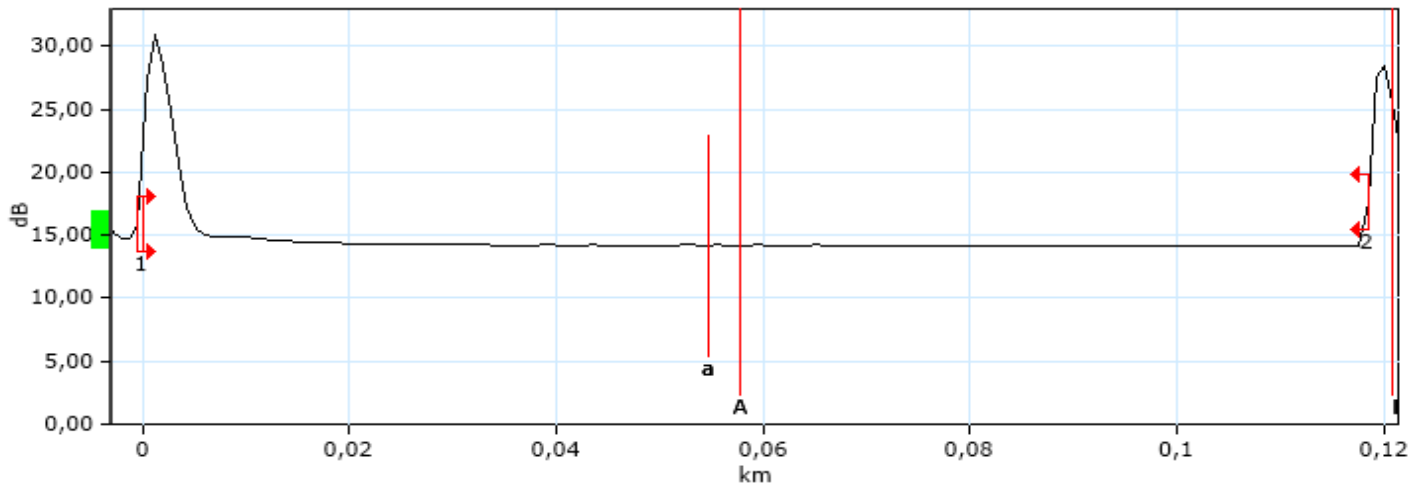
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1552		-40,9		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,1050	1,015	-45,0		
Section		0,0503	0,054		1,082	
Refl. (Possible Echo)		-0,0547	0,274	-62,1		
Section		0,0500	0,032		0,645	
Reflective		-0,0046	0,062	-65,3		

# OTDR Report

Section		0,0046	0,001		0,250	
Reflective	1	0,0000	0,419	-35,2		0,419
Section		0,1186	0,202		1,700	0,621
Reflective	2	0,1186		-38,4		0,621

## Markers Information

---

A: 0,0582 km 14,158 dB B: 0,1211 km 26,138 dB  
a: 0,0547 km 14,189 dB b: 0,1560 km 0,000 dB  
B-A: 0,0630 km -11,979 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 0,088 dB A-B LSA attenuation.: -41,730 dB/km  
A-B LSA loss: -2,627 dB 3 points reflectance: -44,3 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 38,77 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER1\_FRRY41.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 025  
Test time: 22:59 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB



# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1187 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,178 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	1,500 dB/km	Span ORL:	51,29 dB
Events count :	2	Splices count :	0

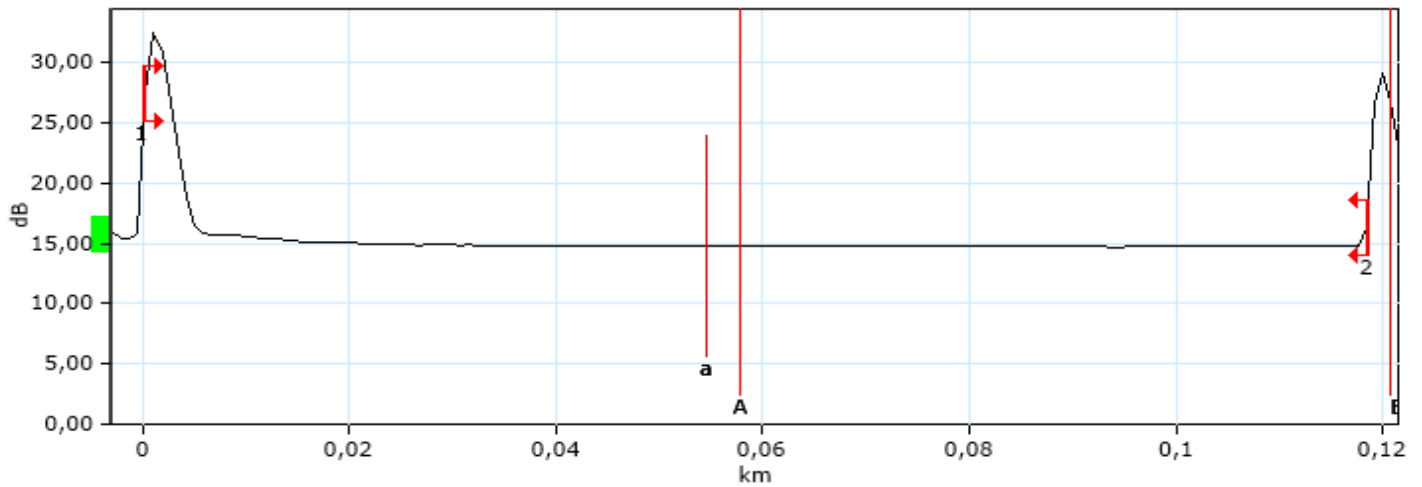
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1552		-43,7		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,1050	0,860	-44,7		
Section		0,0503	0,062		1,236	
Refl. (Possible Echo)		-0,0546	0,256	-61,4		
Section		0,0499	0,005		0,100	
Reflective		-0,0047	0,012	-69,0		

# OTDR Report

Section		0,0047	0,007		1,500	
Reflective	1	0,0000	0,554	-35,5		0,554
Section		0,1187	0,178		1,500	0,732
Reflective	2	0,1187		-40,6		0,732
Section		0,0289	0,043		1,500	
Positive		0,1475				

## Markers Information

---

A:	0,0581 km	14,839 dB	B:	0,1211 km	27,021 dB
a:	0,0546 km	14,801 dB	b:	0,1559 km	5,357 dB
B-A:	0,0629 km	-12,182 dB			

## Manual Measurements

---

4 points event loss:	0,230 dB	A-B LSA attenuation.:	-39,949 dB/km
A-B LSA loss:	-2,514 dB	3 points reflectance:	-45,5 dB
2 points section attenuation:	*****	A-B ORL:	41,76 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER2\_FRRY41.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 026  
Test time: 22:59 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1193 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,030 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,250 dB/km	Span ORL:	48,87 dB
Events count :	2	Splices count :	0

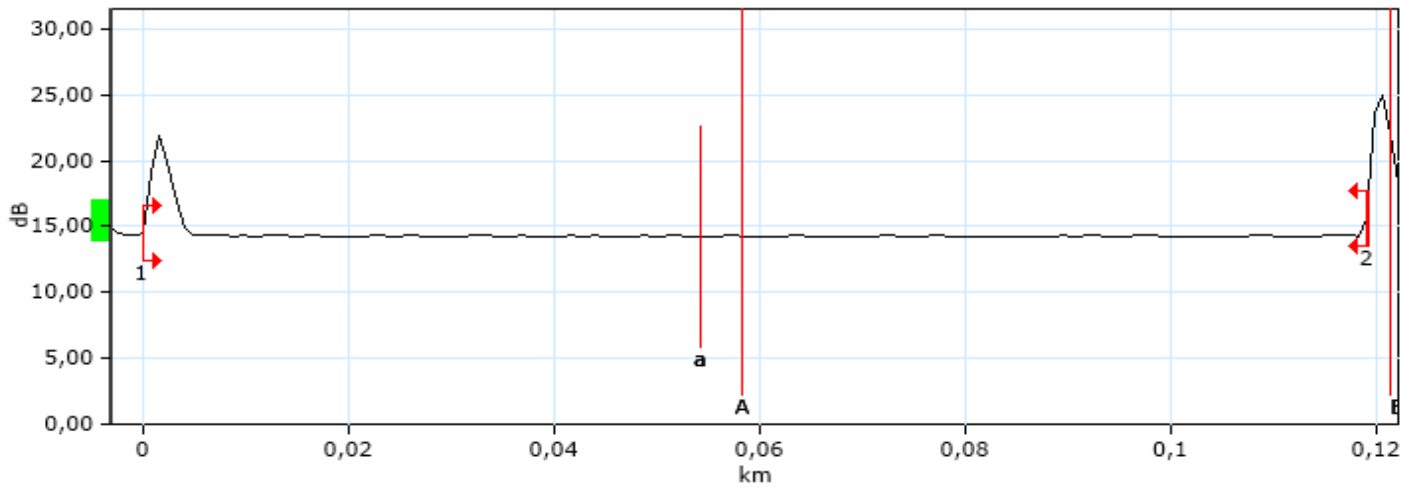
## Test Parameters

Wavelength:	1310 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,467700	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-79,44 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1547		-40,8		
Section		0,0502	0,085		1,700	
Reflective		-0,1045	1,018	-45,0		
Section		0,0503	0,085		1,700	
Refl. (Possible Echo)		-0,0543	0,296	-62,1		
Section		0,0500	0,032		0,641	
Non-Reflective		-0,0042	0,519			

# OTDR Report

Section		0,0042	0,001		0,250	
Merged Non-Reflective; Reflective	1	0,0000	0,052	-52,6		0,052
Section		0,1193	0,030		0,250	0,082
Reflective	2	0,1193		-46,1		0,082

## Markers Information

---

A: 0,0582 km 14,296 dB B: 0,1212 km 24,278 dB  
a: 0,0547 km 14,229 dB b: 0,1561 km 0,000 dB  
B-A: 0,0630 km -9,982 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: 4,772 dB A-B LSA attenuation.: -23,980 dB/km  
A-B LSA loss: -1,512 dB 3 points reflectance: -48,0 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 46,05 dB

# OTDR Report

## General Information

---

Filename: FIBER2\_FRRY41.TRC Cable ID:  
Test date: 12.02.2000 00:00:00 Fiber ID: 026  
Test time: 23:00 (GMT+01:00) Customer:  
Job ID: Company:  
Comments:

## Location A

---

Location:  
Operator:  
Unit model: AXS-110-23B-EA  
Unit s/n: 695068  
Calibration date: 27.11.2019

## Location B

---

Location:  
Operator:  
Unit model:  
Unit s/n:  
Calibration date:

## OTDR Thresholds

---

Description	Fail	Warning
Splice loss	1,000 dB	1,000 dB
Connector loss	1,000 dB	1,000 dB
Reflectance	---	---
Fiber section attenuation	---	---
Span loss	---	---
Span length	0,0000 km	0,0000 km
Span ORL	15,00 dB	15,00 dB

# OTDR Report

## Results

Span length:	0,1185 km	Average splice loss:	
Span loss:	0,013 dB	Maximum splice loss:	
Average loss:	0,110 dB/km	Span ORL:	51,24 dB
Events count :	2	Splices count :	0

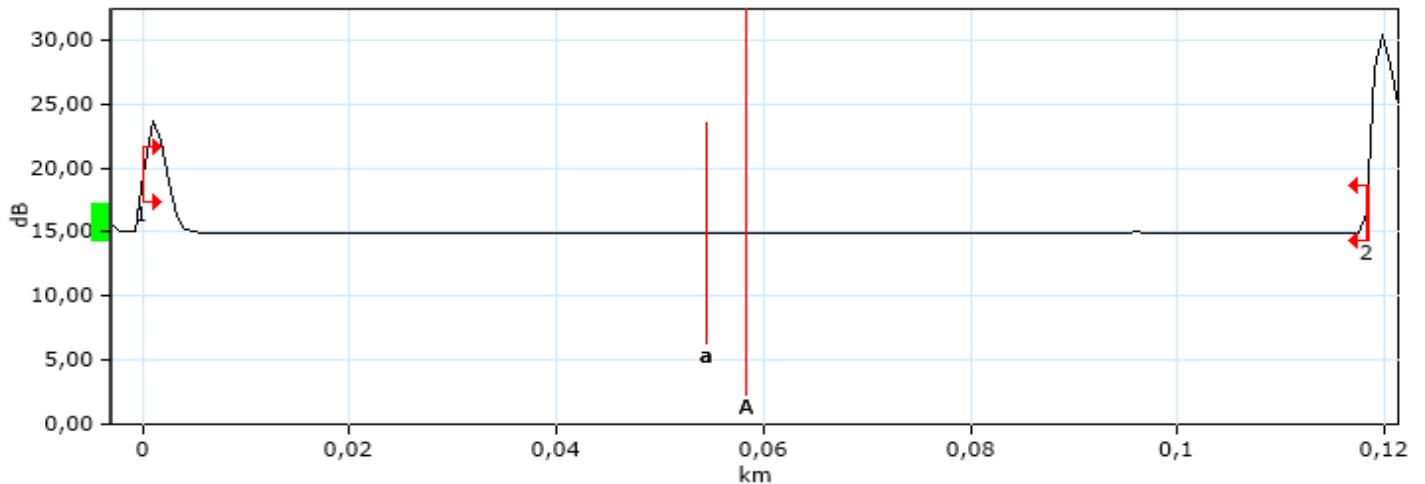
## Test Parameters

Wavelength:	1550 nm (9 μm)	Duration:	10 s
Range:	0,6250 km	High resolution:	No
Pulse:	10 ns	Resolution:	0,080 m

## Test Settings

IOR:	1,468325	Splice loss threshold:	0,050 dB
Backscatter:	-81,87 dB	Reflectance threshold:	-72,0 dB
Helix factor:	0,00 %	End-of-fiber threshold:	5,000 dB

## Graphic



## Event Table

Type	Number	Location/Length (km)	Loss (dB)	Reflection (dB)	Attenuation (dB/km)	Cumul. (dB)
Launch Level		-0,1554		-43,6		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Reflective		-0,1051	0,869	-44,5		
Section		0,0502	0,075		1,500	
Refl. (Possible Echo)		-0,0549	0,268	-61,1		
Section		0,0501	0,033		0,659	
Reflective		-0,0048	0,534	-70,5		

# OTDR Report

Section		0,0048	0,000		0,100	
Reflective	1	0,0000	0,071	-52,4		0,071
Section		0,1185	0,013		0,110	0,084
Reflective	2	0,1185		-38,3		0,084

## Markers Information

---

A: 0,0581 km 14,949 dB B: 0,1211 km 27,094 dB  
a: 0,0546 km 14,950 dB b: 0,1560 km 3,445 dB  
B-A: 0,0630 km -12,145 dB

## Manual Measurements

---

4 points event loss: -0,420 dB A-B LSA attenuation.: -46,936 dB/km  
A-B LSA loss: -2,957 dB 3 points reflectance: -45,7 dB  
2 points section attenuation: \*\*\*\*\* A-B ORL: 39,51 dB