




Inwestor / Zleceniodawca				
Miasto Mława				
ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława				
Jednostka projektowa				
Firma projektowa Jacek BIAŁONOGA, ul. Ciesielska 8, 77-400 Złotów				
Inwestycja / obiekt				
Budowy przyłącza sieci szerokopasmowej do budynku przy ul. Narutowicza 6				
Stadium				
<i>Budowa kanalizacji kablowej wraz z kablem światłowodowym pomiędzy ul. Stary Rynek 19 a ul. Narutowicza 6 w Mławie</i>				
Adres obiektu budowlanego:				Faza
ul. Stary Rynek 19 a ul. Narutowicza 6 w Mławie				PT
				Kategoria obiektu budowlanego: VIII
Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant w branży telekomunikacyjnej	mgr inż. Grzegorz Szkiladź	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej MAZ/0585/PWBT/15	14.09.2024	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Białonoga	-----	14.09.2024	
Asystent projektanta	mgr inż. Paweł Łukawski	-----	14.09.2024	

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2.	ZAKRES RZECZOWY	3
1.3.	INWESTOR	3
1.4.	UŻYTKOWNIK	3
1.5.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	STAN ISTNIEJĄCY	4
2.2.	STAN PROJEKTOWANY	4
2.2.1.	<i>Kanalizacja kablowa i przyłącza telekomunikacyjne doziemne</i>	<i>4</i>
2.2.2.	<i>Budowa kabli światłowodowych</i>	<i>5</i>
2.2.3.	<i>Pomiary końcowe</i>	<i>6</i>
3.	WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	6
4.	UWAGI KOŃCOWE	7
5.	PODSTAWOWE PRZEPISY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM	7
6.	RYSUNKI:	8
7.	ZAŁĄCZNIKI	8

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu jest budowa połączenia szerokopasmowego pomiędzy bud. ul. Stary Rynek 19 a ul. Narutowicza 6 w Mławie wraz z przyłączami telekomunikacyjnymi i kanalizacją kablową.

Przebieg kabli pokazano na rys. nr 1.

1.2. ZAKRES RZECZOWY

Zakres rzeczowy niniejszego projektu obejmuje:

- budowę przyłączy telekomunikacyjnych;
- budowę kanalizacji kablowej;
- budowę kabla światłowodowego wraz z trasami kablowymi po budynkach.

1.3. INWESTOR

Inwestorem jest Miasto Mława, ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława.

1.4. UŻYTKOWNIK

Użytkownikiem jest Miasto Mława, ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława.

1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy opracowano na podstawie:

- umowy z inwestorem;
- danych zebranych w terenie;
- materiałów przekazanych przez Inwestora.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie miasta istnieje infrastruktura telekomunikacyjna będąca własnością UM w Mławie umożliwiająca na części przebiegu zaciągnięcie projektowanego kabla światłowodowego. W budynkach znajdują się istniejące szafy teleinformatyczne lecz istniejąca szafa w bud. przy ul. Narutowicza nie ma wystarczająco miejsca na montaż nowych urządzeń i osprzętu.

2.2. STAN PROJEKTOWANY

2.2.1. *Kanalizacja kablowa i przyłącza telekomunikacyjne doziemne*

Projektuje się budowę kanalizacji kablowej i przyłączy telekomunikacyjnych w postaci jednej rury HDPE Ø110/6,3 mm. Na trasie przebiegu projektu się studnie kablowej typu SK-1 i SKR-1.

Przebieg trasowy projektowanych przyłączy przedstawiono na rys. nr 1.

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami infrastruktury podziemnej zostaną zabezpieczone rurą osłonową. Istniejące kable ziemne telekomunikacyjne oraz energetyczne zostaną zabezpieczone rurą dwudzielną Ø110.

W przypadku zbliżeń oraz skrzyżowań z istniejącą siecią infrastruktury podziemnej zachować minimalne odległości zgodnie z Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie*. Skrzyżowanie z drogami zostaną zabezpieczone rurą osłonową typu RHDPEp.

Prace ziemne prowadzić bez kolizji z istniejącymi obiektami małej architektury, drzewostanem oraz zielenią niską.

Nawierzchnie utwardzone i nieutwardzone należy odtworzyć do stanu pierwotnego przy użyciu takich samych materiałów lub zamienników posiadających te same właściwości techniczne.

Przyłącza telekomunikacyjne i kanalizację kablową ułożyć na głębokości 0,7 m licząc od górnej powierzchni rury.

Przyłącza telekomunikacyjne i kanalizację kablową zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą z napisem: „UWAGA!!! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”, zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-002, ZN-96/TP S.A.-004 oraz ZN-96/TP S.A.-027 i warunkami Rozporządzenia Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie* układając ją w połowie głębokości pomiędzy górną krawędzią rury i powierzchnią gruntu. Rurociąg kablowy należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 10 cm. Na rurociągu kablowym należy wykonać także obsypkę piaskiem o grubości warstwy min. 10 cm. Cały wykop po zasypaniu zagęścić liniowo warstwami. Wymagany współczynnik zagęszczenia gruntu uzgodnić z właścicielami oraz zarządzającymi terenem.

Wyjście kabla światłowodowego z kanalizacji kablowej uszczelnić. Wejście rur kanalizacji kablowej do budynków uszczelnić gazo i wodoszczelnie.

Przejścia pod jezdniami (oznaczenie na rys. 1, jako ob. 1 i ob. 2) wykonać metodą przewiertu sterowanego.

W tabeli poniżej przedstawiono przebieg trasowy budowanej kanalizacji kablowej.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Typ rury			Studnie
			HDPE ø 110/6,3	RHDPEp ø 110/6,3	Rura dwudzielna ø 110	Typ
			Długość instalacyjna [m]			
1.	bud. przy ul. Stary Rynek 19 – nowa studnia S-1	17	17	-	-	SK-1
2.	nowa studnia S-1 – ist. studnia S-2	12	-	13	-	-
3.	ist. studnia S-7 – nowa studnia S-8	12	12	-	-	SK-1
4.	nowa studnia S-8 – nowa studnia S-9	5	5	-	3x2	SK-1
5.	nowa studnia S-9 – nowa studnia S-10	65	65	-	3x2	SK-1
6.	nowa studnia S-10 – nowa studnia S-11	45	45	-	2	SK-1
7.	nowa studnia S-11 – nowa studnia S-12	9,5	-	10	-	SKR-1
8.	nowa studnia S-12 – bud. przy ul. Narutowicza 6	4,5	5	-	-	-
Razem:		170	149	23	8	6

2.2.2. Budowa kabli światłowodowych

W celu połączenia światłowodowego budynków Urzędu Miasta projektuje się kabel 48J. Kabel zaciągnąć do nowych przyłączy telekomunikacyjnych oraz zaciągnąć do istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej.

Kabel z obu stron zakończyć w istniejącej (bud. przy ul. Stary Rynek) oraz nowej (bud. przy ul. Narutowicza 6) szafie teleinformatycznej, na nowych przełącznicach światłowodowych stykami SC. Schemat blokowy kabli oraz rozptył włókien pokazano na rys. nr 3.

Kabel oznaczyć przewieszkami identyfikacyjnymi. Wzór przewieszki pokazano na rysunku poniżej.

UWAGA ! Kabel Światłowodowy*	
TYP kabla:
Relacja:
Właściciel:	Miasto Mława
Wykonawca:
Rok budowy:
Nr umowy:

Na trasie przebiegu kabla światłowodowego należy przewidzieć dwa 50 metrowe zapasy kabla. Zapasy nawinąć na stelaże zapasów.

W budynkach kabel prowadzić w peszlu niepalnym. Sposób prowadzenia kabla w budynku przy ul. Stary Rynek 19 pokazano na rys. 2, sposób prowadzenia kabla po budynku przy ul. Narutowicza 6 uzgodnić z użytkownikiem przed wykonaniem robót.

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie przebiegu kabla światłowodowego.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Długość zapasu [m]	Długość instalacyjna [m]
1.	Bud. przy ul. Stary Rynek 19 – nowa studnia S-1	17	-	40
2.	nowa studnia S-1 – ist. studnia S-2	12	50	64
3.	ist. studnia S-2 – ist. studnia S-3	22	-	24
4.	ist. studnia S-3 – ist. studnia S-4	39	-	41
5.	ist. studnia S-4 – ist. studnia S-5	23	-	25
6.	ist. studnia S-5 – ist. studnia S-6	30	-	32
7.	ist. studnia S-6 – ist. studnia S-7	72	-	74
8.	ist. studnia S-7 – nowa studnia S-8	12	-	14
9.	nowa studnia S-8 – nowa studnia S-9	5	-	7
10.	nowa studnia S-9 – nowa studnia S-10	65	-	67
11.	nowa studnia S-10 – nowa studnia S-11	45	-	47
12.	nowa studnia S-11 – nowa studnia S-12	10	50	61
13.	nowa studnia S-12 – bud. przy ul. Narutowicza 6	5	-	35
Razem:		357	100	531

W bud. przy ul. Narutowicza 6 dokonać demontażu istniejącej szafy teleinformatycznej. W jej miejsce zainstalować nową szafę 42U, do której przenieść istniejące urządzenia i wyposażenie ze zdemontowanej szafy. Zasilanie szafy zrealizować z istniejącego kabla po zdemontowanej szafie. Aranżację nowej szafy pokazano na rys. nr 4.

2.2.3. Pomiary końcowe

Po wybudowaniu linii światłowodowych należy wykonać pomiary transmisyjne dla długości fali 1310 nm i 1550 nm, na zgodność z wymogami normy ZN-96/TP S.A.-002.

Należy również sporządzić dokumentację powykonawczą i pomiarową.

3. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Material	Jednostka	Ilość
1.	Kabel krosowy SC-SC – 2 m simplex SM	szt.	50
2.	Kabel krosowy LC-SC – 2 m simplex SM	szt.	50
3.	Kabel Z-XOTKtsdD 48J	m	531
4.	Peszel niepalny fi 20 mm	m	25
5.	Peszel odporny na UV fi 20 mm	m	5
6.	Przełącznica światłowodowa 48xSC	szt.	2
7.	Przełącznik sieciowy 24p+2xSFP	szt.	1
8.	Moduł SFP SM 10Gb/s	szt.	4
9.	Rura dwudzielna Ø110	m	8
10.	Rura HDPE Ø110/6,3 mm	m	149
11.	Rura RHDPEp Ø110/6,3 mm	m	23
12.	Studnia kablowa SK-1	szt.	5
13.	Studnia kablowa SKR-1	szt.	1
14.	Stelaż zapasu kabla SZ-2.2	szt.	2
15.	Szafa teleinformatyczna 42U	szt.	1

16.	Zasilacz awaryjny 3000VA	szt.	1
17.	Listwa zasilająca 9 x 230V 1U	szt.	1

4. UWAGI KOŃCOWE

- **Wszelkie prace przy istniejących urządzeniach infrastruktury podziemnej należy prowadzić ręcznie.**
- **Na terenie mogą znajdować się urządzenia infrastruktury podziemnej nie zaznaczone na załączonych mapach.**
- **Prace prowadzić pod nadzorem właścicieli oraz zarządzających infrastrukturą podziemną w rejonie projektowanych relacji kablowych.**
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami technicznymi, uwagami podanymi w pismach uzgadniających oraz przepisami BHP.
- Prace należy wykonywać pod nadzorem inwestora oraz wyspecjalizowanych służb właścicieli lub zarządzających infrastrukturą.
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wykonawca jest zobowiązany sporządzić inwentaryzację geodezyjną w trakcie wykonywania robót. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót objętych projektem, obiekt musi zostać wytyczony w terenie przez uprawnione do tego jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
- W trakcie prowadzenia inwestycji wszystkie roboty ulegające zakryciu podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed ich zakryciem. Po wykonaniu inwentaryzacji należy obiekty nanieść na mapy zasadnicze przyjęte do zasobów Starostwa Powiatowego w Mławie.
- Roboty budowlane przy istniejących sieciach uzbrojenia terenu wykonywać zgodnie z opiniami zawartymi w protokołach z narad koordynacyjnych.

5. PODSTAWOWE PRZEPISY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2024, poz. 725, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz.U. 2024, poz. 1151, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2024, poz. 320, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. 2022, poz. 840 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 2023, poz. 1040 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jedn. Dz.U. 2018, poz. 583).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

6. RYSUNKI:

Rysunek nr 1 – mapa pogładowa z przebieg infrastruktury telekomunikacyjnej.

Rysunek nr 2.1 - 2.2 – sposób prowadzenia kabla po budynku przy ul. Stary Rynek 19 w Mławie.

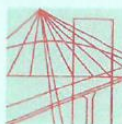
Rysunek nr 3 – schemat blokowy kabli i rozplływ włókien światłowodowych.

Rysunek nr 4 – schemat blokowy kabli i rozplływ włókien światłowodowych.

7. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1- Stwierdzenie przygotowania zawodowego – projektant.

Załącznik Nr 2 - Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – projektant.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/573/15/T

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Grzegorz Szkiłądź
ur. dnia 14 grudnia 1978 roku w m. Sokółka
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0585/PWBT/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
telekomunikacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

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

Pouczenie

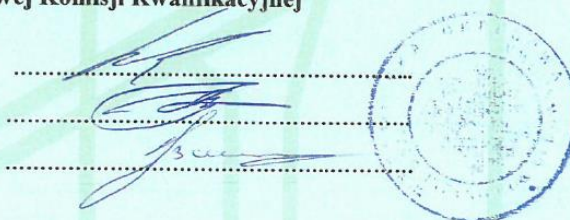
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Grzegorzowi Szkiładź
ur. dnia 14 grudnia 1978 roku w m. Sokółka

numer ewidencyjny MAZ/0585/PWBT/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
telekomunikacyjnych
bez ograniczeń

upoważniają do:

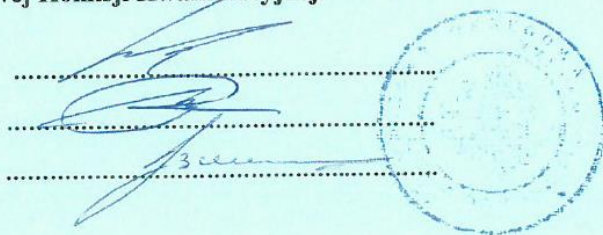
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektów budowlanych w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Szkiładź
ul. Kopernika 23 m. 8
05-091 Zabki
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-52L-HGU-75B *

Pan GRZEGORZ SZKIŁADŹ o numerze ewidencyjnym MAZ/BT/0149/16
adres zamieszkania ul. POWSTANIA STYCZNIOWEGO 25, 05-074 DŁUGA KOŚCIELNA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-04 roku przez:

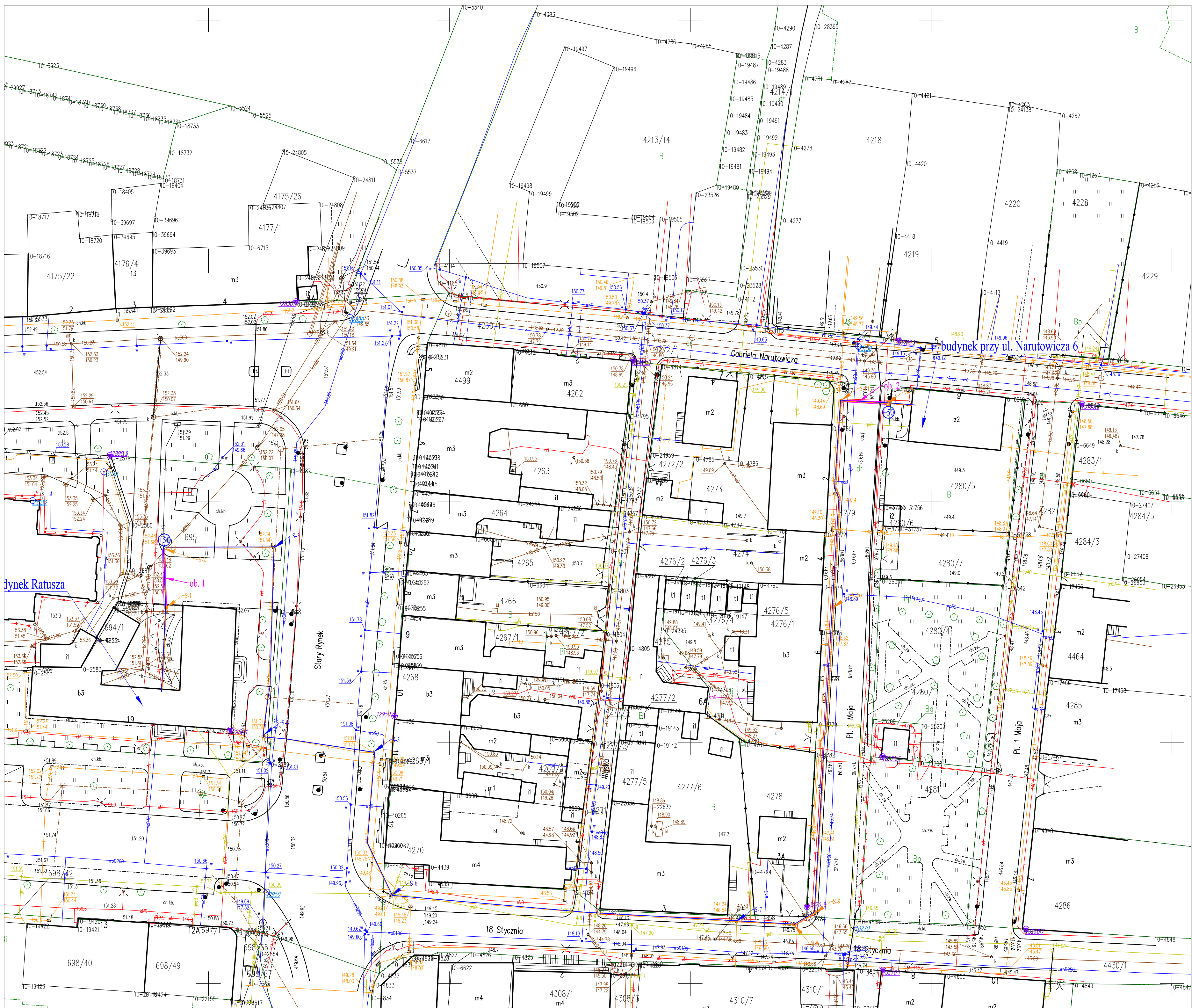
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

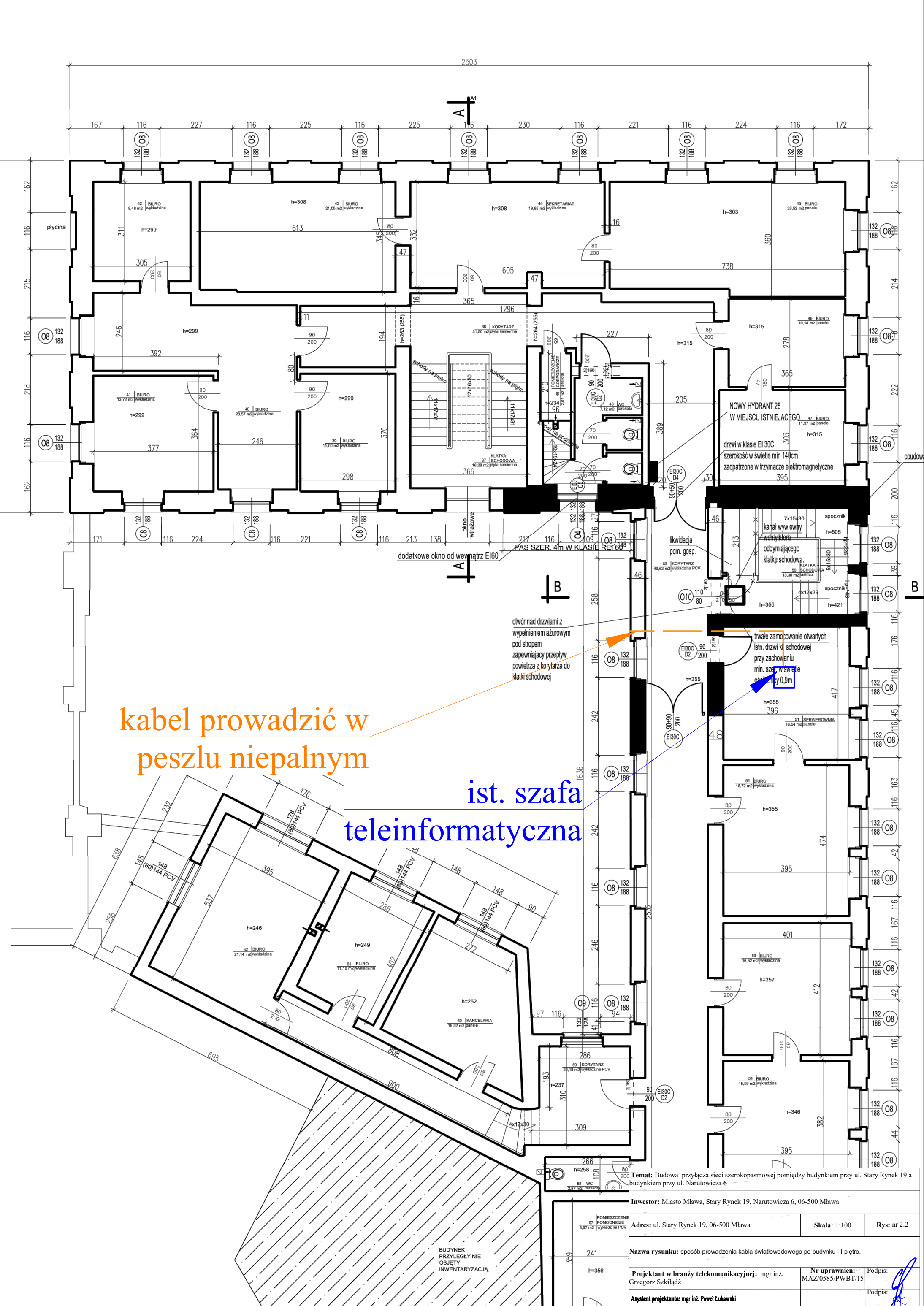
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





peszel mocować
obok istniejącego
koryta

Rys. 2.1 – sposób prowadzenia instalacji po elewacji budynku.



kabel prowadzić w peszlu niepalnym

ist. szafa teleinformatyczna

Temat: Budowa przyłącza sieci szerokopasmowej pomiędzy budynkiem przy ul. Stary Rynek 19 a budynkiem przy ul. Narutowicza 6

Investor: Miasto Mława, Stary Rynek 19, Narutowicza 6, 06-500 Mława

Adres: ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława

Skala: 1:100

Rys: nr 2.2

Nazwa rysunku: sposób prowadzenia kabla światłowodowego po budynku - I piętro.

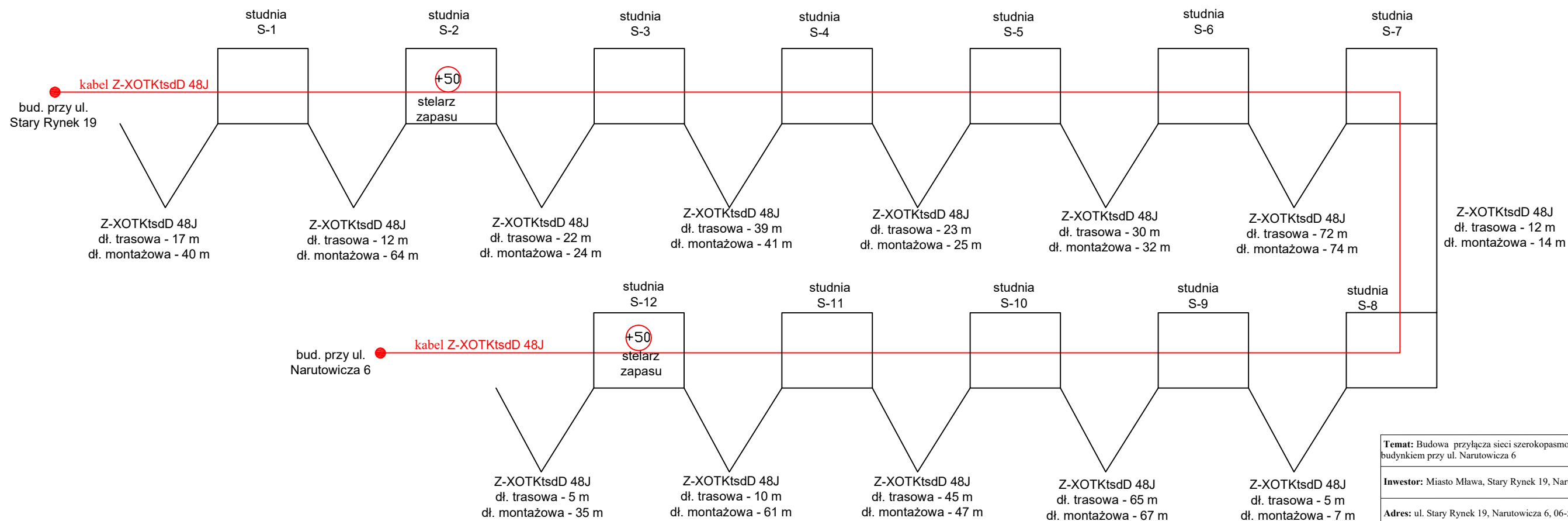
Projektant w branży telekomunikacyjnej: mgr inż. Grzegorz Szkiłądź



Nr uprawnień: MAZ/0585/PWBT/15

Podpis:

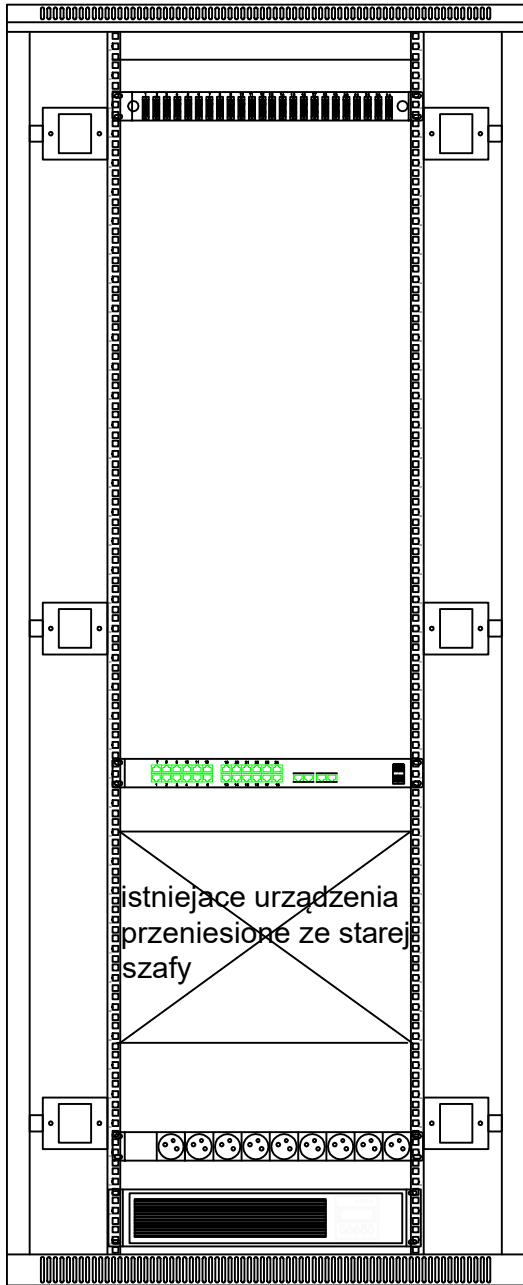
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Łukawski

Podpis:


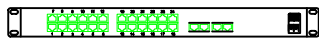
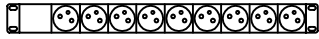




Temat: Budowa przyłącza sieci szerokopasmowej pomiędzy budynkiem przy ul. Stary Rynek 19 a budynkiem przy ul. Narutowicza 6		
Inwestor: Miasto Mława, Stary Rynek 19, Narutowicza 6, 06-500 Mława		
Adres: ul. Stary Rynek 19, Narutowicza 6, 06-500 Mława	Skala: nd	Rys: nr 3
Nazwa rysunku: Schemat montażowy wraz z rozpięciem włókien światłowodowych		
Projektant w branży telekomunikacyjnej: mgr inż. Grzegorz Szkiłdź	Nr uprawnień: MAZ/0585/PWBT/15	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis: 

Nowa szafa w bud. przy ul. Narutowicza 6



panel wentylatorów

-  przełącznica 48 x SC
-  przełącznik sieciowy 24 x RJ45 + 2 x SFP
-  listwa zasilająca 9 x 230V
-  zasilacz awaryjny 3000 VA

Temat: Budowa przyłącza sieci szerokopasmowej pomiędzy budynkiem przy ul. Stary Rynek 19 a budynkiem przy ul. Narutowicza 6		
Inwestor: Miasto Mława, Stary Rynek 19, Narutowicza 6, 06-500 Mława		
Adres: ul. Narutowicza 6, 06-500 Mława	Skala: nd	Rys: nr 4
Nazwa rysunku: Aranżacja szafy teleinformatycznej w bud. przy ul. Narutowicza 6		
Projektant w branży telekomunikacyjnej: mgr inż. Grzegorz Szkiłdź	Nr uprawnień: MAZ/0585/PWBT/15	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis: 