

Temat:

**„PRZEBUDOWA SIECI YNET MANAGEMENT W ZWIĄZKU
Z PLANOWANĄ PRZEBUDOWĄ ULICY OSTROWSKIEJ W CIĄGU
DW NR 627 W OSTROŁĘCE”**

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **TELEKOMUNIKACYJNA**

Inwestor: **URZĄD MIASTA OSTROŁĘKA**

Adres: **PLAC BEMA 1 ,
07-400 OSTROŁĘKA**



Funkcja	Imię I Nazwisko	Podpis
Opracował:	Anna Kulas, upr. nr 1447/99/U	
Sprawdził::		



UL. KOPERNIKA 4C • 07-410 OSTROŁĘKA • BOK@ynet.pl • www.ynet.pl • facebook.com/ynet.pl • tel. +29 646 1000

biuro obsługi klienta

Ostrołęka, 23.02.2017.

Firma Usługowa PROJEKT

Anna Kulas

07-410 Ostrołęka, ul.

ul. Prądzyńskiego 23A/34,

07-410 Ostrołęka

tel. 501720212

YNET MANAGEMENT Paweł Skrodzki
07-410 Ostrołęka, ul. Targowa 39C
tel. 29 646 10 00 www.ynet.pl
NIP: 758-118-29-62 REGON: 015323148
Korespondencję kierować pod adres:
07-410 Ostrołęka, ul. Kopernika 4C

Opiniuję projekt techniczny "Przebudowa sieci Ynet Management w związku z planowaną przebudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce" wykonany dla Urzędu Miasta Ostrołęka bez uwag.

YNET MANAGEMENT Paweł Skrodzki
07-410 Ostrołęka, ul. Targowa 39C
tel. 29 646 10 00 www.ynet.pl
NIP: 758-118-29-62 REGON: 015323148
Korespondencję kierować pod adres:
07-410 Ostrołęka, ul. Kopernika 4C

ADNOTACJE SŁUŻBOWE

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ YNET MANAGEMENT W ZWIĄZKU Z PLANOWANĄ PRZEBUDOWĄ ULICY OSTROWSKIEJ W OSTROŁĘCE – W CIĄGU DW NR 627 W OSTROŁĘCE

SPIS TREŚCI

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	4
1.1. PRZEDMIOT PROJEKTU	4
1.2. ZAKRES RZECZOWY	4
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.4. INWESTOR I WYKONAWCA	4
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA	5
2.1. STAN ISTNIEJĄCY	5
2.2. STAN PROJEKTOWANY	5
2.3. OZNAKOWANIE KABLA	6
2.4. POMIARY I BADANIA	6
2.5. WARUNKI TECHNICZNE I NORMY	7
2.6. UWAGI KOŃCOWE	7
3. TABELI I ZESTAWIENIA	9
4. WARUNKI TECHNICZNE	13
5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	14
6. UPRAWNIENIA	15
7. CZĘŚĆ GRAFICZNA	17

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT PROJEKTU

Przedmiotem projektu jest przebudowa kabla światłowodowego YNET MANAGEMENT występującego w kanalizacji kablowej Orange Polska S.A. kolidującej z planowaną przebudową ulicy Ostrowskiej w Ostrołęce w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce.

1.2. ZAKRES RZECZOWY

- Budowa kabla światłowodowego XOTKtd 12J – 2.045 km
- Budowa kabla światłowodowego XOTKtd 36J – 1.905 km
- Budowa rurociągu RHDPE fi 32/2,9 w kanalizacji pierwotnej – 3,715 km
- Budowa rurociągu RHDPE fi 40/3,6 w ziemi – 0,043 km
- Wyciąganie kabla światłowodowego z kanalizacji kabl. – 3,401 km

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) Zlecenie Inwestora
- b) warunki techniczne wydane przez YNET MANAGEMANT
- c) uzgodnienia branżowe oraz z Inwestorem
- d) mapy uzbrojenia terenu w skali 1:500
- e) normy państwowe, branżowe i zakładowe TP S.A.,
- f) pomiary trasowe i ustalenia w terenie,

1.4. INWESTOR I WYKONAWCA

Inwestorem robót objętych niniejszym opracowaniem jest Urząd Miejski w Ostrołęce, Plac Bema 1; 07-400 Ostrołęka.

Wykonawcą robót będzie firma specjalistyczna w zakresie prac telekomunikacyjnych.

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. STAN ISTNIEJĄCY

Na odcinku drogi wojewódzkiej nr 627 – ul. Ostrowska w Ostrołęce, objętym przebudową, występuje kanalizacja teletechniczna 8 otworowa Orange Polska S.A. z kablami światłowodowymi, magistralnymi i rozdzielczymi.

Wraz z przebudową kanalizacji projektuje się przebudowę kabli kanałowych.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez YNET MANAGEMENT, w kolidującej kanalizacji znajduje się 4 kable światłowodowe 3 x XOTKtd 12J, XOTKtd 36J.

2.2. STAN PROJEKTOWANY

YNET MANAGEMENT w ww. kanalizacji Orange Polska S.A. posiada kanalizację wtórną z rur HDPE fi 32/2,9 z wciągniętymi kablami OPTO.

Projektuje się przebudowę tych kabli, zgodnie z poniższą koncepcją:

- **Punkt 1 i 2 Warunków Technicznych**, wymienione kable OPTO nie podlegają przebudowie.

- **Punkt 3. WT**, kabel OPTO 12J w relacji: istniejąca mufa światłowodowa ZP-1 w istniejącej studni nr 15 ulica Ostrowska/ Graniczna do istniejącej mufy ZP-1A przy ulicy Chabrowej w Ostrołęce (rys. nr 1).

Na odcinku pomiędzy studniami kablowymi nr 15 Graniczna/Ostrowska a studnią nr 11/1 przy ulicy Chabrowej do istniejącej i projektowanej kanalizacji pierwotnej zaciągnąć kanalizację wtórną z zastosowaniem rury RHDPE fi 32/2,9. Rurę w studniach ułożyć na wspornikach kablowych, natomiast w wskazanych studniach zainstalować stelaże zapasu kabla. Od istniejącej mufy światłowodowej ZP-1 w studni nr 15 do istniejącej mufy światłowodowej ZP-1A w studni nr 11/1, wciągnąć projektowany kabel światłowodowy XOTKtd 12J metodą pneumatyczno-tłoczkową w wybudowaną kanalizację wtórną. W studniach pozostawić zapasy 20m projektowanego kabla na zamontowanych wcześniej stelażach.

- **Punkt 4. WT**, kabel OPTO 36J w relacji: istniejąca mufa światłowodowa ZP-2 w istniejącej studni nr 15 ulica Ostrowska/ Graniczna do istniejącej mufy światłowodowej ZP-2A przy ulicy Żeromskiego w Ostrołęce Rys. nr.1 i 2.

Na odcinku pomiędzy studniami kablowymi nr 15 Graniczna/Ostrowska a studnią nr 27 przy ulicy Przemysłowej do istniejącej i projektowanej kanalizacji pierwotnej zaciągnąć kanalizację wtórną z zastosowaniem rury RHDPE fi 32/2,9. Rurę w studniach ułożyć na wspornikach kablowych, natomiast w wskazanych studniach zainstalować stelaże zapasu kabla.

Na odcinku od istniejącej mufy światłowodowej ZP-2 w studni nr 15 do istniejącej mufy nr ZP-2A wciągnąć projektowany kabel światłowodowy XOTKtd 36J metodą pneumatyczno-tłoczkową w wybudowaną kanalizację wtórną. W studniach pozostawić zapasy 20m projektowanego kabla na zamontowanych wcześniej stelażach.

- **Punkt 5. WT**, kabel OPTO 12J w relacji: istniejąca mufa światłowodowa ZP-3 w istniejącej studni nr 15 ulica Ostrowska/ Graniczna do istniejącej mufy ZP-3A przy ulicy Przemysłowej w Ostrołęce Rys. nr 1 i 3.

Na odcinku pomiędzy studniami kablowymi nr 15 Graniczna/Ostrowska a studnią nr 27 przy ulicy Przemysłowej do istniejącej i projektowanej kanalizacji pierwotnej zaciągnąć kanalizację wtórną z zastosowaniem rury RHDPE fi 32/2,9. Rurę w studniach ułożyć na wspornikach kablowych, natomiast w wskazanych studniach zainstalować stelaże zapasu kabla.

Od istniejącej mufy światłowodowej ZP-3 w studni nr 15 do istniejącej mufy ZP-3A w studni nr 27 przy ulicy Przemysłowej, wciągnąć projektowany odcinek kabla światłowodowego XOTKtd 12J metodą pneumatyczno-tłoczkową w wybudowaną kanalizację wtórną. W studniach pozostawić zapasy po 20m projektowanego kabla na zamontowanym wcześniej stelażu.

- **Punkt 6. WT**, kabel OPTO 12J w relacji: istniejąca mufa światłowodowa ZP-4 w istniejącej studni nr 15 ulica Ostrowska/ Graniczna do budynku przy ulicy Ostrowskiej 11J w Ostrołęce Rys. nr 1.

Na odcinku pomiędzy studniami kablowymi nr 15 Graniczna/Ostrowska a projektowaną studnią nr 11, typu SK-12 wybudować w istniejącej i projektowanej kanalizacji pierwotnej kanalizację wtórną z zastosowaniem rury RHDPE fi 32/2,9 długości 95m. Następnie pod ulicą Ostrowską w kierunku budynku Ostrowska 11J wybudować w ziemi rurociąg RHDPE fi 40/3,6. Rurę w studniach ułożyć na wspornikach kablowych. W studni nr 15 zainstalować stelaż zapasu kabla.

Od istniejącej mufy światłowodowej ZP-4 w studni nr 15 do budynku Ostrowska 11J wciągnąć projektowany kabel światłowodowy XOTKtd 12J metodą pneumatyczno-tłoczkową w wybudowaną kanalizację wtórną i rurociąg kablowy. W budynku pozostawić zapas kabla 50m w skrzynce kablowej, natomiast w studni nr 15 pozostawić zapas kabla 20m na zamontowanym wcześniej stelażu.

Po wybudowaniu kanalizacji wtórnej wykonać próbę ciśnieniową szczelności na całych projektowanych odcinkach.

Budowę kanalizacji wtórnej wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPSA-013.

Montaż projektowanych odcinków kablowych należy przeprowadzić metodą spajania włókien zgodnie z rysunkami „Schemat liniowy i rozptył włókien” dla każdego projektowanego odcinka kablowego.

Po przełączeniu poszczególnych odcinków kabli, należy wyciągnąć z przebudowanej kanalizacji, nieczynne kable światłowodowe.

Prace montażowe wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPSA-006.

2.3. OZNAKOWANIE KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO I ZŁĄCZY

Kable światłowodowe na całym przebiegach należy oznaczyć w sposób trwały za pomocą etykiet ostrzegawczych i przywieszek identyfikacyjnych z tworzyw sztucznych z trwałym opisem zgodnie z normą ZN-10/TPSA-022

2.4. POMIARY I BADANIA

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych i montażowych kable należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym i pomiarom reflektometrycznym.

W trakcie budowy i montażu powinny być wykonane następujące pomiary:

- po zaciągnięciu kabla do kanalizacji wtórnej, a przed wprowadzeniem do złącza przelotowego w studni, należy wykonać pomiary kontrolne potwierdzające parametry światłowodu. Pomiary należy wykonać przy pomocy reflektometru dla fali 1550nm.

- po wykonaniu połączeń światłowodów w złączu należy wykonać pomiary reflektometryczne z obu stron odcinka zmontowanego dla fal 1310 nm i 1550 nm, w celu stwierdzenia poprawności wykonawczych połączeń.

- po zakończeniu światłowodów na przełącznicy optycznej należy wykonać pomiary końcowe pomiędzy reduktorami.

Po całkowitym zmontowaniu odcinka, dla uzyskania wykresów reflektometrycznych należy wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fali 1310nm i 1550 nm, z obu stron odcinka pomiędzy elementami stacyjnymi.

Na podstawie wykonanych pomiarów należy określić:

- całkowitą długość optyczną linii;
- całkowitą tłumienność linii;
- tłumienność jednostkową linii
- tłumienność połączeń

Dla każdego włókna światłowodowego pomiędzy skrajnymi elementami układu, należy pomierzyć tłumienność dla obu pasm optycznych t.j. 1310nm i 1550 nm w obu kierunkach transmisji.

Celem pomiaru jest sprawdzenie łącznej tłumienności kabla i potwierdzenie zgodności z obliczonym bilansem mocy odcinka. Zestaw pomiarowy powinien zawierać stabilizowane źródło światła na fale 1310+/-20nm i 1550+/-20nm przy szerokości spektralnej (FWHM0<10nm).

2.5. WARUNKI TECHNICZNE I NORMY

- **ZN-96/TP S.A.-004** - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego;
- **ZN-96/TP S.A.-005** - Telekomunikacyjne linie kablowe. Linie optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania
- **ZN-96/TP S.A.-008** - Oślony złączowe. Wymagania i badania;
- **ZN-96/TP S.A.-011** - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne;
- **ZN-96/TP S.A.-012** - Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania;
- **ZN-96/TP S.A.-013** - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
- **ZN-96/TP S.A.-014** - Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania;
- **ZN-96/TP S.A.-017** - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego . Wymagania i badania;
- **ZN-96/TP S.A.-018** - Rury polietylenowe przepustowe (RHDPEp). Wymagania i badania;
- **ZN-96rTP S.A.-020** - Złączki rur. Wymagania i badania;
- **ZN-96/TP S.A.-021** - Uszczelki końców rur. Wymagania i badania;
- **ZN-96/TP S.A.-025** - Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania;
- **ZN-96/TP S.A.-026** - Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. Wymagania i badania;

Materiały stosowane w procesie budowy powinny posiadać deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatę techniczną.

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne. Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP. Urządzenia montować i uruchamiać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.

2.6. UWAGI KOŃCOWE

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Dz. U. Nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami), oraz zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności.

Warunkiem rozpoczęcia robót jest:

- uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót budowlanych;

- zapoznanie się z projektem przebudowy drogi wraz z dokumentami towarzyszącymi;
- powiadomienie wszystkich zainteresowanych stron o rozpoczęciu prac;
- przekazanie wykonawcy placu budowy;

Całość robót należy wykonać zgodnie z zakładowymi przepisami BHP i normami.

Trasy projektowanych urządzeń telekomunikacyjnych należy wytyczyć geodezyjnie trasowo i wysokościowo, na podstawie projektu budowlanego.

W terminie 14 dni przed planowanymi pracami należy wystąpić z pisemnym wnioskiem o zgodę na przeprowadzenie robót do YNET MANAGEMENT (adresy jak w załączonych warunkach technicznych). Prace będzie można rozpocząć dopiero po potwierdzeniu terminu przez YNET MANAGEMENT.

Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru przedstawić dokumentację formalno-prawną oraz techniczną powykonawczą wraz z pomiarami kabli.

3. TABELI I ZESTAWIENIA

Zestawienie odc. projekt. kabla OPTO i kanaliz.wtórnej										
Lp	relacja	XOTKtsd 12J		XOTKtsd 36J		rys.	rurociąg RHDPE fi 32/2,9		rurociąg RHDPE fi 40/3,6	
		dł. trasowa	dł. optyczna	dł. trasowa	dł. optyczna		dł. trasowa	dł. elektr.	dł. trasowa	dł. elektr.
		m	m	m	m	nr	m	m	m	m
1	istn. mufa OPTO ZP-1 w SKnr 15 - istn. mufa OPTO ZP-1A w SK-11/1 przy ul. Chabrowej	428	495			1;4				
2						1;4	428	455		
1	istn. mufa OPTO ZP-2 w SKnr 15 - istn. mufa OPTO ZP-2A w SK-B33 przy ul. Żeromskiego			1752	1905	1;2;7				
2						1;2;7	1752	1865		
1	istn. mufa OPTO ZP-3 w SKnr 15 - istn. mufa OPTO ZP-3A w SK-27 przy ul. Przemysłowej	1235	1340			1;3;6				
2						1;3;6	1235	1300		
1	istn. mufa OPTO ZP-4 w SKnr 15 - skrzynka zapasu kabla SZ-2 w budynku przy ul. Ostrowskiej 11J	130	210			1;5				
2						1;5	87	95	43	
	Razem	1793	2045	1752	1905		3502	3715	43	

Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
1 Kabel OPTO ul.Ostrowska/Graniczna-Chabrowa - CPV:45232300-5, D-01.03.04				
1.1 TPSA 39/203/15	Wciąganie rur kanalizacji wtórnej sprzętem mechanicznym, otwór częściowo zajęty, rury w zwojach, 1xFi'32'mm	455		m
1.2 KNR 501/608/1	Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi'30'mm - analogia	421		m
1.3 TPSA 39/501/1	Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową z linką, kabel w odcinkach 2'km	0,495		km
1.4 TPSA 39/613/1	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	2		szt
1.5 TPSA 39/610/1	Otwarcie i zamknięcie muf łączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0608)	2		złącze
1.6 TPSA 39/610/2	Otwarcie i zamknięcie muf łączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0609)	2		złącze
1.7 TPSA 39/611/1	Wprowadzenie dodatkowych kabli odgałęźnych do złącza kabla światłowodowego, jeden kabel dodatkowy	2		złącze
1.8 TPSA 39/612/1	Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, jeden łączony światłowod	2		szt
1.9 TPSA 39/612/2	Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, dodatek za każdy następny łączony światłowod	22		szt
1.10 TPSA 39/901/1	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary na bębnach z kabla, mierzony 1 światłowod	1		odcinek
1.11 TPSA 39/901/2	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary na bębnach z kabla, dodatek za każdy następny zmierzony światłowod	11		odcinek
1.12 TPSA 39/902/3	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowod	1		odcinek
1.13 TPSA 39/902/4	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowod	11		odcinek
1.14 TPSA 39/903/3	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączy światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowod	1		zakończ
1.15 TPSA 39/903/4	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączy światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowod	11		zakończ
2 Kabel OPTO ul.Ostrowska/Graniczna-Ostrowska 11J - CPV:45232300-5, D-01.03.04				
2.1 TPSA 39/203/15	Wciąganie rur kanalizacji wtórnej sprzętem mechanicznym, otwór częściowo zajęty, rury w zwojach, 1xFi'32'mm	95		m
2.2 TPSA 39/301/11	Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1'm w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, HDPE Fi'40'mm w zwojach, 1 rura w rurociągu	0,043		km
2.3 KNR 501/608/1	Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi'30'mm - analogia	80		m
2.4 TPSA 39/501/1	Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową z linką, kabel w odcinkach 2'km	0,210		km
2.5 TPSA 39/613/1	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	1		szt
2.6 TPSA 39/610/1	Otwarcie i zamknięcie muf łączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0608)	1		złącze
2.7 TPSA 39/610/2	Otwarcie i zamknięcie muf łączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0609)	1		złącze
2.8 TPSA 39/611/1	Wprowadzenie dodatkowych kabli odgałęźnych do złącza kabla światłowodowego, jeden kabel dodatkowy	1		złącze
2.9 TPSA 39/612/1	Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, jeden łączony światłowod	1		szt
2.10 TPSA 39/612/2	Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, dodatek za każdy następny łączony światłowod	11		szt
2.11 TPSA 39/613/4	Montaż skrzynek zapasów kabli światłowodowych, montaż w komorze kablowej	1		szt

Przebudowa kabla OPTO YNET kolidujących
z rozbudową ul. Ostrowskiej w Ostrołęce

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
3.3	TPSA 39/501/1 Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową z linką, kabel w odcinkach 2' km	1,340		km
3.4	TPSA 39/613/1 Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	2		szt
3.5	TPSA 39/610/1 Otwarcie i zamknięcie muf złączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0608)	2		złącze
3.6	TPSA 39/610/2 Otwarcie i zamknięcie muf złączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0609)	2		złącze
3.7	TPSA 39/611/1 Wprowadzenie dodatkowych kabli odgałęźnych do złącza kabla światłowodowego, jeden kabel dodatkowy	2		złącze
3.8	TPSA 39/612/1 Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, jeden łączony światłowod	2		szt
3.9	TPSA 39/612/2 Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, dodatek za każdy następny łączony światłowod	22		szt
3.10	TPSA 39/901/3 Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, mierzony 1 światłowod	1		odcinek
3.11	TPSA 39/901/4 Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowod	11		odcinek
4 Kabel OPTO ul.Ostrowska/Graniczna-Żeromskiego - CPV:45232300-5, D-01.03.04				
4.1	TPSA 39/203/15 Wciąganie rur kanalizacji wtórnej sprzętem mechanicznym, otwór częściowo zajęty, rury w zwojach, 1xFi' 32' mm	1 865		m
4.2	KNR 501/608/1 Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi' 30' mm	1 693		m
4.3	TPSA 39/501/1 Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową z linką, kabel w odcinkach 2' km	1,905		km
4.4	TPSA 39/613/1 Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	2		szt
4.5	TPSA 39/610/1 Otwarcie i zamknięcie muf złączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0608)	2		złącze
4.6	TPSA 39/610/2 Otwarcie i zamknięcie muf złączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0609)	2		złącze
4.7	TPSA 39/611/1 Wprowadzenie dodatkowych kabli odgałęźnych do złącza kabla światłowodowego, jeden kabel dodatkowy	2		złącze
4.8	TPSA 39/612/1 Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, jeden łączony światłowod	2		szt
4.9	TPSA 39/612/2 Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, dodatek za każdy następny łączony światłowod	70		szt
4.10	TPSA 39/901/3 Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, mierzony 1 światłowod	1		odcinek
4.11	TPSA 39/901/4 Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowod	35		odcinek

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Kabel XOTKtd 12J	m	2 045
2.	Kabel XOTKtd 36J	m	1 905
3.	Oślonka spoiny światłowodu	szt	132
4.	Płyn poślizgowy	dm3	1,975
5.	Przywieszka identyfikacyjna	szt	74,3
6.	Rura HDPE Fi' 32' mm	m	3 715
7.	Rura HDPE Fi' 40' mm	m	43
8.	Skrzynka zapasu kabla	kpl	1
9.	Stelaż zapasu kabla	kpl	7
10.	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	43
11.	Uszczelki końców rur HDPE	szt	74,3
12.	Uszczelki rur kanalizacji pierwotnej	kpl	74,3
13.	Wspornik 2-kablowy	szt	74,3

4. WARUNKI TECHNICZNE



UL. KOPERNIKA 4C • 07-410 OSTROŁĘKA • BOK@ynet.pl • www.ynet.pl • facebook.com/ynet.pl • tel. +29 646 1000

biuro obsługi klienta

Ostrołęka, 08.02.2017.

Firma Usługowa PROJEKT

Anna Kulas

07-410 Ostrołęka. ul

ul. Prądzyńskiego 23A/34,

07-410 Ostrołęka

tel. 501720212

YNET MANAGEMENT Paweł Skrodzki
07-410 Ostrołęka, ul. Targowa 39C
tel. 29 646 10 00 www.ynet.pl
NIP: 758-118-29-62 REGON: 015323148
Korespondencję kierować pod adres:
07-410 Ostrołęka, ul. Kopernika 4C

PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ DW 627- UL. OSTROWSKA W OSTROŁĘCE

Informujemy, iż projektowana inwestycja opisana w Państwa piśmie powoduje kolizję z istniejącą siecią telekomunikacyjną. W związku z czym istnieje konieczność jej przebudowy zgodnie z warunkami podanymi poniżej.

Na sieć Ynet Management na obszarze kolizji składają się następujące kable telekomunikacyjne:

1. Telekomunikacyjny kabel światłowodowy 24-włóknowy w relacji: mufa światłowodowa w studni OPL na skrzyżowaniu ulic Ławskiej i Granicznej - mufa światłowodowa w studni OPL skrzyżowanie ulic Granicznej i Ostrowskiej.(1)
2. Telekomunikacyjny kabel światłowodowy 12-włóknowy w relacji: mufa światłowodowa w studni OPL skrzyżowanie ulic Granicznej i Ostrowskiej (1) - budynek Graniczna 3.
3. Telekomunikacyjny kabel światłowodowy 12-włóknowy w relacji: mufa światłowodowa w studni OPL skrzyżowanie ulic Granicznej i Ostrowskiej(1) -mufa światłowodowa w studni OPL na ulicy Chabrowej (2)
4. Telekomunikacyjny kabel światłowodowy 12-włóknowy w relacji: mufa światłowodowa w studni OPL skrzyżowanie ulic Granicznej i Ostrowskiej (1) -mufa światłowodowa w studni OPL na ulicy Przemysłowej przy wjeździe na teren firmy Targor-Truck.(4)
5. Telekomunikacyjny kabel światłowodowy 36-włóknowy W relacji: mufa światłowodowa w studni OPL skrzyżowanie ulic Granicznej i Ostrowskiej (1) -mufa światłowodowa w studni OPL na skrzyżowaniu ulic Ostrowskiej i Żeromskiego .
6. Telekomunikacyjny kabel światłowodowy 12-włóknowy w relacji: mufa światłowodowa w studni OPL skrzyżowanie ulic Granicznej i Ostrowskiej (1)-budynek ul Ostrowska 11 J.

W celu przebudowy sieci telekomunikacyjnej Ynet Management na obszarze kolizji należy W pierwszej kolejności przebudować istniejącą kanalizację teletechniczna OPL następnie należy przebudować kable telekomunikacyjne Ynet Management W odcinkach między mufami jak wyszczególnione powyżej.

YNET MANAGEMENT Paweł Skrodzki
07-410 Ostrołęka, ul. Targowa 39C
tel. 29 646 10 00 www.ynet.pl
NIP: 758-118-29-62 REGON: 015323148
Korespondencję kierować pod adres:
07-410 Ostrołęka, ul. Kopernika 4C

OŚWIADCZENIE

Podstawa: *Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – art. 20 ust. 4*
(Dz.U.03.207.2016)

JA NIŻEJ PODPISANA – ANNA KULAS – OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT WYKONAWCZY PN:
„PRZEBUDOWA KABLI YNET MANAGEMENT W ZWIĄZKU Z PLANOWANĄ PRZEBUDOWĄ ULICY
OSTROWSKIEJ W CIĄGU DW NR 627 W OSTROŁĘCE”,
ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ”

PROJEKTANT
Zapisała

Upr. budowlana i projektowa
w telekomunikacji i energetyce
Nr upr. 144702/L

6. UPRAWNIENIA

Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz. GI/DBL/ 410 /99

DECYZJA Nr 1447/99/U

Pani **Anna Kulas**
urodzona dnia **02.11.1954 r. w Szczycinie**

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 **10.11.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Pani
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)

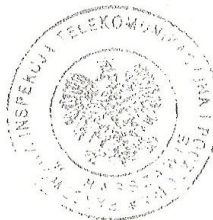
GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski

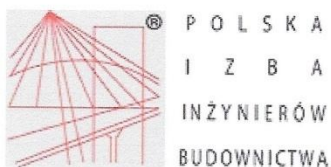
Za zgodność z oryginałem

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

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

mgr Agnieszka Sokółowska
mgr Agnieszka Sokółowska





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-597-XSB-IHT *

Pani ANNA KULAS o numerze ewidencyjnym MAZ/BT/0571/06
adres zamieszkania ul. PRĄDZYŃSKIEGO 23A/34, 07-410 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-06-01 do 2017-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-05-05 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

7. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1 – Lokalizacja inwestycji

Rys. 2 – Schemat przebudowy kabli OPTO

Rys. 3 – Schemat liniowy i rozptywu włókien

Rys. 4 – Przebieg trasowy w kanalizacji kablowej

Rys. 5 – Profil kabla XOTKtd 12J

Lokalizacja inwestycji



Proj. lokaliz. inwestycji

Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej kolidującej z przebudową drogi wojewódzkiej 627 - ulica Ostrowska w Ostrołęce		
Rys.	1	Skala: B/s

[illegible]




A1

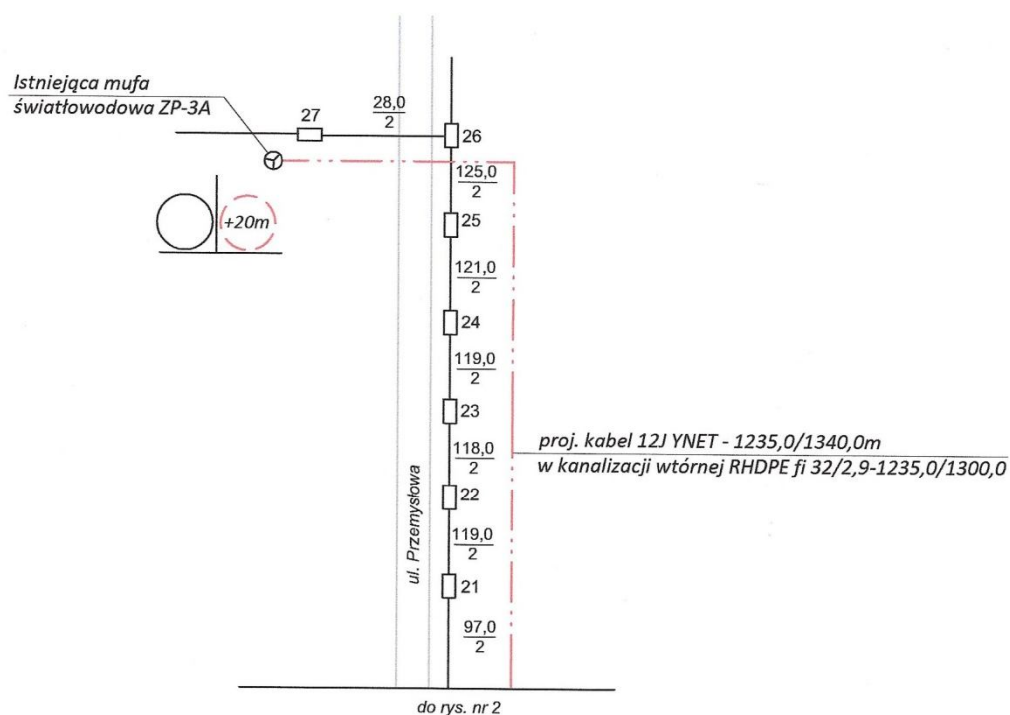
typ studni kabl SK-12

$$\frac{72.0}{8}$$

projektowany kabel 36J YNET - 1752,0/1905,0m
w kanalizacji wtórnej RHDPE fi 32/2,9-1752,0/1865,0

FIRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulus 07-410 Ostrołęka ul. Przyczynskiego 23/304	Inwestor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka	Branża: Telekomunikacyjna
	Projekt wykonawczy	Rys. nr 2
Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej YNET kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce		
Temat rysunku: Schemat przebiegów kabla OPTO	Data: 02. 2017	Podpis: 
Opracował: Anna Kulus nr upr. 1447/89/U	Data: 02. 2017	Podpis:
Sprawdził:	Data:	Podpis:

TARGOR TRUCK

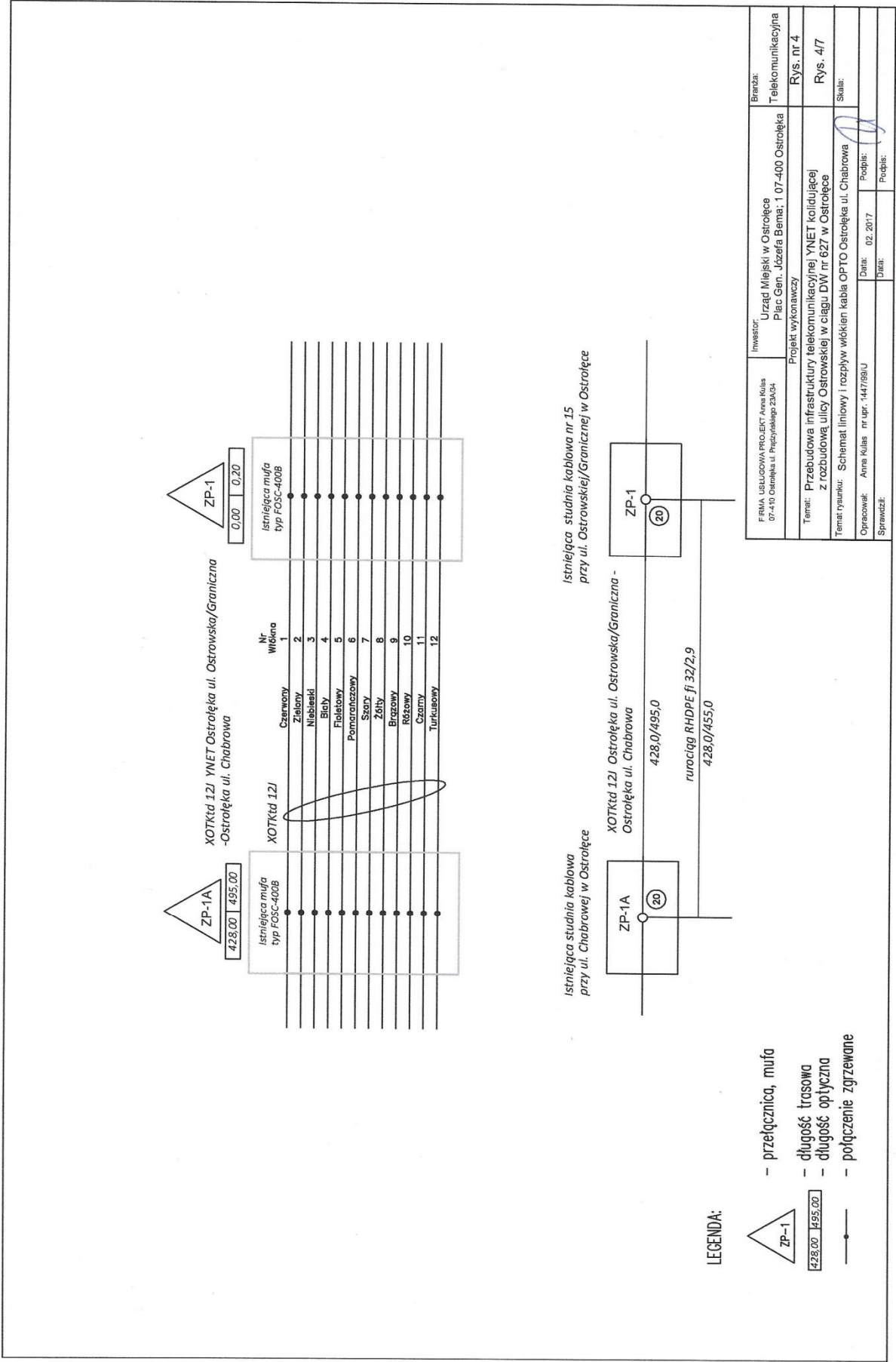


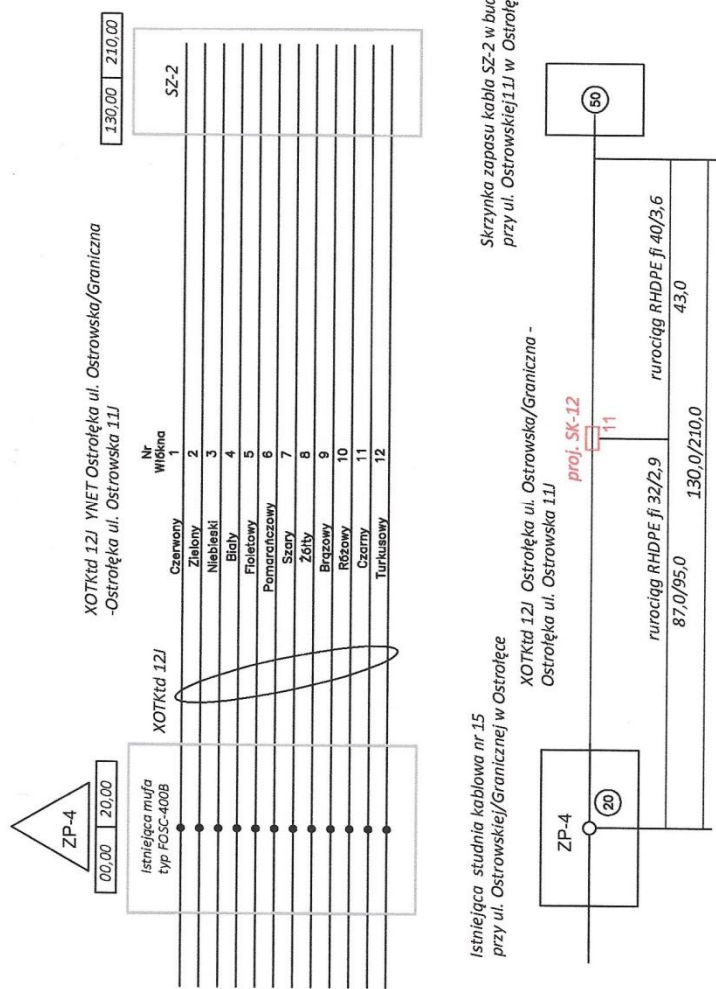
LEGENDA

	istn. kanal. kablowa
	proj. kanal. kablowa
	istn. kanal. kablowa do likwidacji
	proj. kabel OPTO w rurze RHDPE fi 32
	długość trasowa odc. proj.kanaliz./ilość otworów

FIRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulas 07-410 Ostrołęka ul. Prądzyńskiego 23A/34	Inwestor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka	Branża: Telekomunikacyjna
Projekt wykonawczy		Rys. nr 3
Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej YNET kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce		Rys. 3/7
Temat rysunku: Schemat przebudowy kabla OPTO		Skala:
Opracował: Anna Kulas nr upr. 1447/99/U	Data: 02. 2017	Podpis:
Sprawdził:	Data:	Podpis:

3. SCHEMAT LINIOWY I ROZPŁYW WŁÓKIEŃ

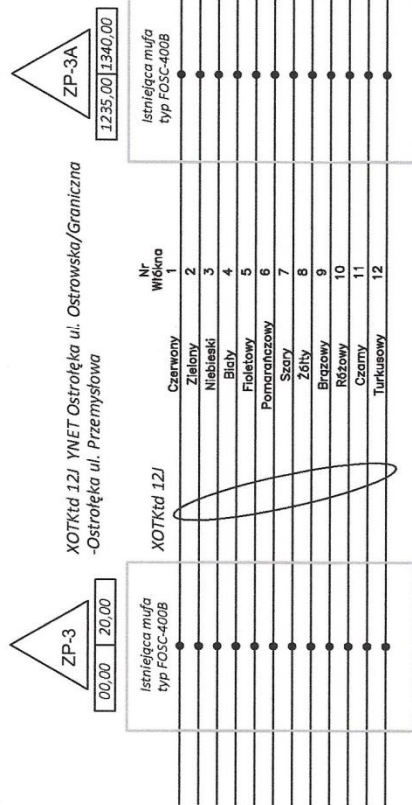




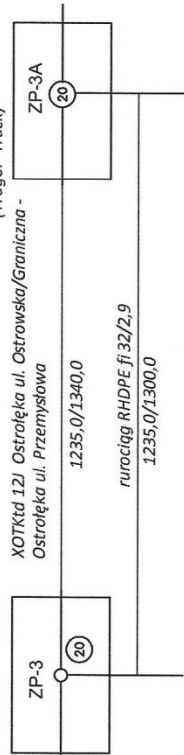
LEGENDA:

- przełącznica, mufa
- długość trasowa
- długość optyczna
- połączenie zgrzewane

FRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulas 07-410 Ostrołęka ul. Przemysłowa 23A/34	Investor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka	Brzoz: Telekomunikacyjna
Projekt wykonawczy		
Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej YNET kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce		Rys. nr.5
Temat rysunku: Schemat liniowy i rozrywki wiskien		Rys. 5/7
Opracował: Anna Kulas nr upr. 1417/991J	Data: 02.2017	Podpis:
Sprawił:	Data:	Podpis:



Istniejąca studnia kablowa nr 15 przy ul. Ostrowskiej/Granicznej w Ostrołęce (Tragar Truck)



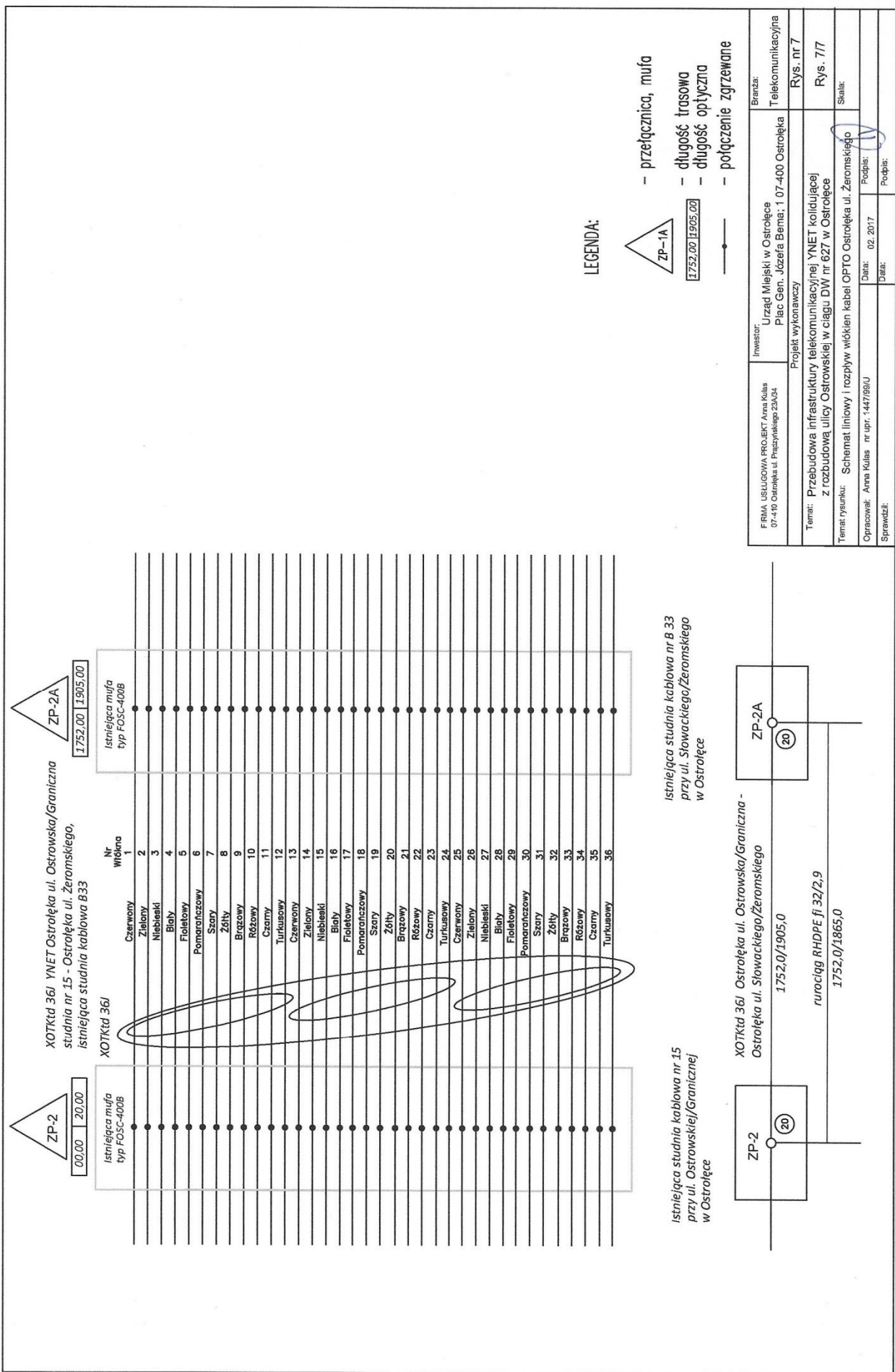
LEGENDA:

- przełącznica, mufa
- długość trasowa
- długość optyczna
- połączenie zgrzewane

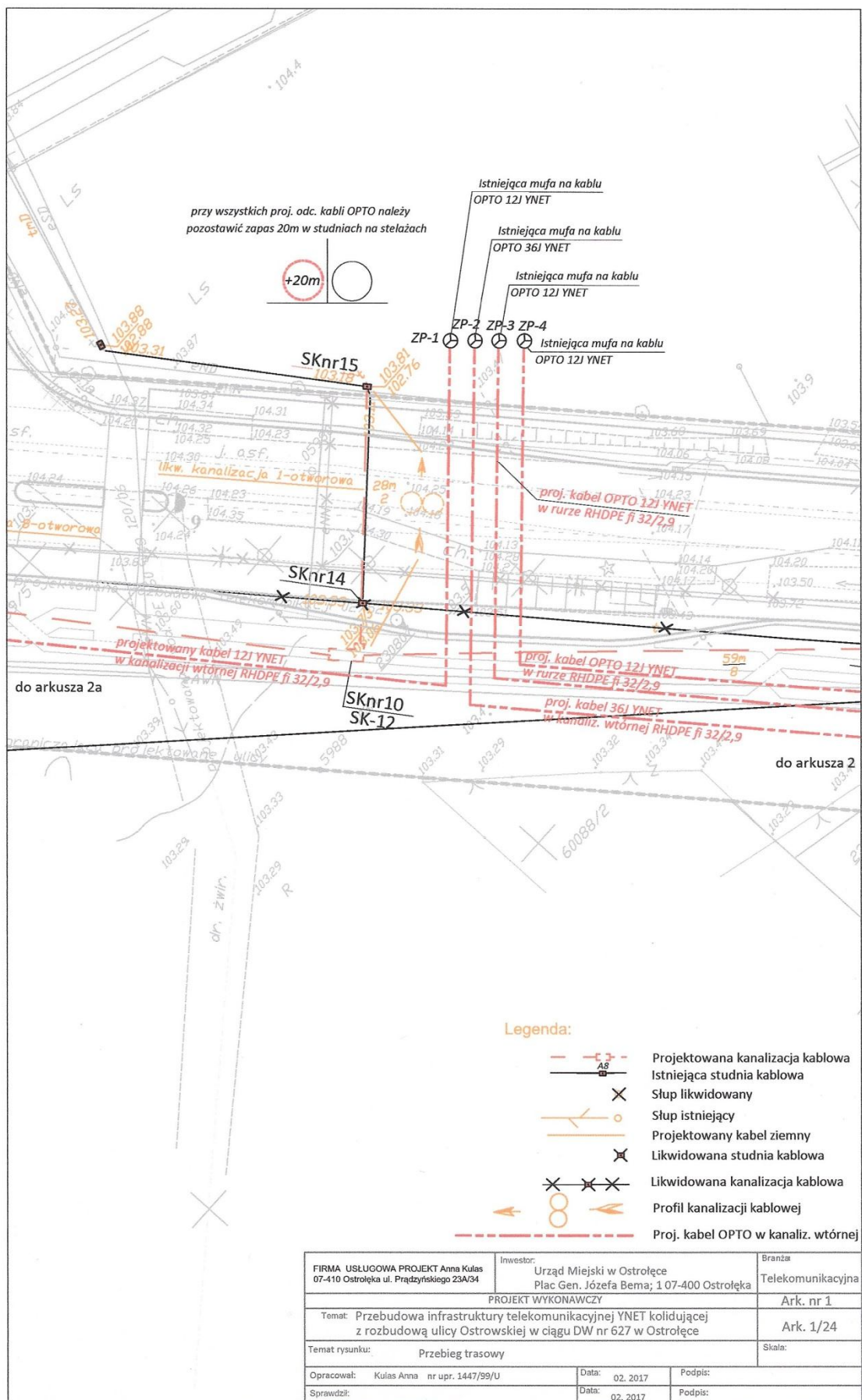


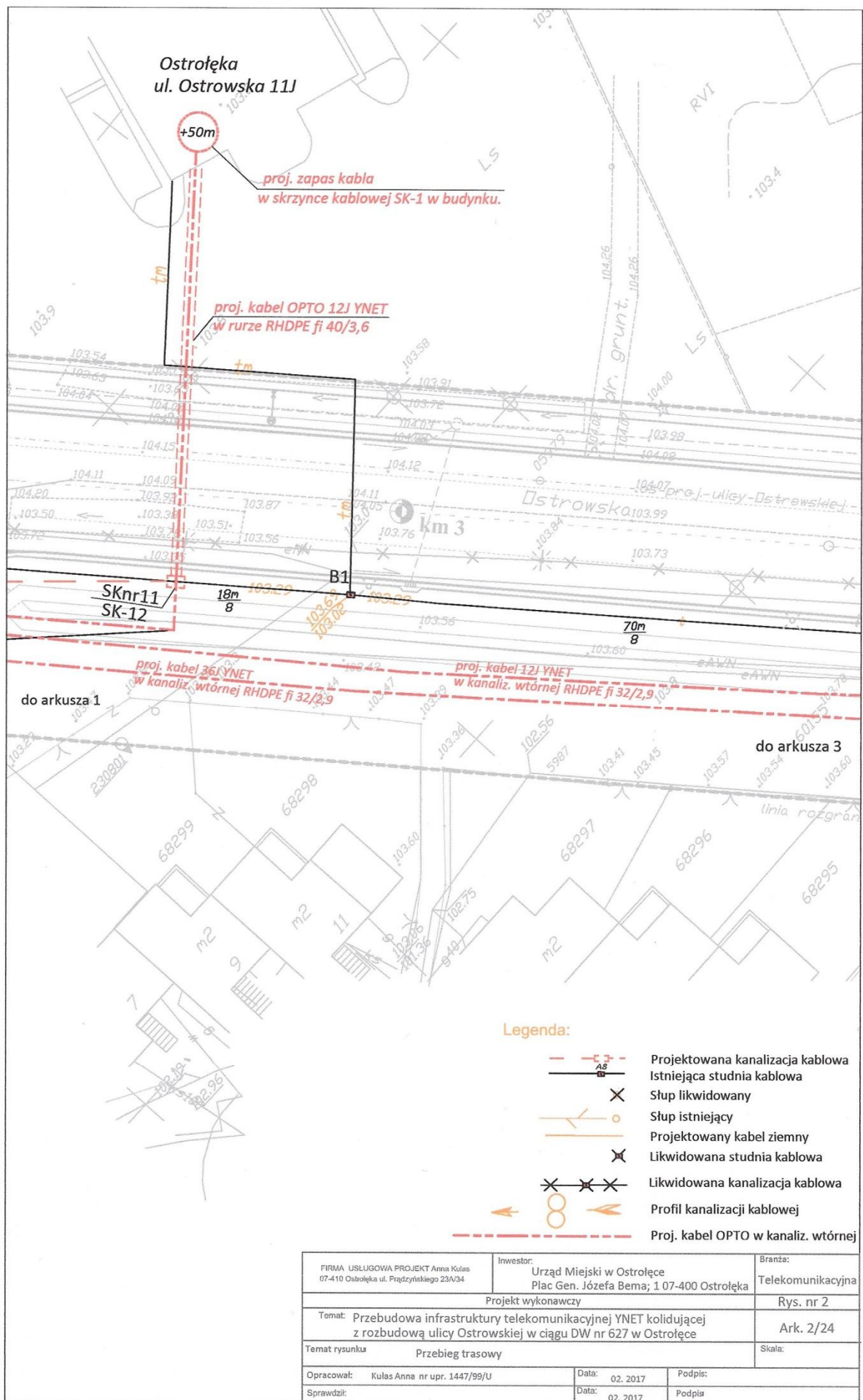
1235,00 1340,00

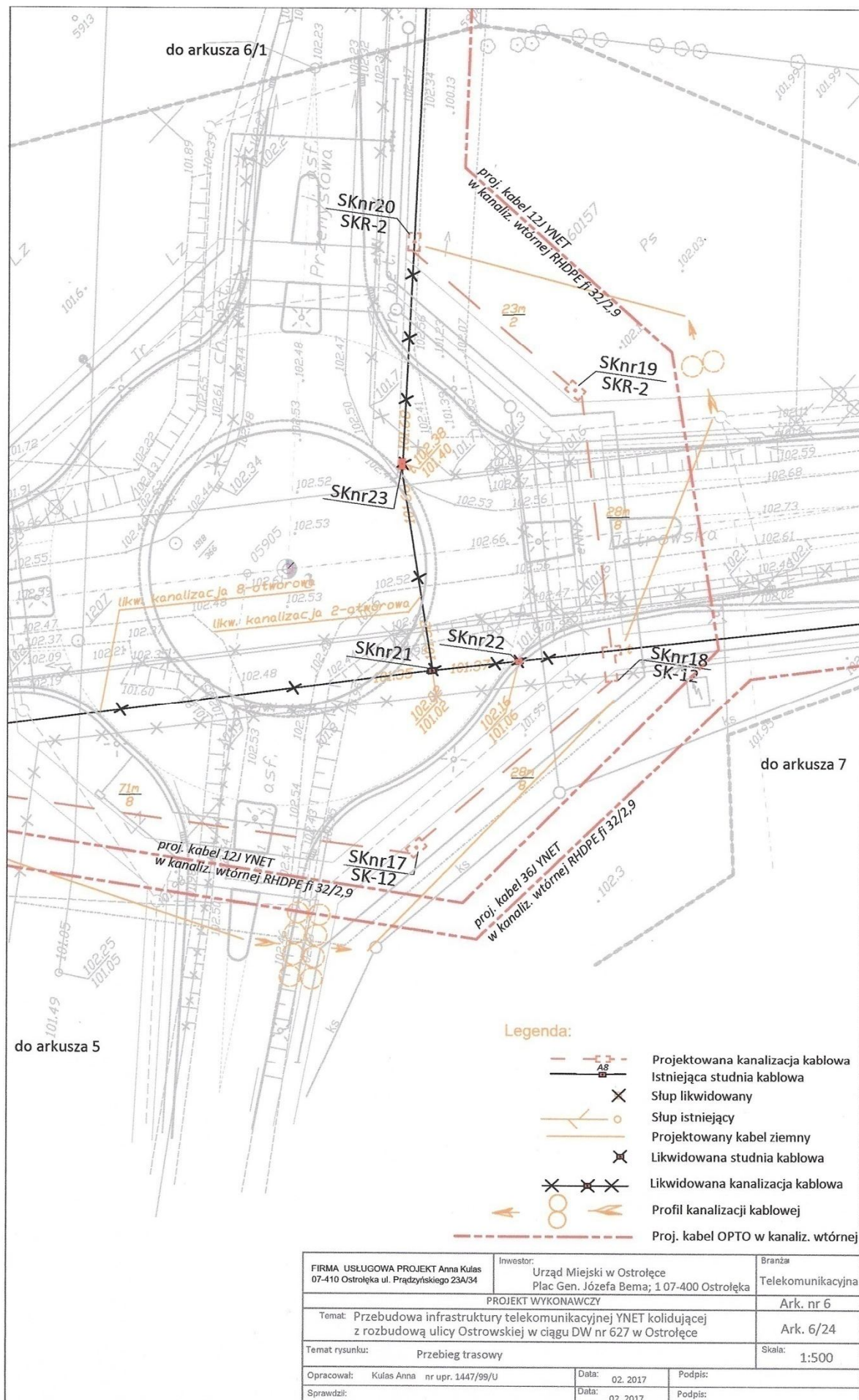
FIRMA: USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulus 07-410 Ostrołęka ul. Piętyńskiego 23A/24	Inwestor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema, 1 07-400 Ostrołęka	Branża: Telekomunikacyjna
Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej YNET kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce	Projekt wykonawczy	Rys. nr 6
Temat rysunku: Schemat liniowy i rozpięt wózków	Data: 02.2017	Rys. 6/7
Opracował: Anna Kulus nr upr. 1447/98/U	Podpis:	Skala:
Sprawdził:	Podpis:	Podpis:

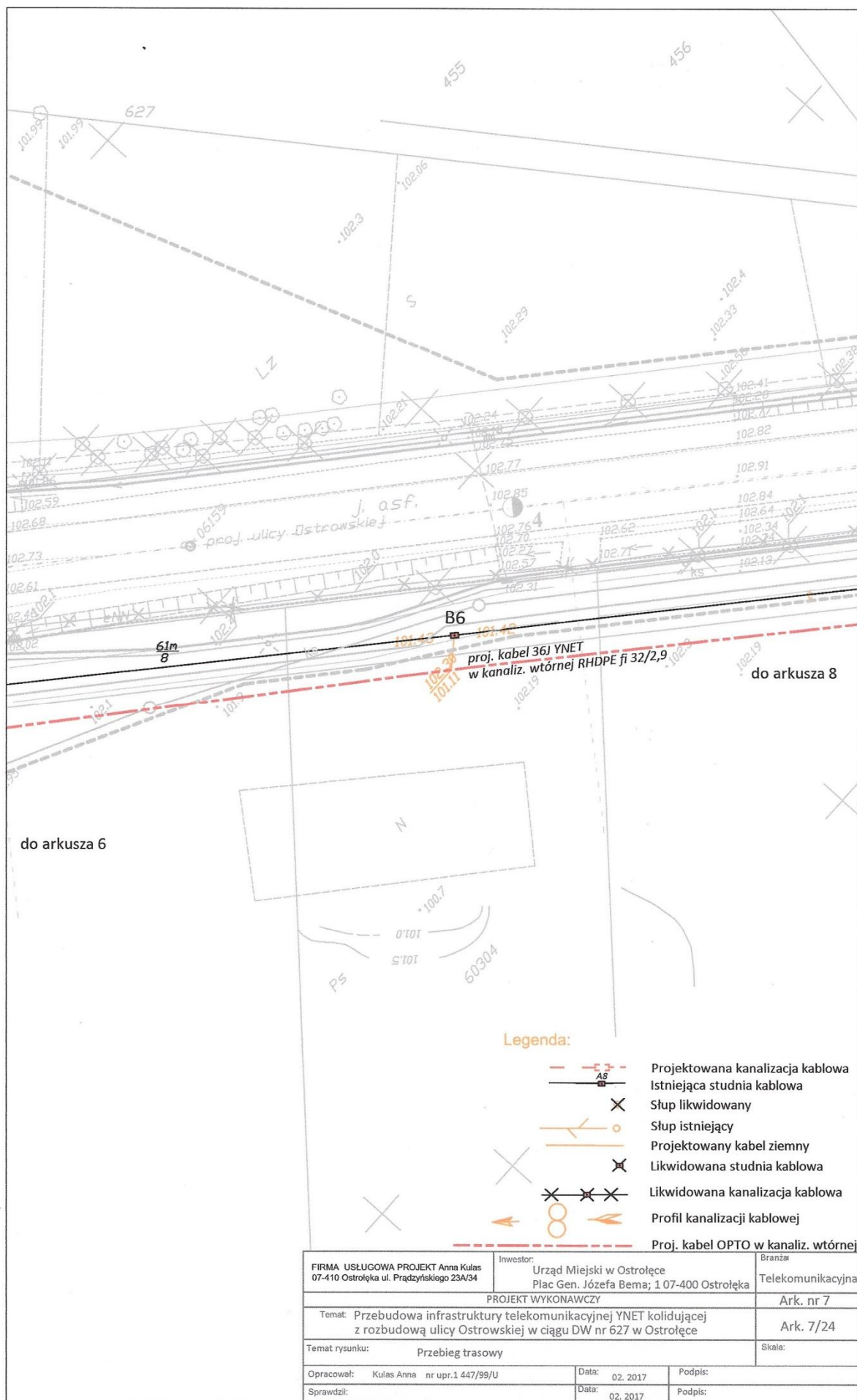


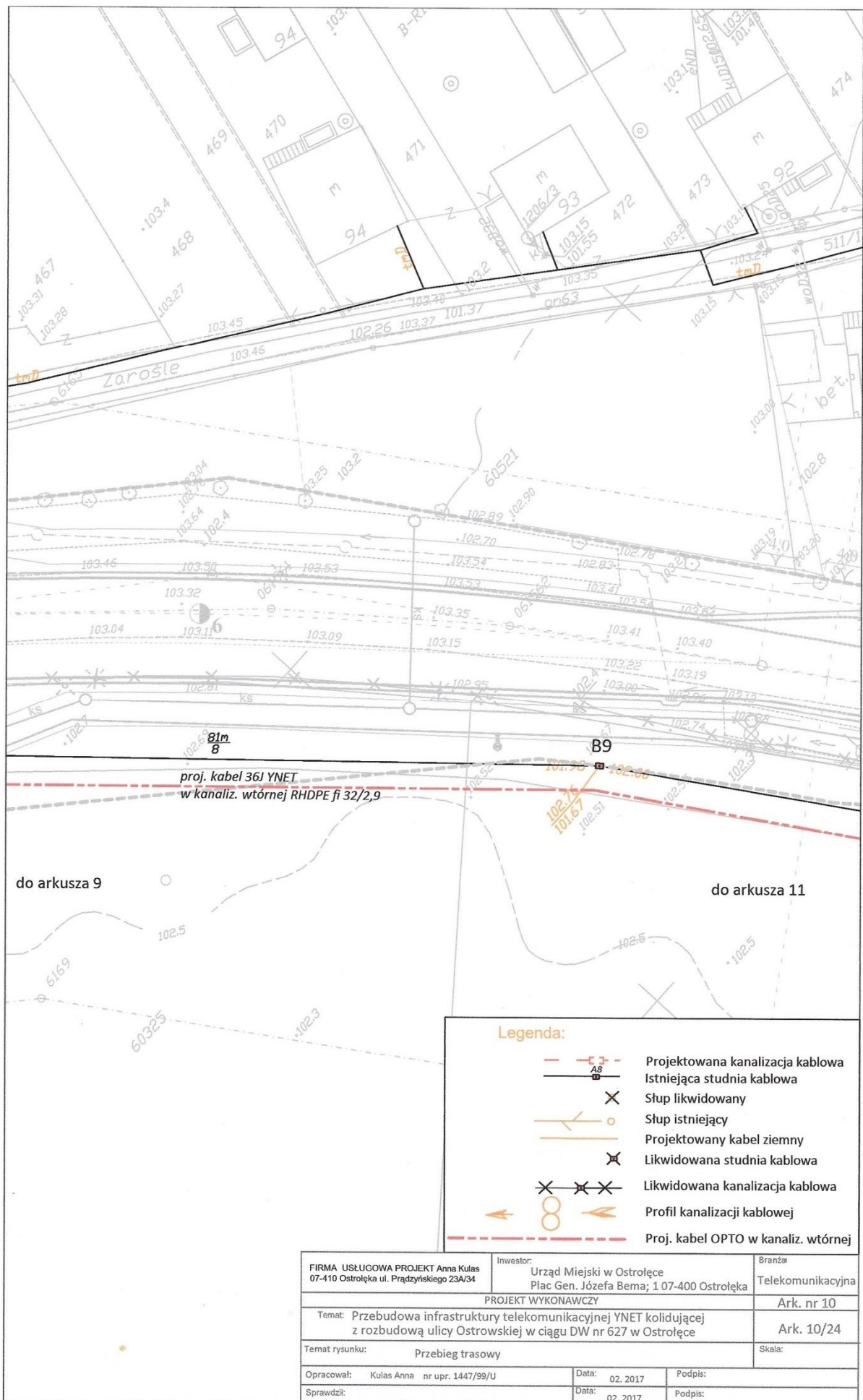
4. PRZEBIEG TRASOWY

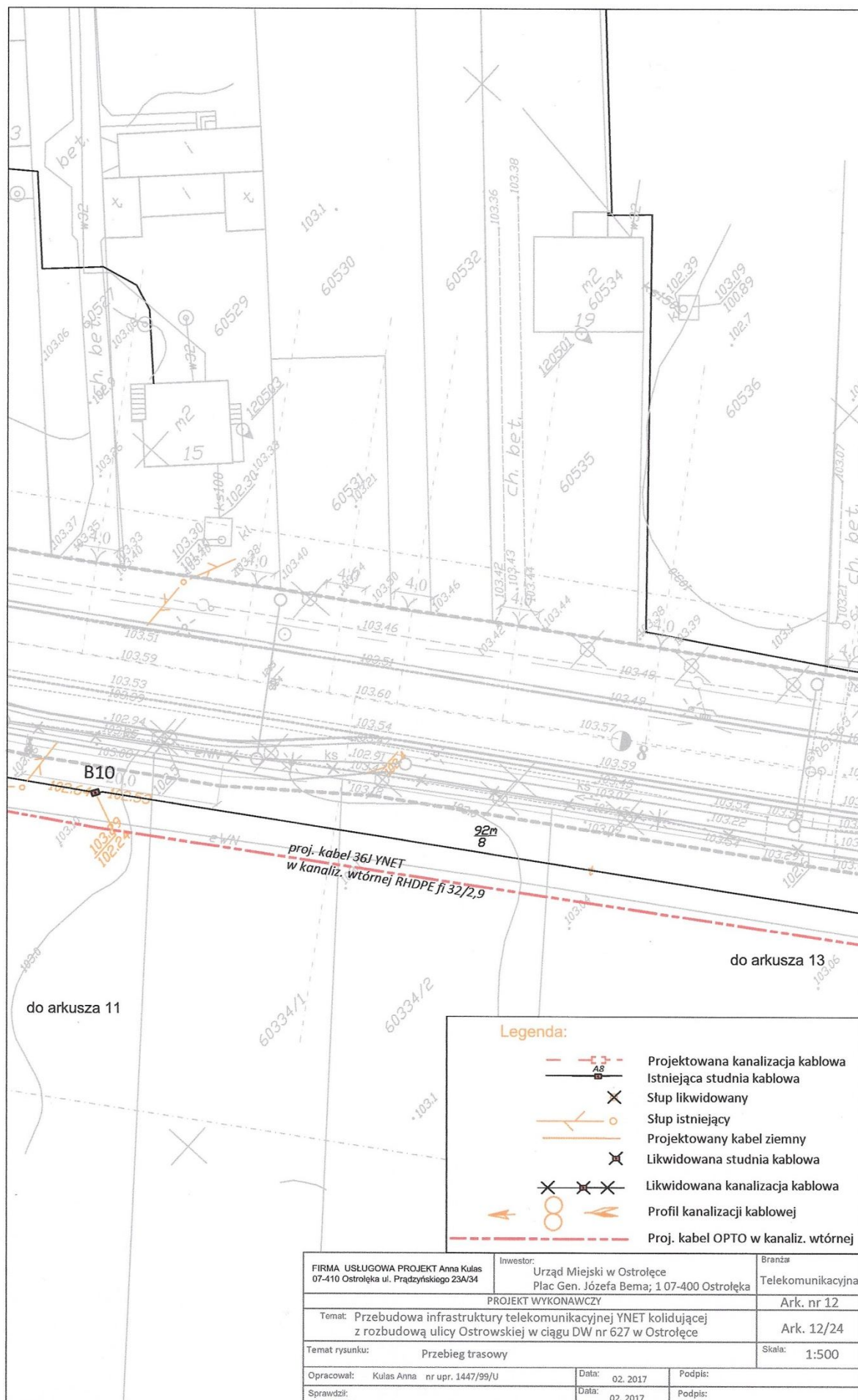












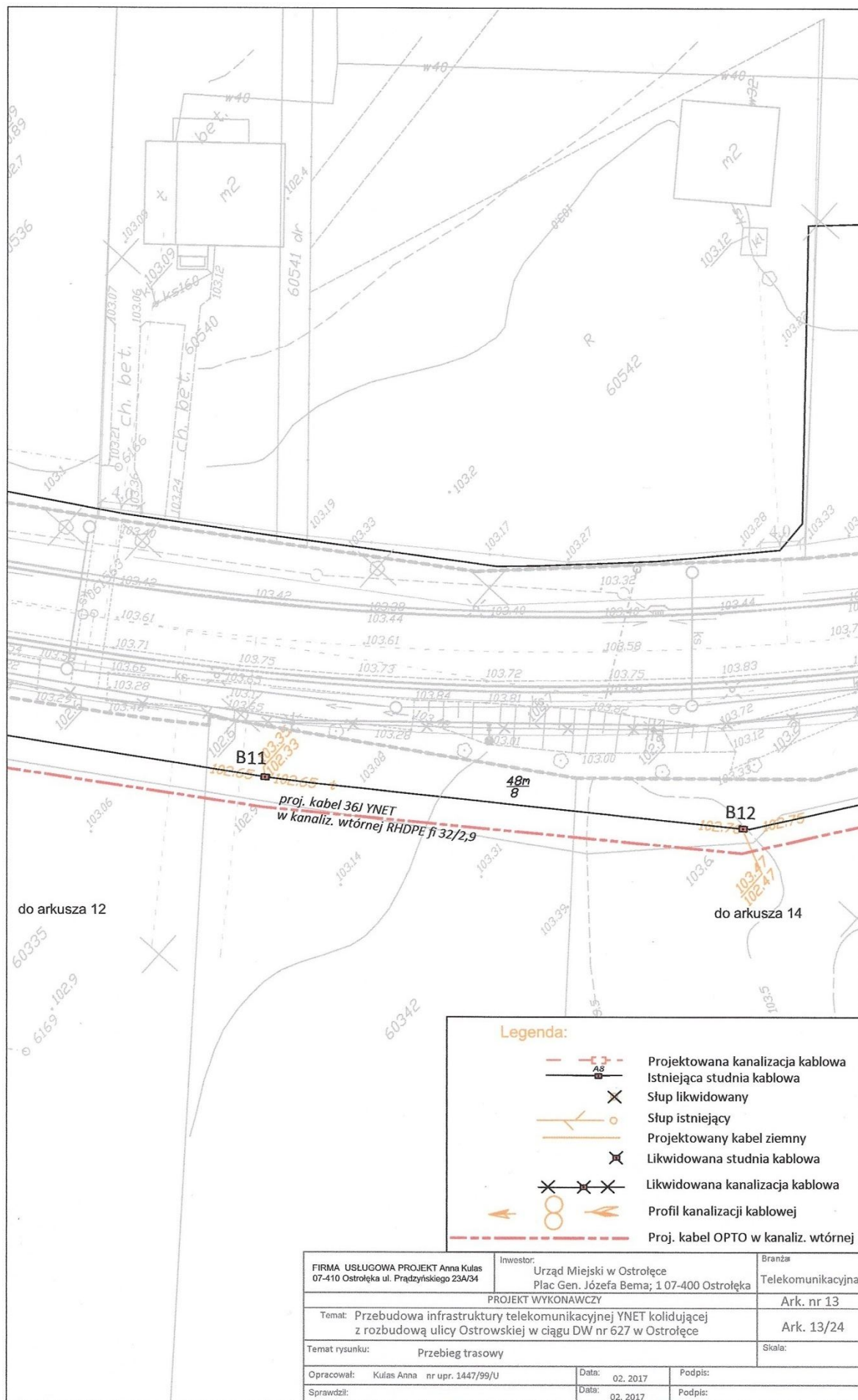
do arkusza 11

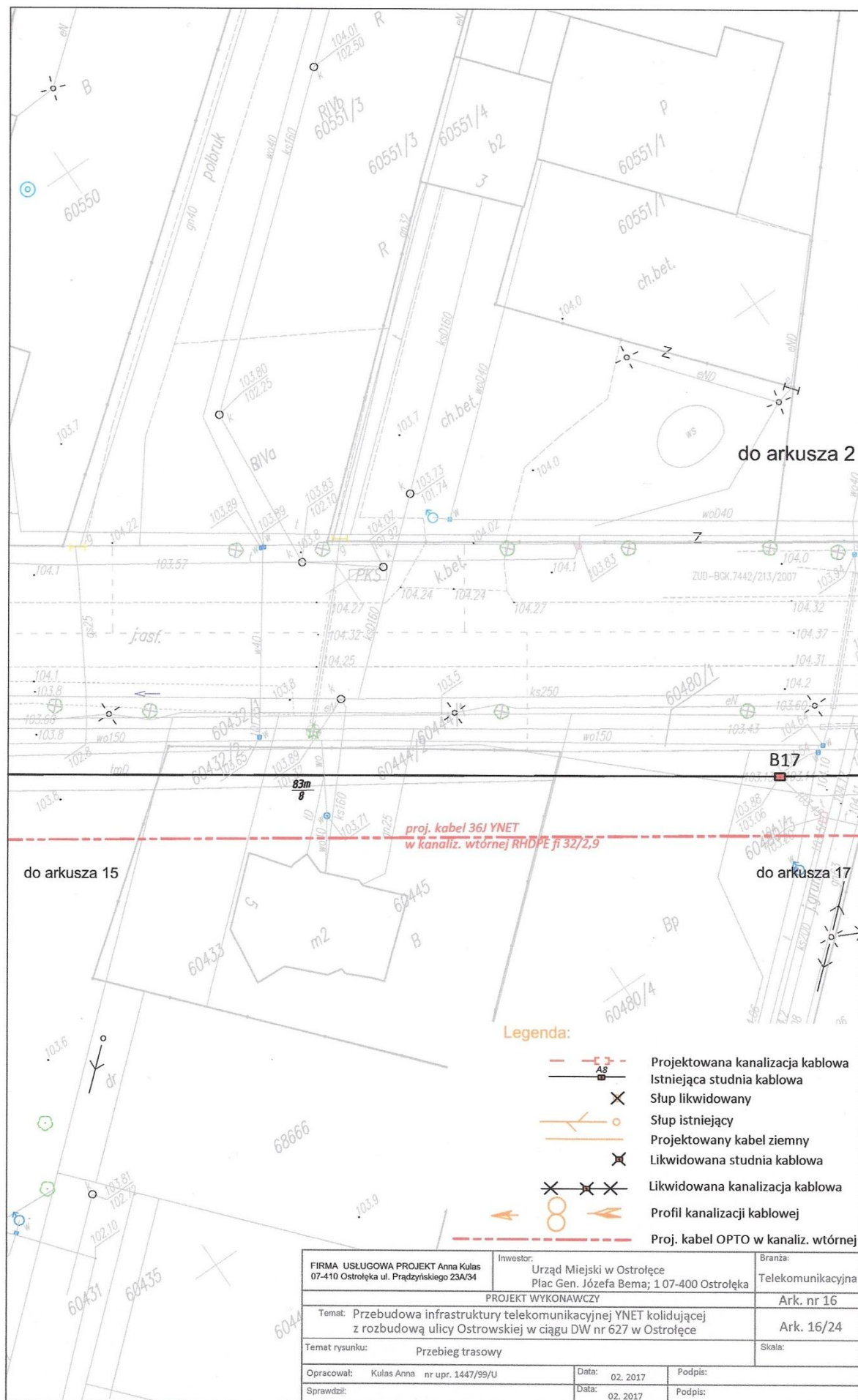
do arkusza 13

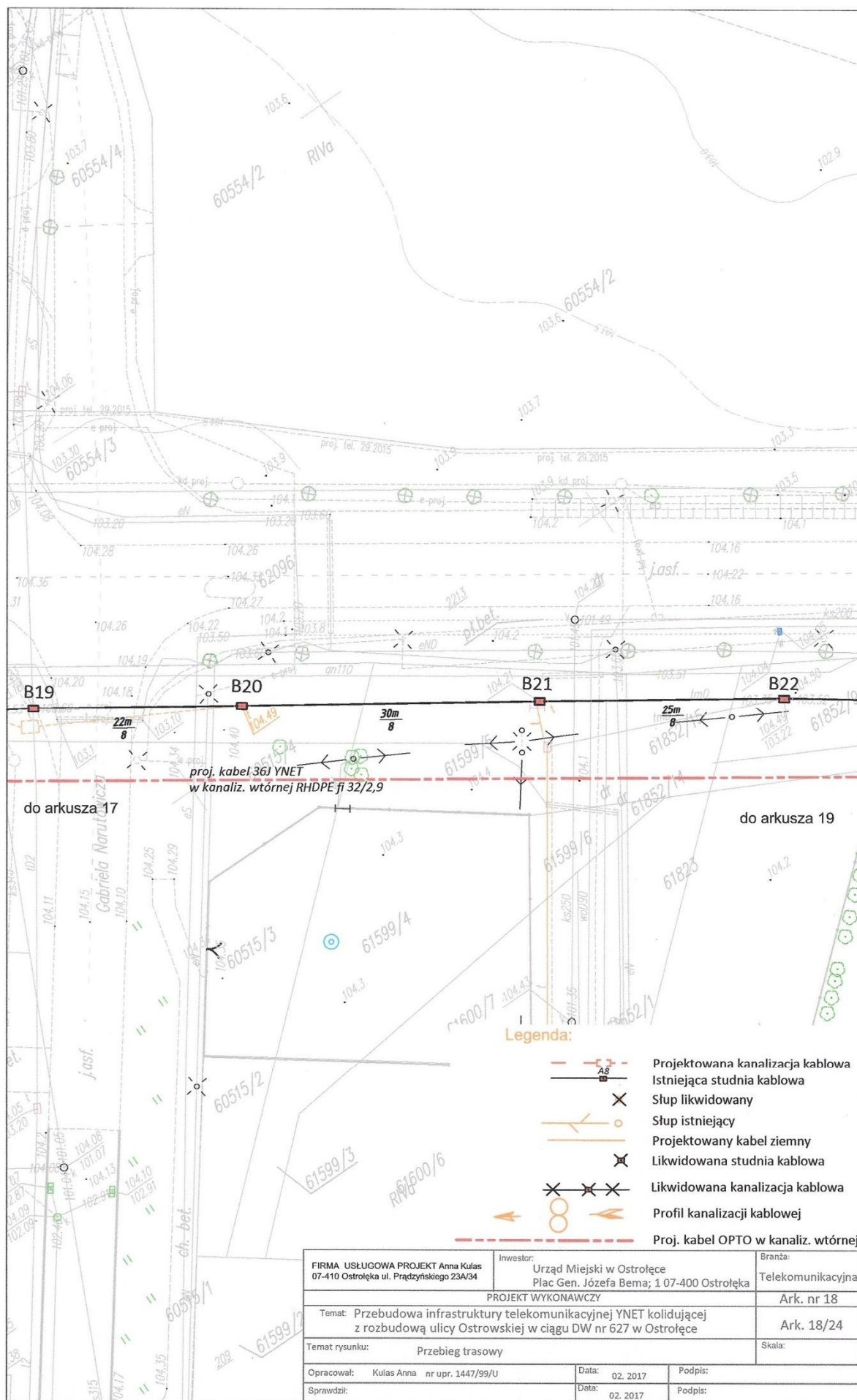
Legenda:

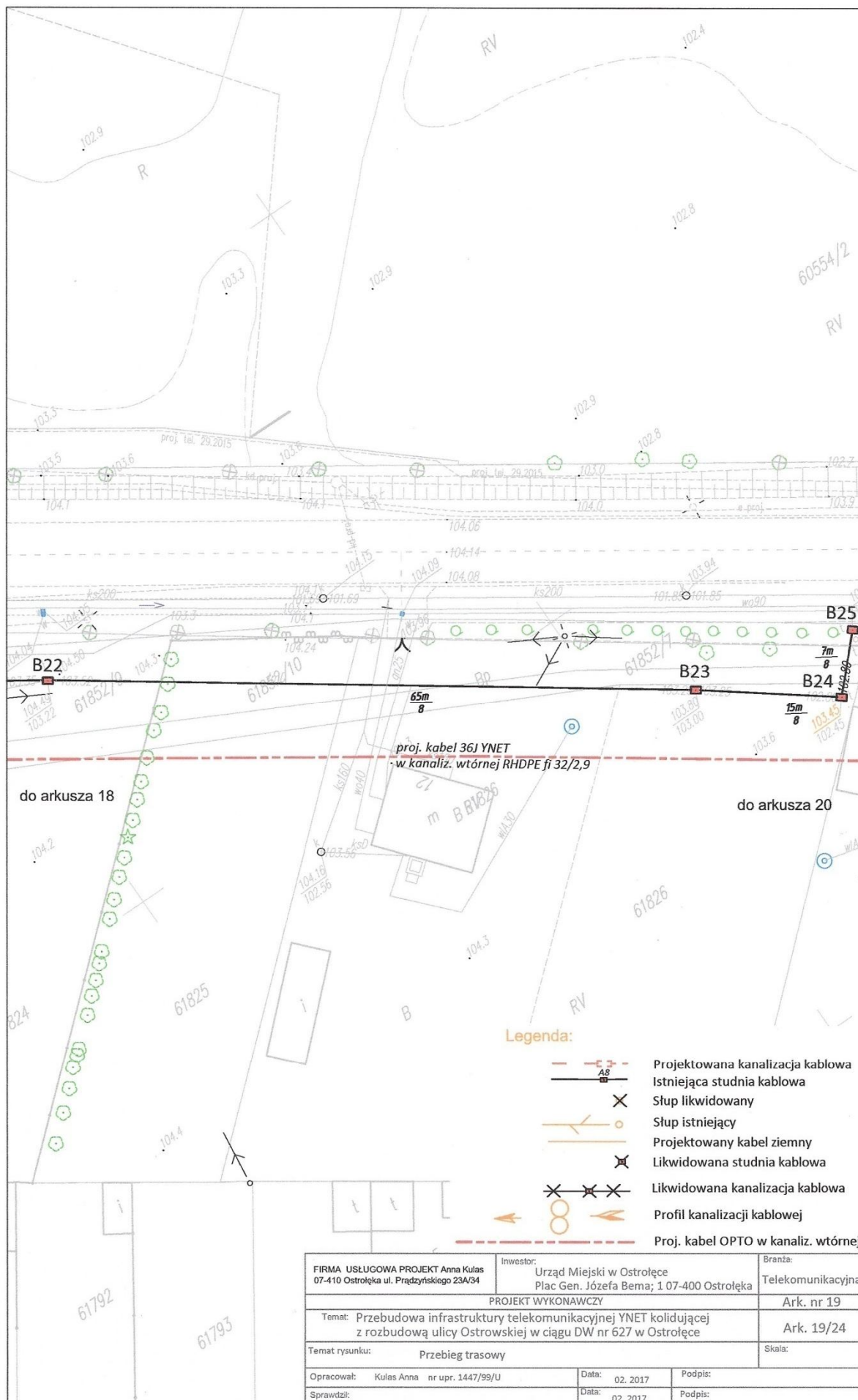
- A8 Projektowana kanalizacja kablowa
- Istniejąca studnia kablowa
- X Słup likwidowany
- Słup istniejący
- Projektowany kabel ziemny
- X Likwidowana studnia kablowa
- X X X X Likwidowana kanalizacja kablowa
- 8 Profil kanalizacji kablowej
- Proj. kabel OPTO w kanaliz. wtórnej

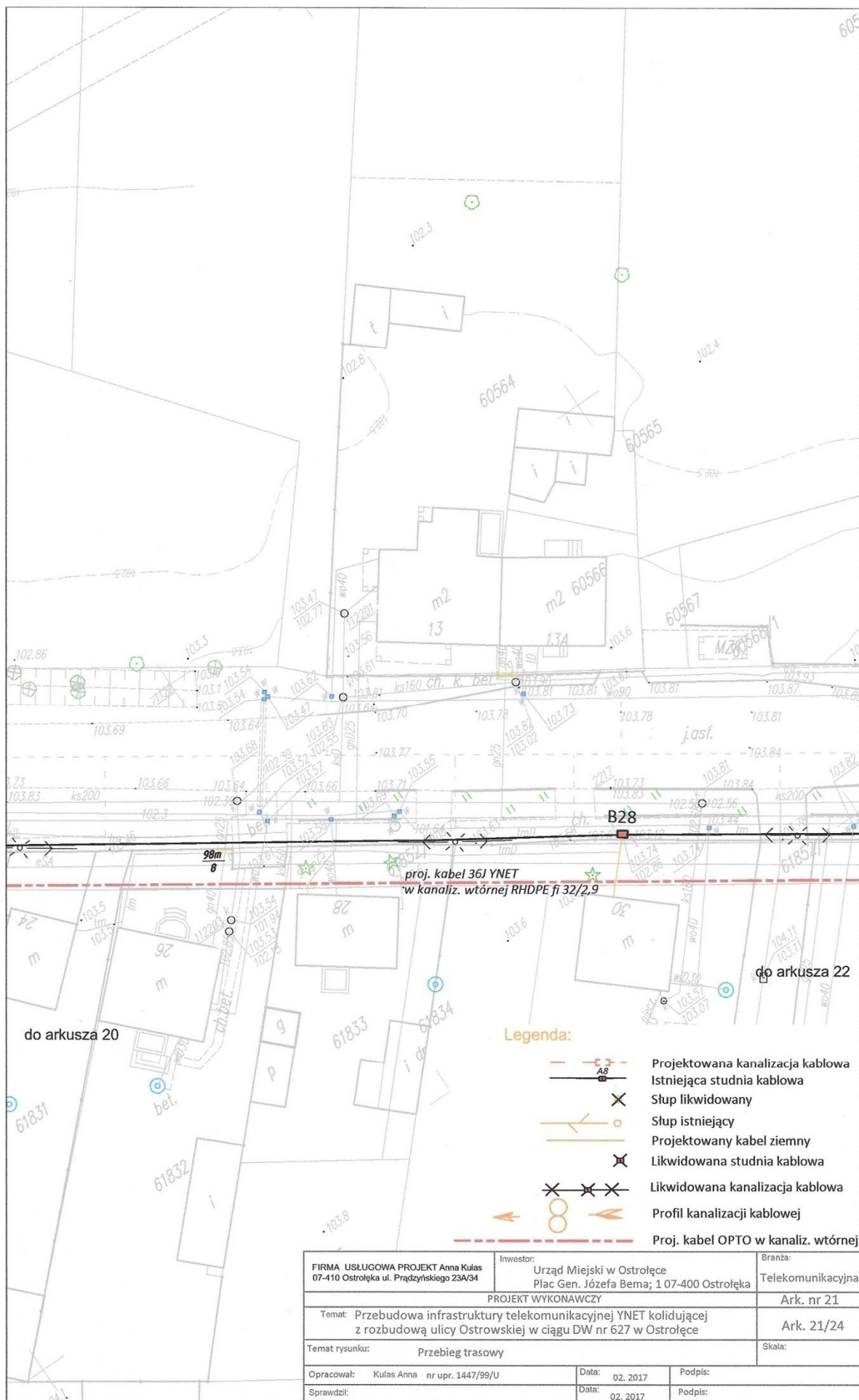
FIRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulas 07-410 Ostrołęka ul. Prądzynskiego 23A/34		Inwestor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka		Branża: Telekomunikacyjna
PROJEKT WYKONAWCZY				Ark. nr 12
Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej YNET kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce				Ark. 12/24
Temat rysunku: Przebieg trasowy				Skala: 1:500
Opracował: Kulas Anna nr upr. 1447/99/U		Data: 02. 2017	Podpis:	
Sprawdził:		Data: 02. 2017	Podpis:	

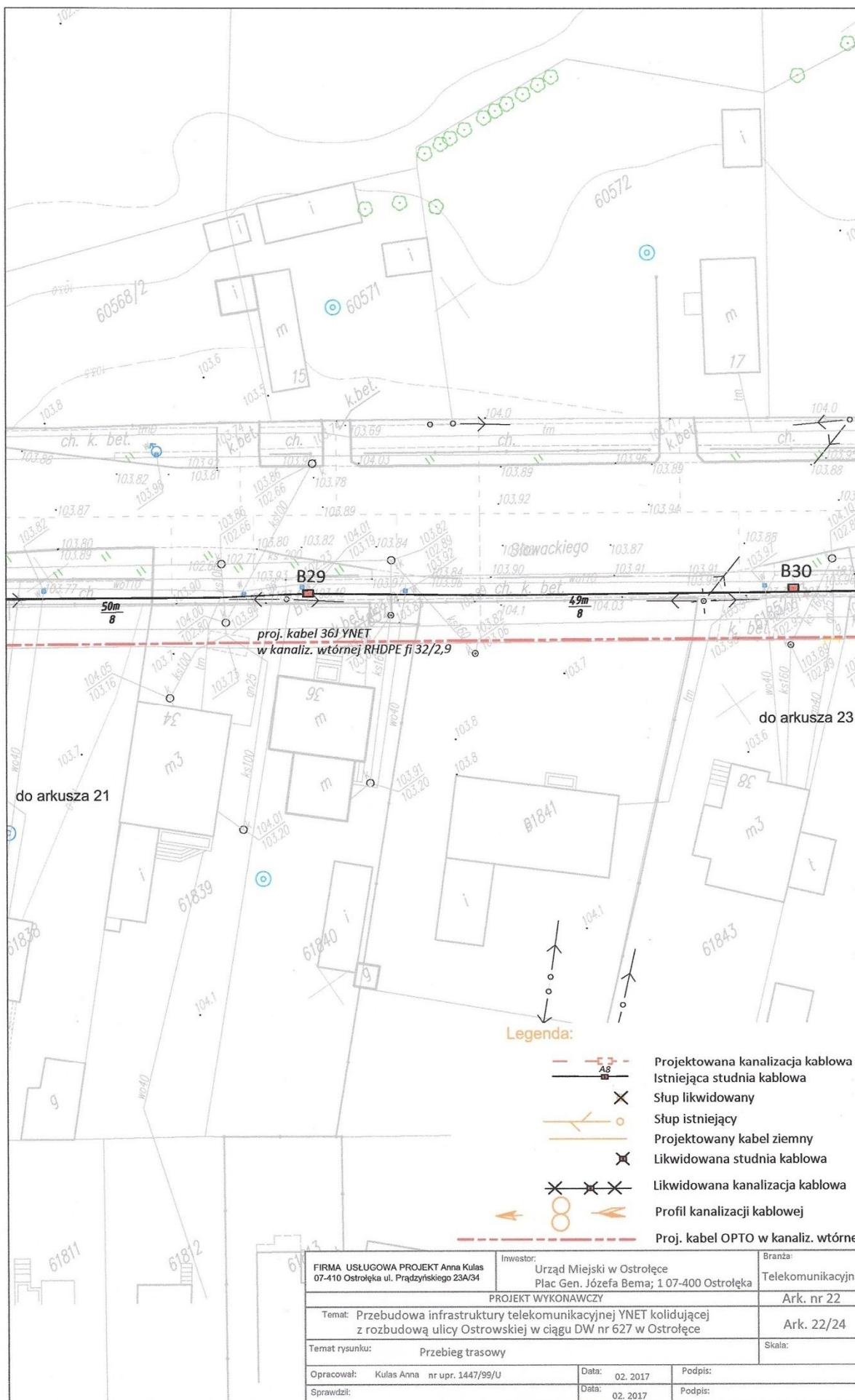


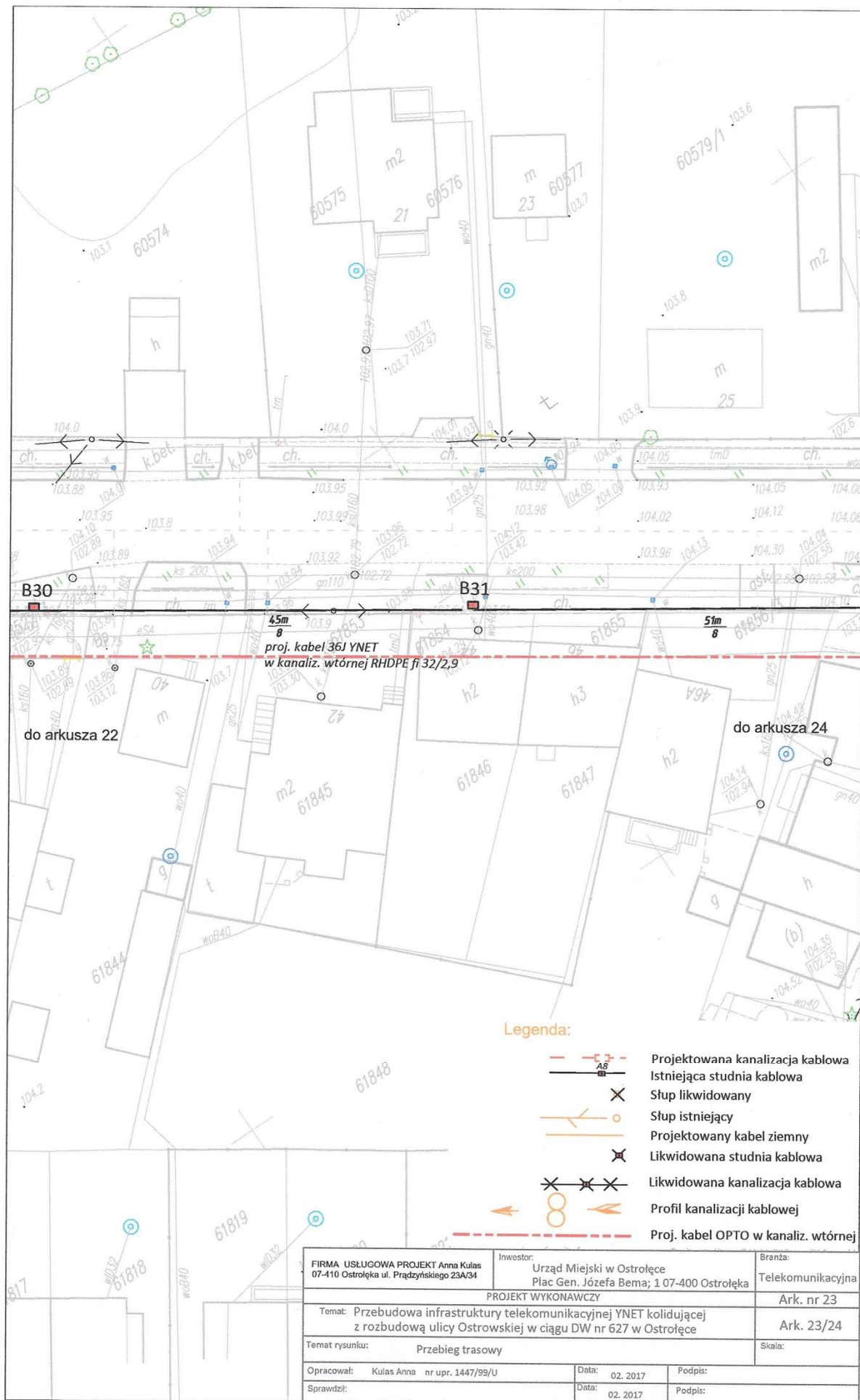




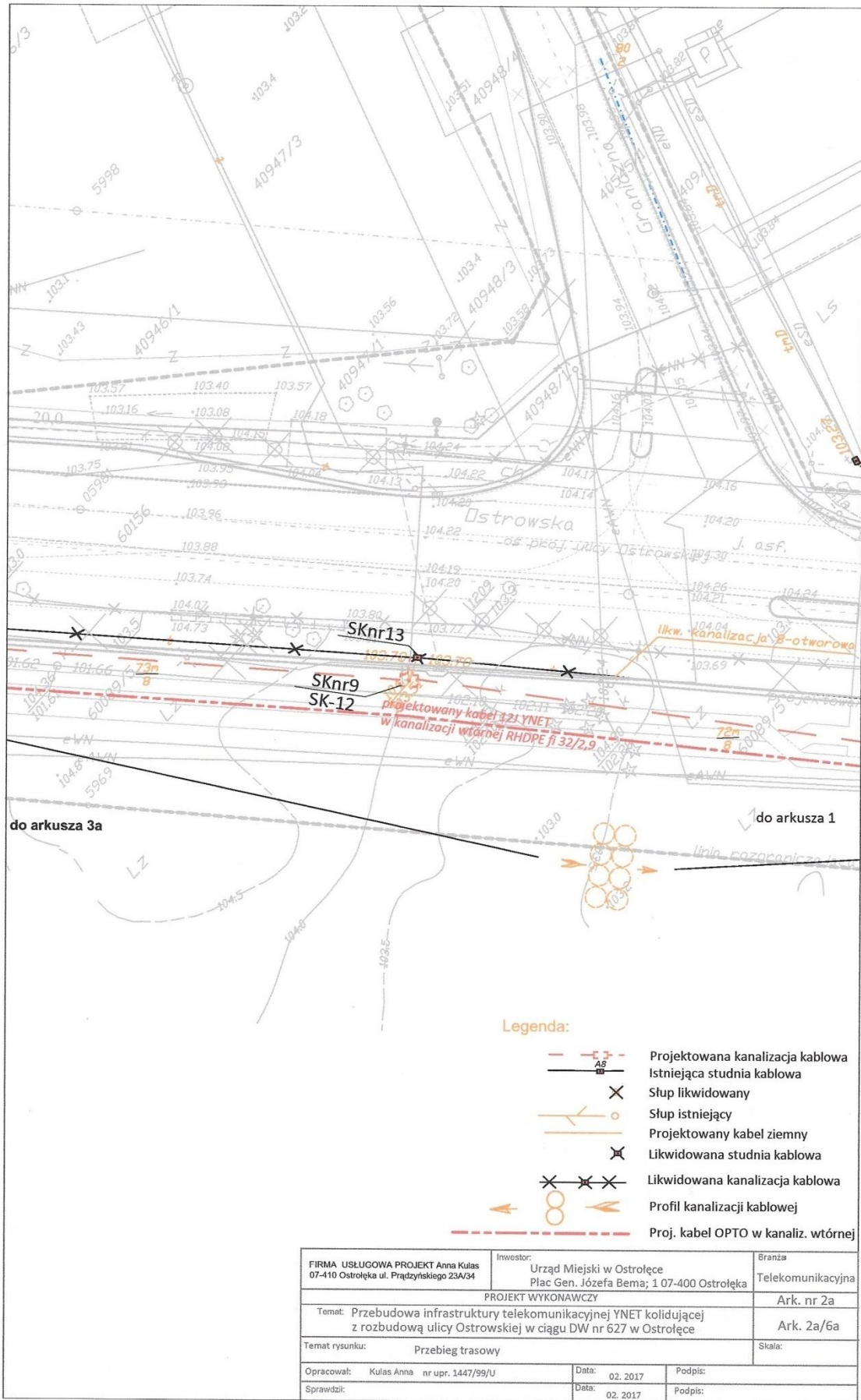


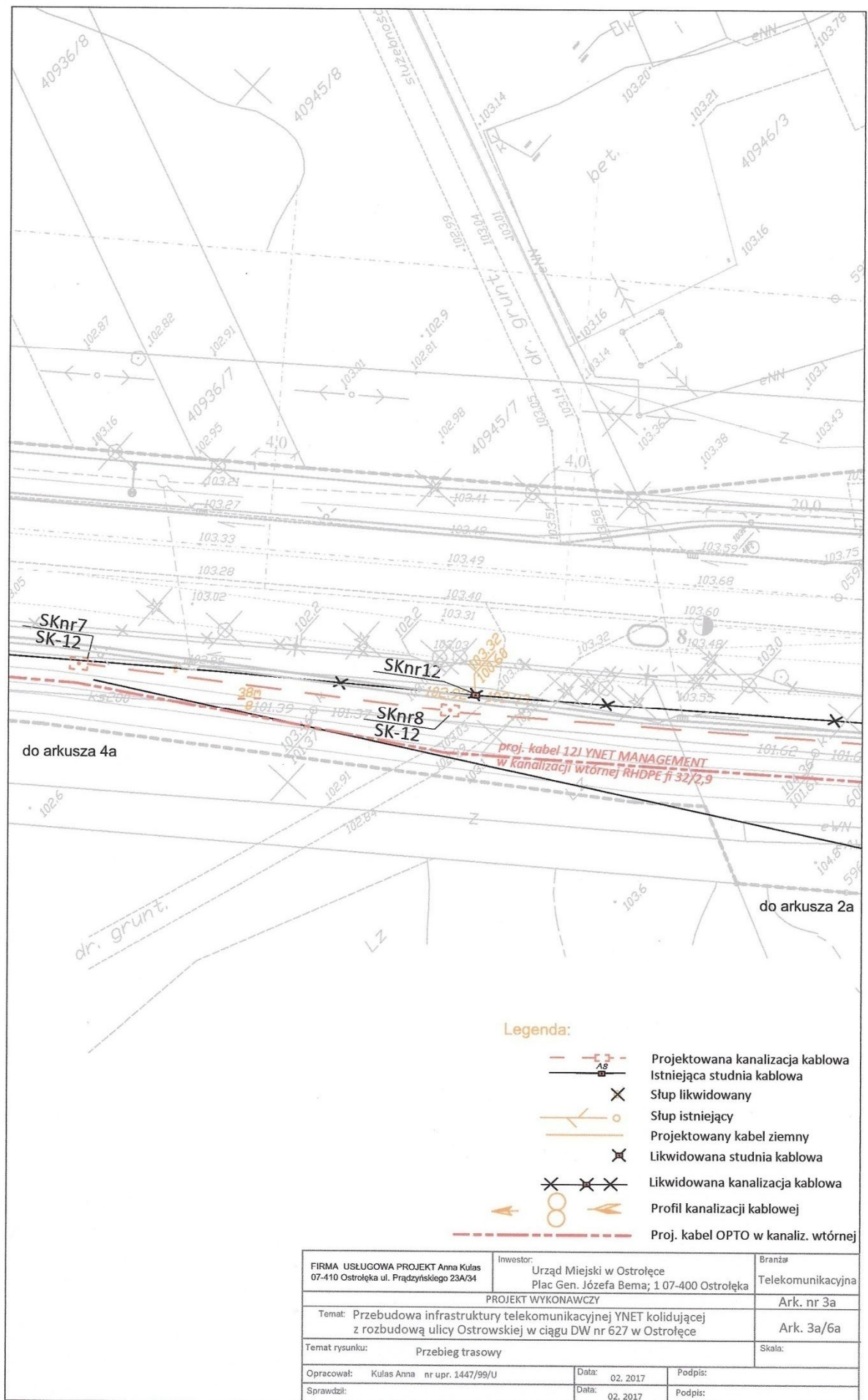


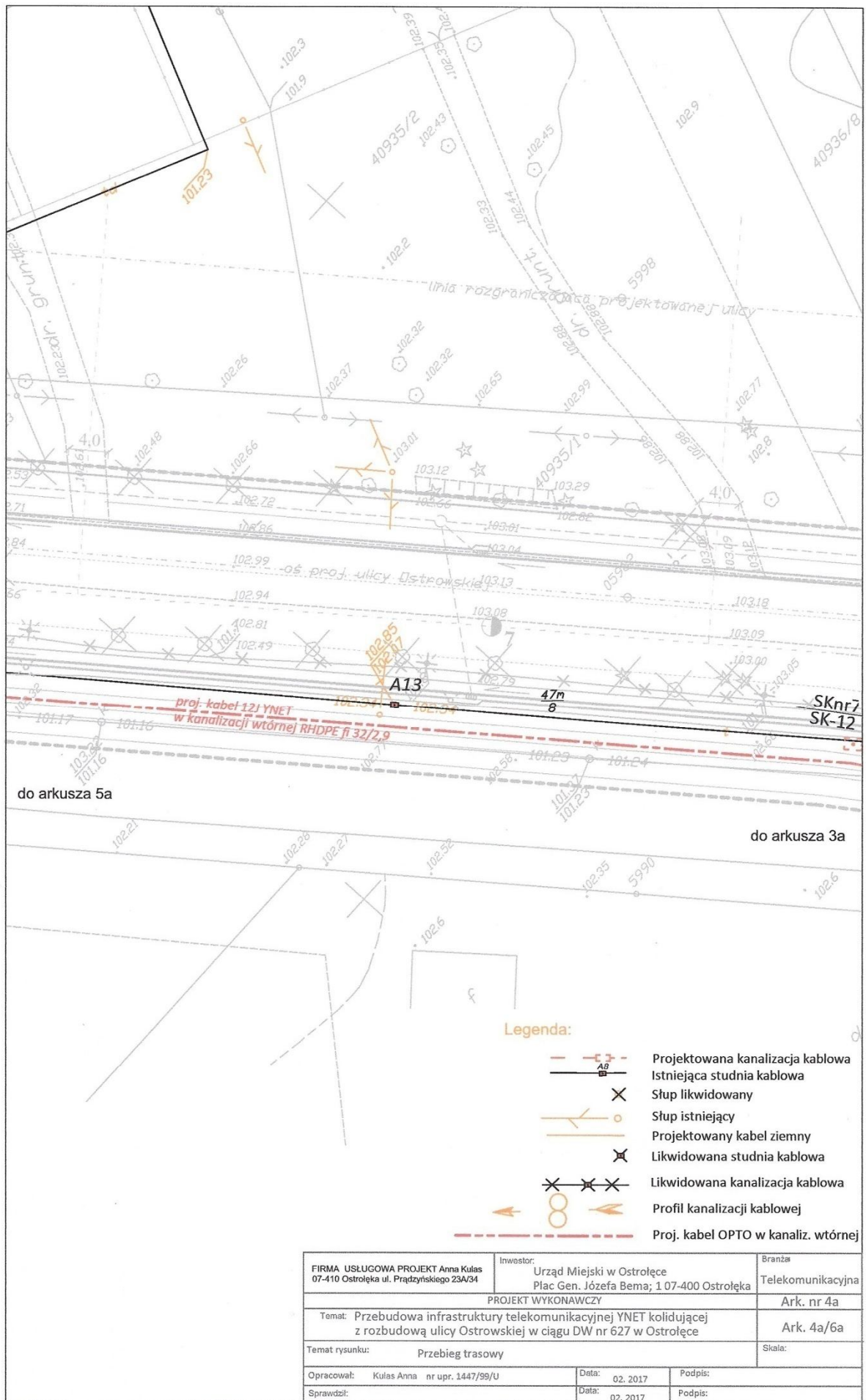




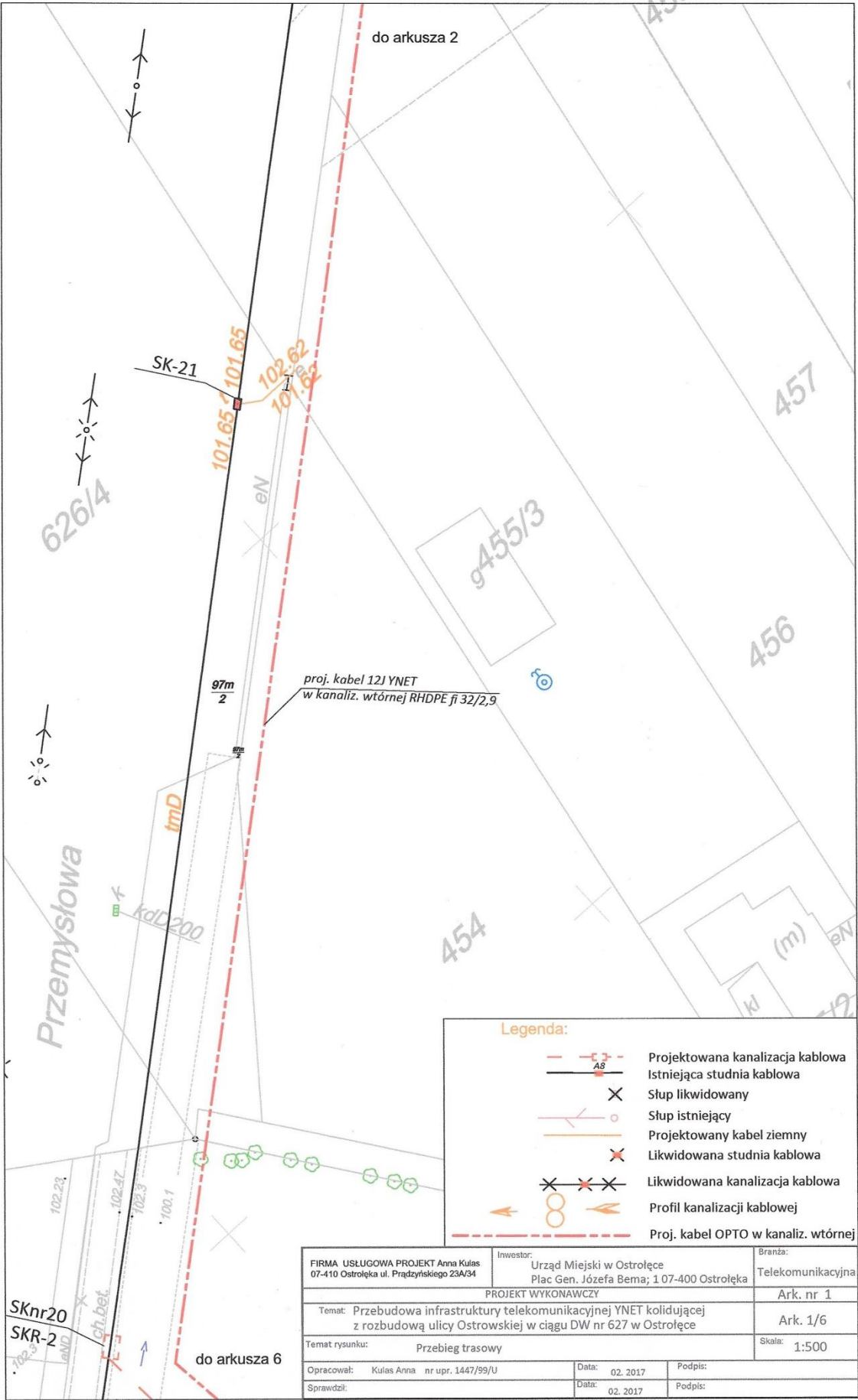
Kierunek do ul. Chabrowej

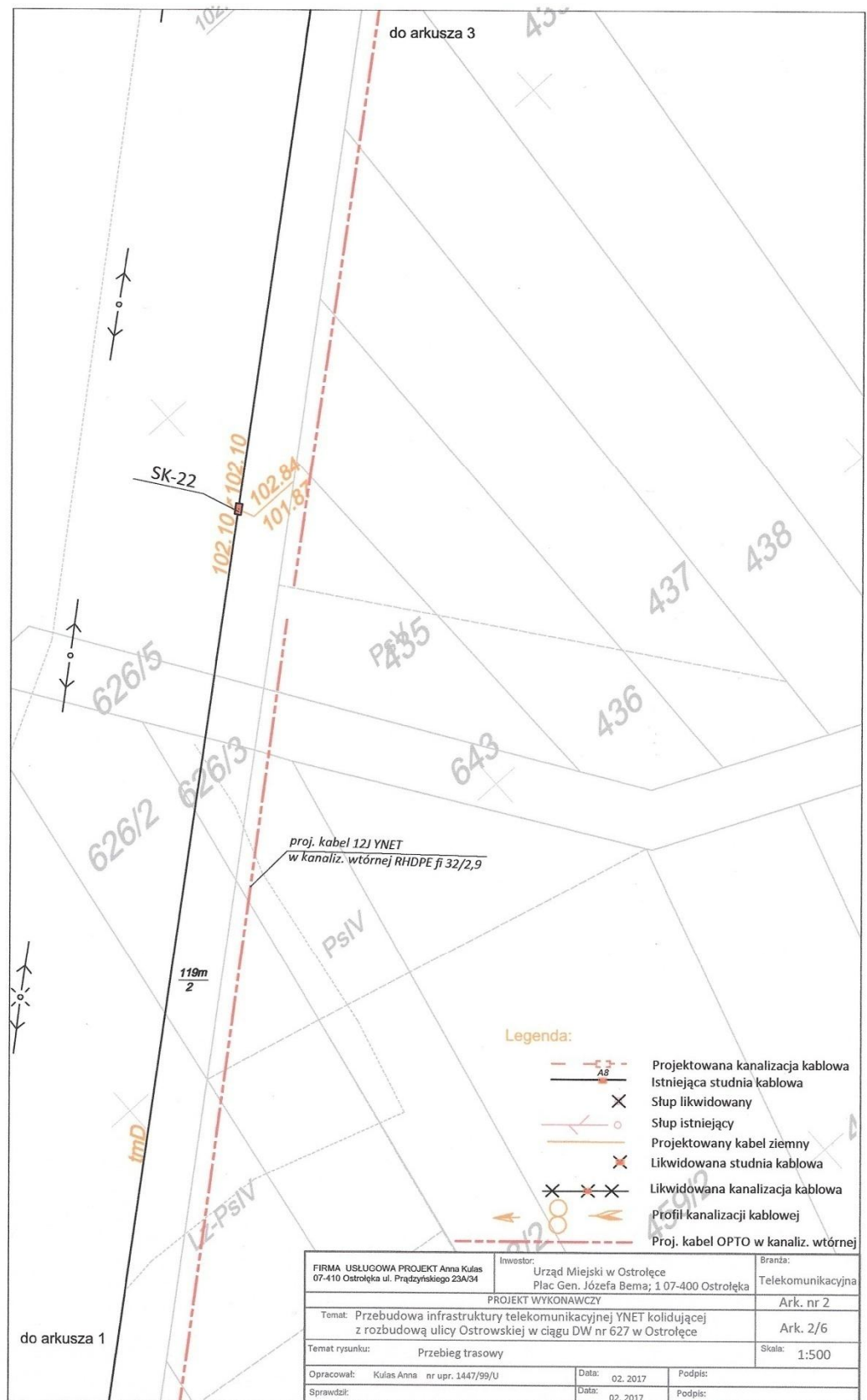


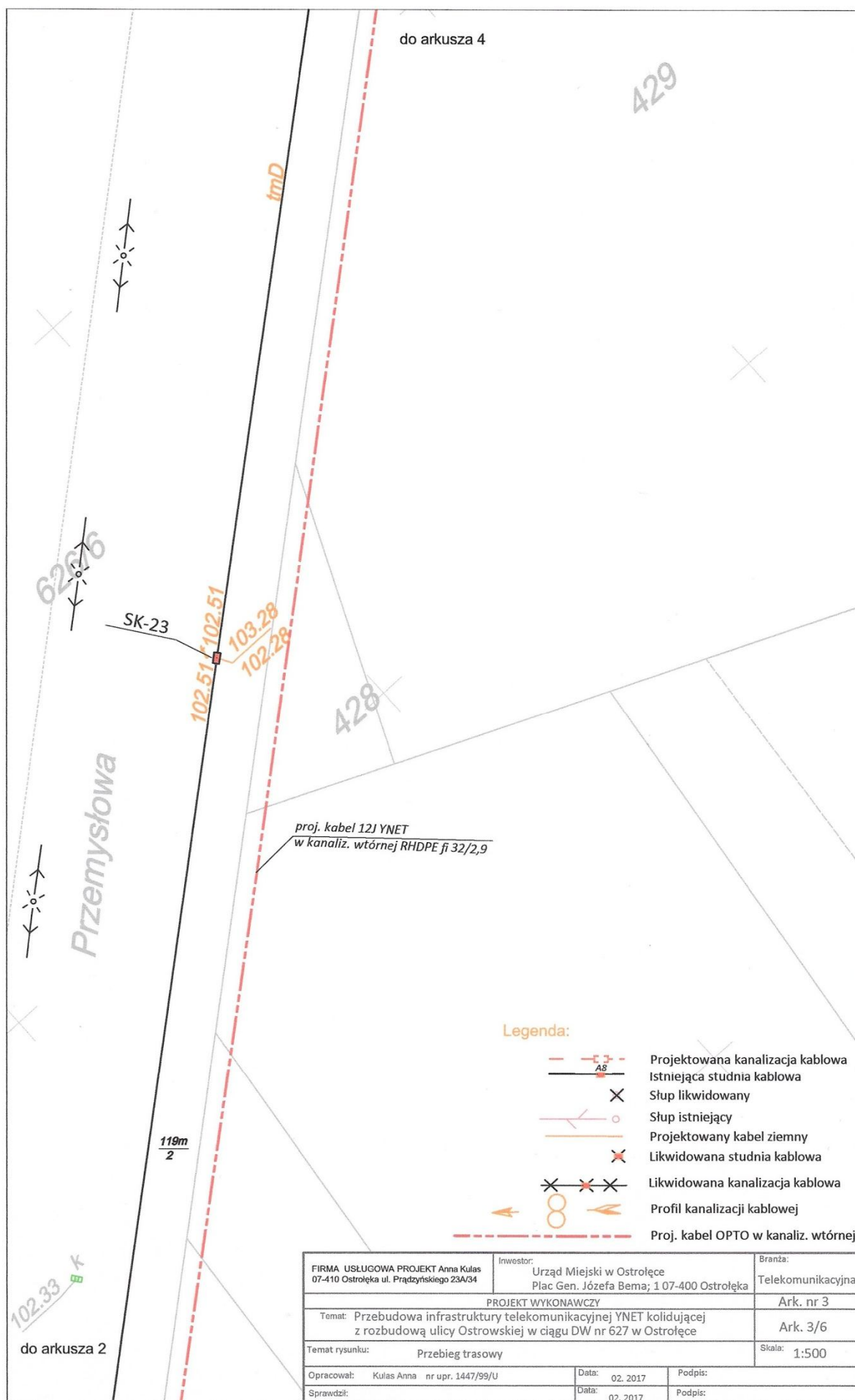


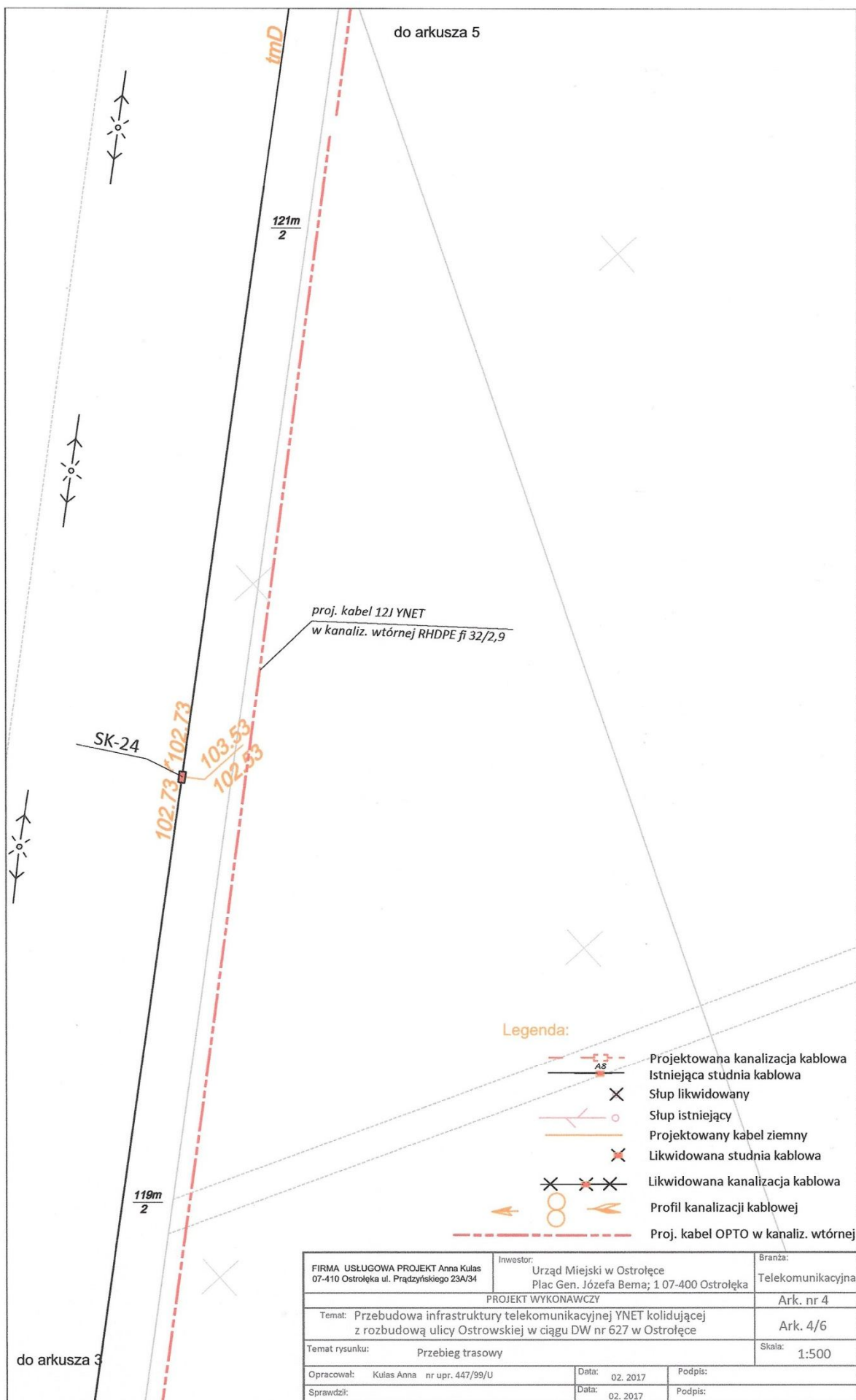


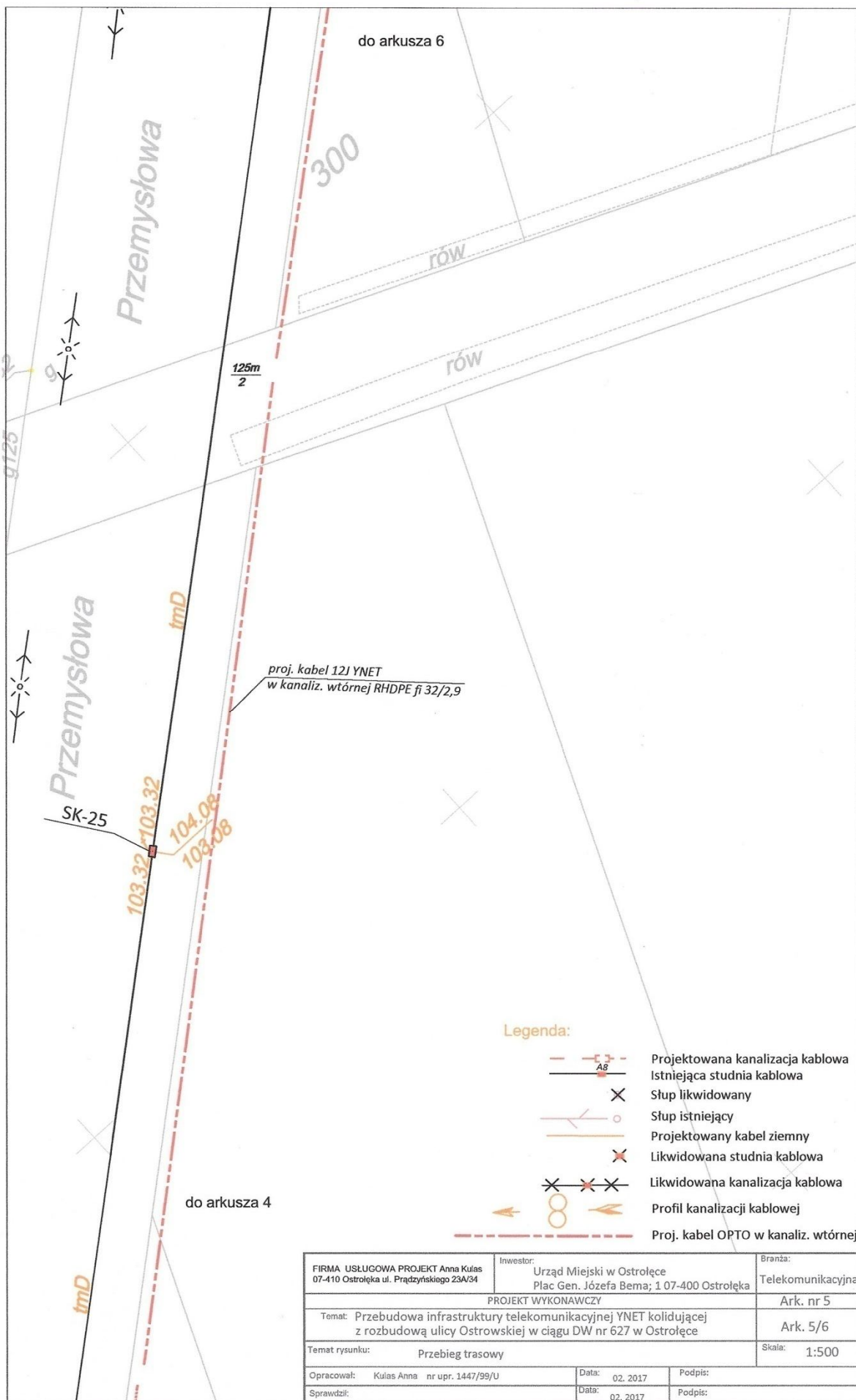
Kierunek do ul. Przemysłowej

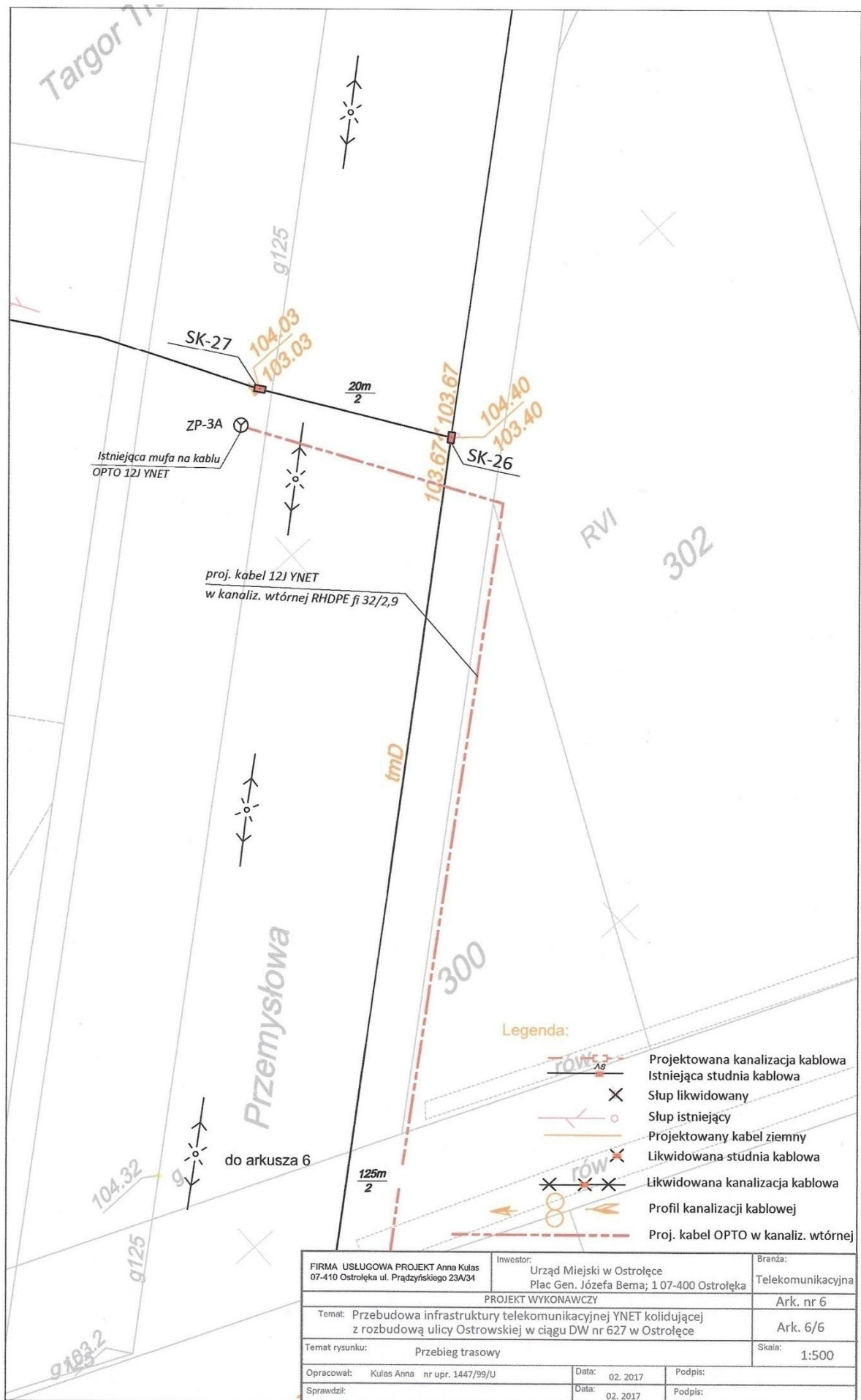












FIRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulas 07-410 Ostrołęka ul. Prądzyńskiego 23A/34		Inwestor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka		Branża: Telekomunikacyjna	
PROJEKT WYKONAWCZY				Ark. nr 6	
Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej YNET kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce				Ark. 6/6	
Temat rysunku: Przebieg trasowy				Skala: 1:500	
Opracował: Kulas Anna nr upr. 1447/99/U		Data: 02. 2017		Podpis:	
Sprawdził:		Data: 02. 2017		Podpis:	

Zewnętrzne

Z-XOTKtsd, Z-XOTKtd, Z-XzOTKts

Optotelekomunikacyjne kable tubowe, kanałowe

NORMA:

ZN-TF-11:2001; ZN-EK-103

BUDOWA:

a) CENTRALNY ELEMENT

WYTRZYMAŁOŚCIOWY:

b) TUBA:

c) WŁÓKNO OPTYCZNE:

d) WKŁADKA:

e) OŚRODEK KABLA:

f) USZCZELNIENIE OŚRODKA:

g) NITKI:

h) POWŁOKA:

dielektryczny pręt FRP w powłoce z polietylenu lub bez powłoki, luźna tuba ze światłowodami wypełniona żelam hydrofobowym jednomodowe (J), jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (Jn), wielomodowe (G/50), wielomodowe (G/62,5) polietylenowa

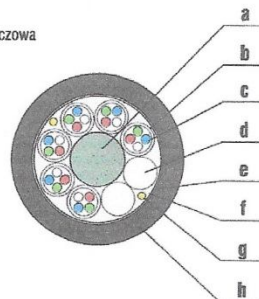
tuby lub tuby i wkładki skręcone wokół centralnego elementu

wytrzymałościowego; ośrodek składa się z 6, 8, 12, 18 lub 24 elementów

suche

2 nitki do rozrywania powłoki

polietylenowa; czarna lub pomarańczowa



OPCJE:

opcja 1 - ośrodek wypełniony żelam hydrofobowym

opcja 2 - przeciwwilgociowa taśma aluminiowa pod powłoką

RODZAJE KABLI:

Z-XOTKtsd - kabel zewnętrzny (Z), z powłoką polietylenową (X), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts), całkowicie dielektryczny (d).

Z-XOTKtd (opcja 1) - kabel zewnętrzny (Z), z powłoką polietylenową (X), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z żelam hydrofobowym wypełniającym ośrodek (f), całkowicie dielektryczny (d).

Z-XzOTKts (opcja 2) - kabel zewnętrzny (Z), z przeciwwilgociową taśmą aluminiową pod polietylenową powłoką (Xz), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts).

Z-XzOTKtd (opcja 1,2) - kabel zewnętrzny (Z), z przeciwwilgociową taśmą aluminiową pod polietylenową powłoką (Xz), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z żelam hydrofobowym wypełniającym ośrodek (f).

ZASTOSOWANIE I WŁASNOŚCI UŻYTKOWE:

Kable przeznaczone są do transmisji sygnałów cyfrowych i analogowych w całym pasmie optycznym, wykorzystywanym we wszystkich systemach transmisji: danych, głosu i obrazu, stosowanych w teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, w każdej konfiguracji przestrzennej.

Kable przeznaczone są do układania w kanalizacji kablowej pierwotnej i wtórnej.

Kable mogą być układane w pobliżu energetycznych linii wysokiego napięcia.

Kable tubowe są:

- w pełni dielektryczne (nie dotyczy kabli w opcji 2)
- odporne na zakłócenia elektromagnetyczne
- zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci i wzdłużną penetracją wody poprzez wypełnienie tub żelam hydrofobowym oraz wypełnienie ośrodka przy pomocy taśm czy sznurków wodnoblukujących lub żelu hydrofobowego.

Powłoka kabli jest odporna na ścieranie, promieniowanie UV oraz korozję naprężeniową.

Nadruk metryczny oraz oznakowanie kabli są naniesione na powłocę.

Inne oznakowanie na powłocę może być wyspecyfikowane w zamówieniu.



SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA

SYMBOLE I OZNACZENIA

ELEMENT SIECI	PROJEKTOWANY	ISTNIEJĄCY
Linia kablowa kanałowa	---	---
Linia kablowa ziemna	---	---
Linia kablowa napowietrzna	---	---
Złącze kablowe przelotowe	 ZP n - na słupie ZP k - w kanalizacji ZP z - w ziemi	
Złącze kablowe odgałęźne	 ZO n - na słupie ZO k - w kanalizacji ZO z - w ziemi	
Złącze kablowe równoległe	 ZR n - na słupie ZR k - w kanalizacji ZR z - w ziemi	
Rezerwa par w złączu	 10p	 10p
Złącze kablowe do przebudowy		
Zapas kabla w ziemi	 5,0	 5,0
Ciąg kanalizacji kablowej	 2 65,0	 2 65,0
Studnia kanalizacji teletechnicznej	 SKR 2 - typ studni A-12 - numer studni	 SK 2 typ studni A-12 numer studni
Rura osłonowa	 Rs 133/4,0-12,0	 Rs 133/4,0-12,0
Słupek oznaczeniowy	SO-1	SO-1
Słup teletechniczny pojedynczy		
Słup teletechniczny bliźniaczy		
Obiekt kablowy wewnętrzny	SW 1	SW 1
Słupek kablowy	SR 1	SR 1
Szafa kablowa	SzK 1B 800p	SzK 1B 800p
Listwa łączeniowa o poj. 10 par	 10p	 10p
Słup z obiektem kablowym	SS 1	SS 1
Abonent	 nr bud. Jan Janowski	 nr bud. Jan Janowski