

Temat:

**„PRZEBUDOWA SIECI MULTIMEDIA POLSKA S.A. 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:		

Ostrów Mazowiecka 28.02.2017 r.

Multimedia Polska S.A.
ul. B. Prusa 66A
07-300 Ostrów Mazowiecka

Firma Usługowa PROJEKT
Anna Kulas
ul. Prądyńskiego 23A/34
07-410 Ostrołęka

Dot. Przebudowy drogi wojewódzkiej 627 w miejscowości Ostrołęka ul. Ostrowska

Akceptujemy rozwiązanie techniczne dotyczące przebudowania kabla
światłowodowego OTK 8j.

Elektronicznie podpisany przez
Grzegorz Kordek
Data: 2017.02.28 08:40:58 +01'00'

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA SIECI MULTIMEDIA POLSKA S.A. W ZWIĄZKU Z PLANOWANĄ PRZEBUDOWĄ ULICY OSTROWSKIEJ W CIĄGU DW NR 627 W OSTROŁĘCE.

SPIS TREŚCI

1.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	3
1.1.	PRZEDMIOT PROJEKTU.	3
1.2.	ZAKRES RZECZOWY.	3
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.4.	INWESTOR I WYKONAWCA	3
2.	CZĘŚĆ TECHNICZNA.....	4
2.1.	STAN ISTNIEJĄCY.	4
2.2.	STAN PROJEKTOWANY.	4
2.3.	OZNAKOWANIE KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO I ZŁĄCZY	4
2.4.	POMIARY I BADANIA.....	5
2.5.	WARUNKI TECHNICZNE I NORMY	5
2.6.	UWAGI KOŃCOWE.....	6
3.	TABELE I ZESTAWIENIA.....	7
4.	WARUNKI TECHNICZNE.....	10
5.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	11
6.	UPRAWNIENIA.....	8
7.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	10

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT PROJEKTU.

Przedmiotem projektu jest przebudowa kabla światłowodowego Multimedia Polska S.A. występującego w kanalizacji kablowej Orange Polska S.A. kolidującej z planowaną przebudową ul. Ostrowskiej w Ostrołęce.

1.2. ZAKRES RZECZOWY.

Zakres rzeczowy przebudowy sieci telekomunikacyjnej obejmuje:

- budowa kabla światłowodowego XOTKtd 8J, długości 1,520 km;
- budowa rurociągu kablowego RHDPE fi 32/2,9, długości 1,476 km
- wyciąganie kabla światłowodowego z kanalizacji kablowej 1,446 km

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

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

1.4. INWESTOR I WYKONAWCA

Inwestorem robót objętych niniejszym opracowaniem jest Urząd Miasta Ostrołęka, Plac Bema 1; 07-400 Ostrołęka. Wykonawcą robót będzie firma specjalistyczna w zakresie prac telekomunikacyjnych.

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. STAN ISTNIEJĄCY.

W obrębie jezdni ulicy Ostrowskiej w Ostrołęce, znajduje się występuje kanalizacja teletechniczna 8 otworowa Orange Polska S.A. z kablami światłowodowymi, magistralnymi i rozdzielczymi.

Wraz z przebudową kanalizacji zostaną przebudowane kable kanałowe.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Multi media Polska S.A., w kolidującej z przebudową drogi kanalizacji znajduje się kabel światłowodowy XOTKtd 8J.

2.2. STAN PROJEKTOWANY.

Na odcinku od istniejącej studni kablowej A1 zlokalizowanej przy rondzie Bohaterów Warszawy do projektowanej studni kablowej nr 18 ul. Ostrowska/Przemysłowa w Ostrołęce w istniejącą i projektowaną kanalizację pierwotną zaciągnąć kanalizację wtórną z zastosowaniem rury RHDPE fi 32/2,9. Rurę w studniach ułożyć na wspornikach kablowych, natomiast w studni A1 i 18 zainstalować stelaże zapasu kabla.

Po wybudowaniu kanalizacji wtórnej wykonać próbę ciśnieniową szczelności na całym odcinku.

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

Na istniejącym kablu Multimedia dokonać przecięcia w projektowanej studni nr 16. Od istniejącego złącza przelotowego ZP05 w studni A1 wciągnąć projektowany kabel światłowodowy 8J metodą pneumatyczno-tłoczkową w wybudowaną kanalizację wtórną. W studniach A1 i nr 18 pozostawić zapasy 20m projektowanego kabla na zamontowanym wcześniej stelażach. Prace związane z wciąganiem kabla światłowodowego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami ZN-96/TPSA-002 i ZN-96/TPSA-010.

Montaż projektowanego kabla w istniejącej studni A1 i projektowanej studni nr 18 należy przeprowadzić metodą spajania włókien zgodnie z rys. nr 3.

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

Przebudowę i montaż kabla pokazują arkusze 1÷18 i rys. 2i3, załączone do opracowania.

2.3. OZNAKOWANIE KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO I ZŁĄCZY

Kabel światłowodowy na całym przebiegu należy oznaczyć w studniach kablowych w sposób trwały za pomocą etykiet ostrzegawczych i przywieszek identyfikacyjnych z tworzyw sztucznych z trwałym opisem.

2.4. POMIARY I BADANIA

Pomiary wstępne

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych i montażowych kabel 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.

Pomiary reflektometryczne

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 stacijnymi.

Na podstawie wykonanych pomiarów należy określić:

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

Bilans mocy optycznej

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

Całość robót należy wykonać zgodnie z zakładowymi przepisami BHP i obowiązującymi normami zakładowymi:

- | | | |
|---|----------------------------|--|
| - | 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 - | Oslony 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 Multimedia Polska S.A. (adresy jak w załączonych warunkach technicznych). Prace będzie można rozpocząć dopiero po potwierdzeniu terminu przez Multimedia Polska S.A.

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

3. TABELA I ZESTAWIENIA

Zestawienie odc. projekt. kabla OPTO i kanaliz.wtórnej						
Lp	relacja	XOTKtsd 8J		rys.	rurociąg RHDPE fi 32/2,9	
		dł. trasowa	dł. optyczna		dł. trasowa	dł. elektr.
		m	m	nr	m	m
1	istn.złącze przelotowe ZP05 - proj. złącze przelotowe ZP06	1388	1520	3		
2	ZP05 - ZP06			3	1388	1476
	Razem	1388	1520		1388	1476

Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
1 Kabel OPTO ul.Ostrowskiej - 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	1 476		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	1 446		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	1,520		km
1.4 TPSA 39/610/1	Otwarcie i zamknięcie muf łączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0608)	1		złącze
1.5 TPSA 39/610/2	Otwarcie i zamknięcie muf łączowych odgałęźnych kabli światłowodowych, (dodatkowe nakłady na 1 kabel odgałęźny do tabl. 0609)	1		złącze
1.6 TPSA 39/611/1	Wprowadzenie dodatkowych kabli odgałęźnych do złącza kabla światłowodowego, jeden kabel dodatkowy	1		złącze
1.7 TPSA 39/612/1	Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, jeden łączony światłowod	1		szt
1.8 TPSA 39/612/2	Łączenie światłowodów kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, dodatek za każdy następny łączony światłowod	7		szt
1.9 TPSA 39/601/1	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowod	1		złącze
1.10 TPSA 39/601/2	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, dodatek za każdy następny spajany światłowod	7		złącze
1.11 TPSA 39/613/1	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	2		szt
1.12 TPSA 39/901/3	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, mierzony 1 światłowod	1		odcinek
1.13 TPSA 39/901/4	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowod	7		odcinek

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Kabel XOTKtd 8J	km	1,52
2.	Mufa łączowa termokurczliwa kabli światłowodowych FOSC 400B	kpl	1
3.	Oślonka spoiny światłowodu	szt	8
4.	Płyn poślizgowy	dm3	0,76
5.	Przywieszka identyfikacyjna	szt	29,52
6.	Rura HDPE Fi' 32' mm	m	1 476
7.	Stelaż zapasu kabla	kpl	2
8.	Uszczelki końców rur HDPE	szt	31,52
9.	Uszczelki rur kanalizacji pierwotnej	kpl	29,52
10.	Wspornik 2-kablowy	szt	29,52

4. WARUNKI TECHNICZNE



Ostrów Mazowiecka 24.01.2017 r.

Multimedia Polska S.A.
ul. B. Prusa 66A
07-300 Ostrów Mazowiecka

Firma Usługowa PROJEKT
Anna Kulas
ul. Prądyńskiego 23A/34
07-410 Ostrołęka

W związku z przebudową drogi wojewódzkiej 627 w miejscowości Ostrołęka ul. Ostrowska kolidującej z istniejącą kanalizacją, w której znajduje się kabel telekomunikacyjny XOTK 8J eksploatowany przez Multimedia Polska S.A. należy na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją.

Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi.

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić firmę Multimedia Polska S.A.

Po zakończeniu prac przekazać dokumentację powykonawczą i geodezyjną.

Elektronicznie podpisany
przez Grzegorz Kordek
Data: 2017.01.25 08:50:14
+01'00'

Multimedia Polska S.A.
ul. Tadeusza Wendy 7/9, 81-341 Gdynia, tel. (+48 58) 666 0 300, fax (+48 58) 666 0 309, NIP: 586-10-44-881, www.multimedia.pl

REGON 190007345, Organ rejestrowy: Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ, VIII Wydział Gospodarczy KRS, nr KRS 0000238931
KONTO: BPH o/Gdynia 40 1060 2009 0000 3200 0025 6208, Kapitał zakładowy: 71.836.500 PLN

5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

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 SIECI MULTIMEDIA POLSKA S.A. 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
Anna Kulas
Upr. budowlana i projektowa
w telekomunikacji i energetyce
Nr upr. 144710...

.....
(podpis)

6. UPRAWNIENIA

Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBŁ/ 410 /99

DECYZJA Nr 1447/99/U

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

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 doreczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
inż. Włacystaw Grabowski

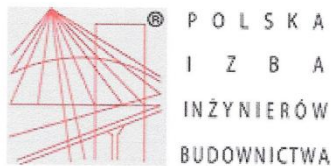
Za zgodność z oryginałem

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

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

[Podpis]
mgr Agnieszka Sokołowska





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 budowy i montażu kabli

Rys. 3 – Schemat liniowy i rozptywu włókien

Rys. 4 – Przebieg trasowy w kanalizacji kablowej

Rys. 5 – Profil kabla XOTKtd 12J

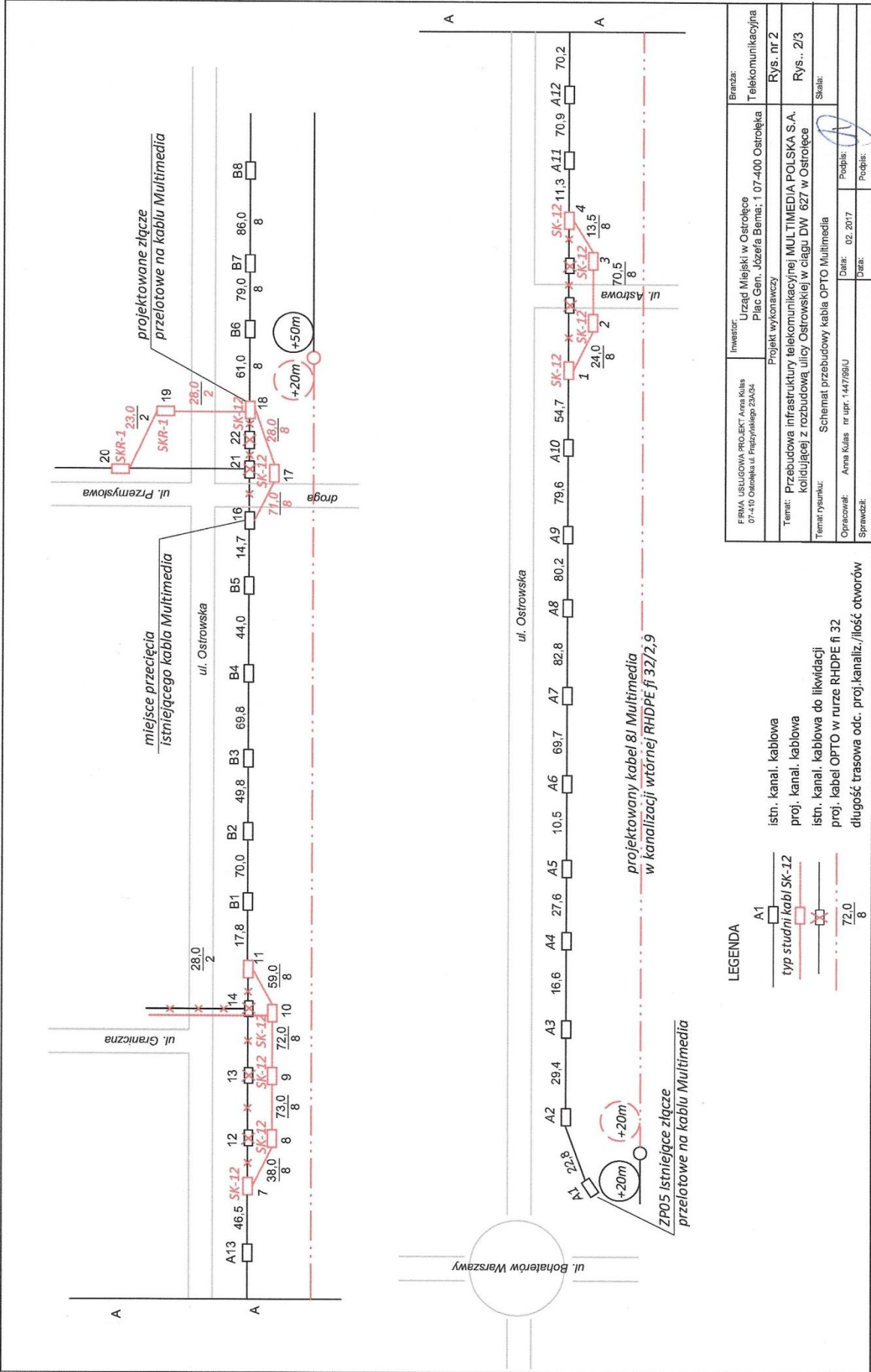
Lokalizacja inwestycji

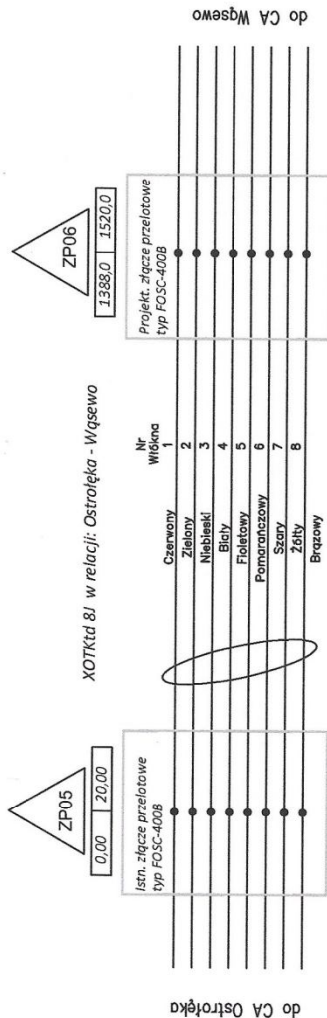


Proj. lokaliz. inwestycji

Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej
kolidującej z przebudową drogi wojewódzkiej
627 - ulica Ostrowska w Ostrołęce

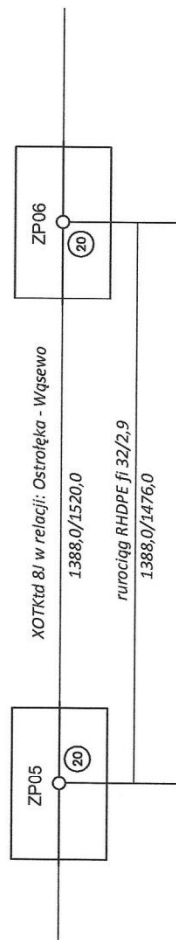
Rys.	1	B/s
------	---	-----





Istniejąca studnia kablowa
przy ul. Bohaterów Warszawy
w Ostrołęce

Projekt. studnia kablowa SK-12 nr 18
przy ul. Ostrowskiej/Przemysłowej
w Ostrołęce

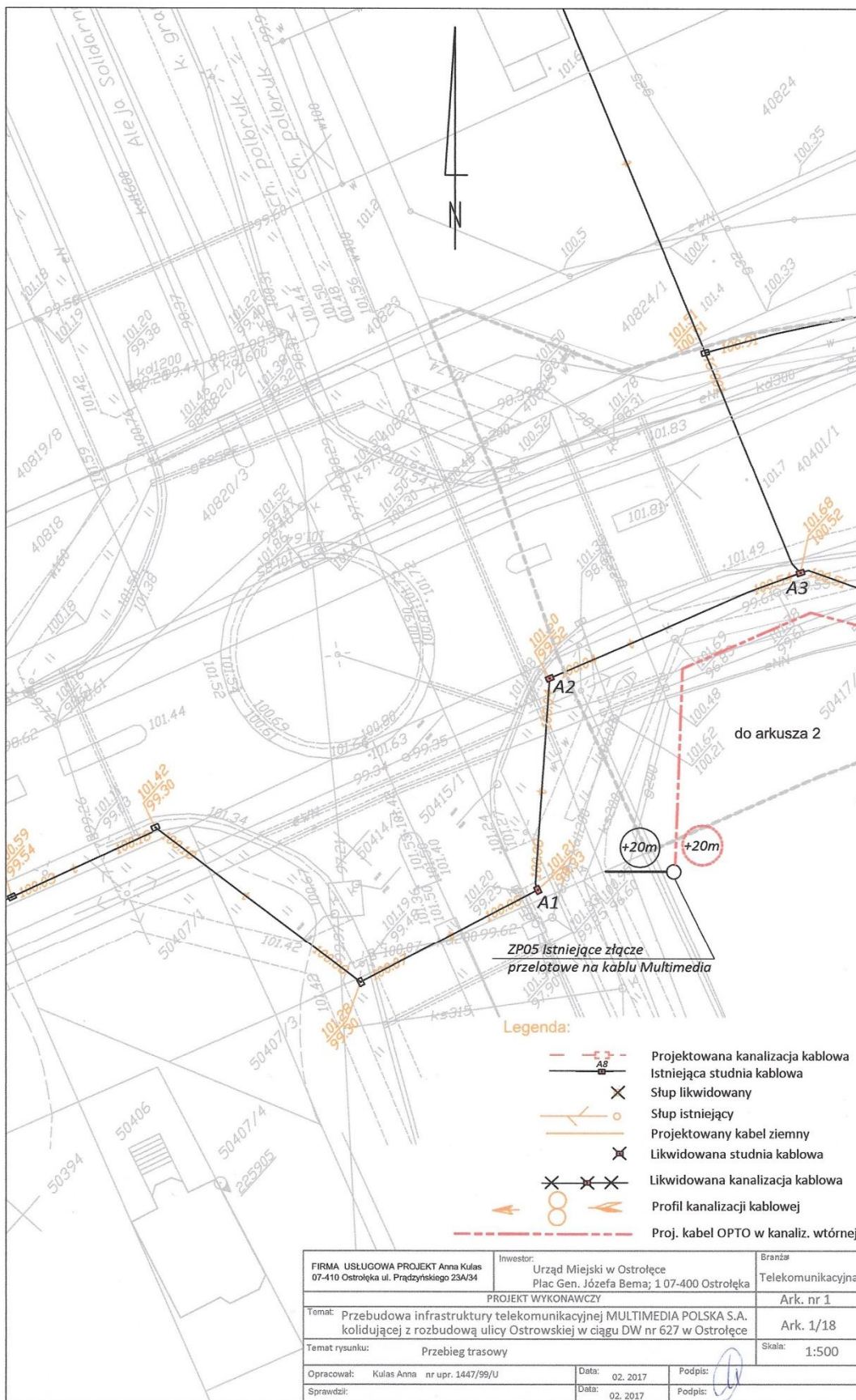


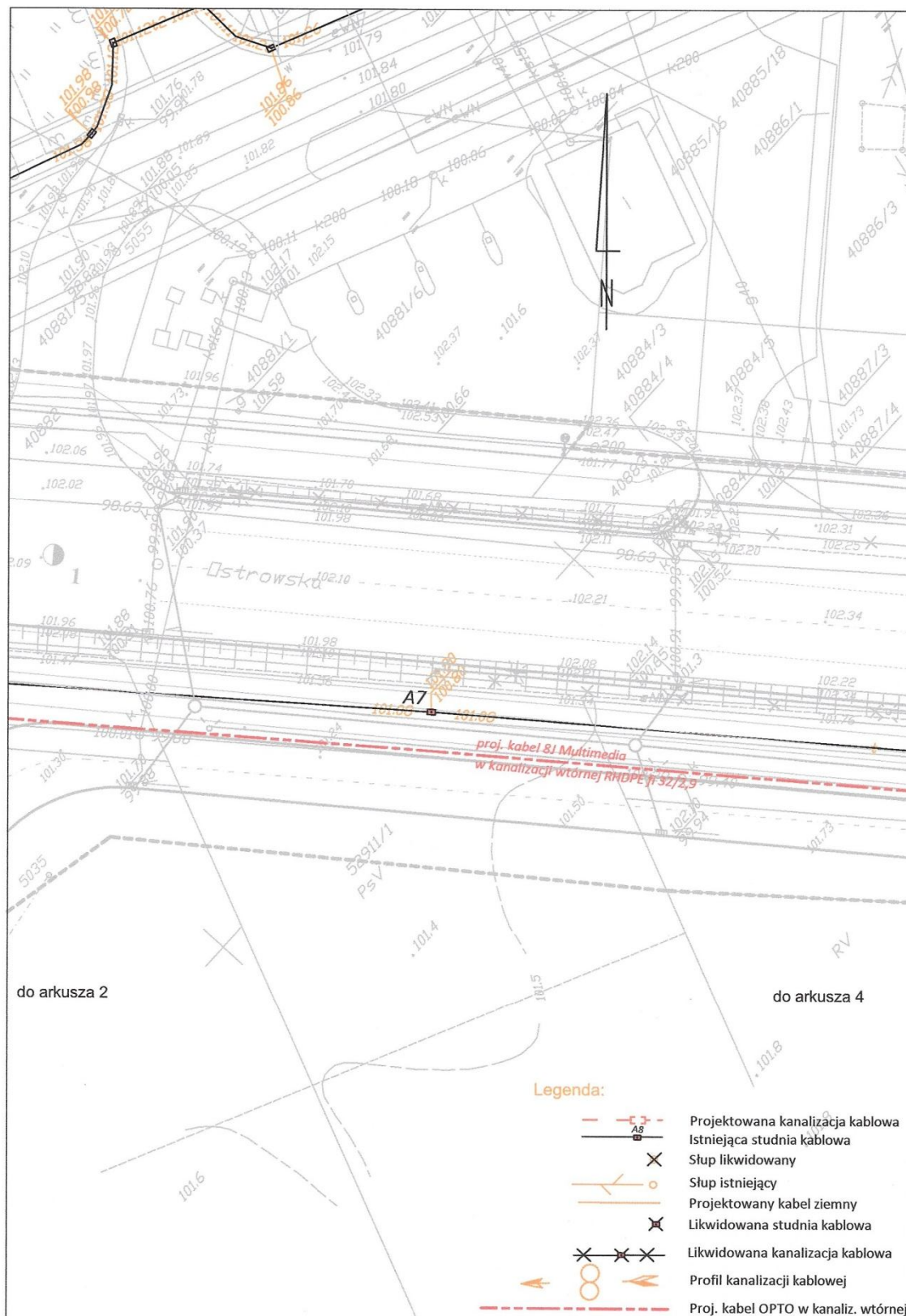
LEGENDA:

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

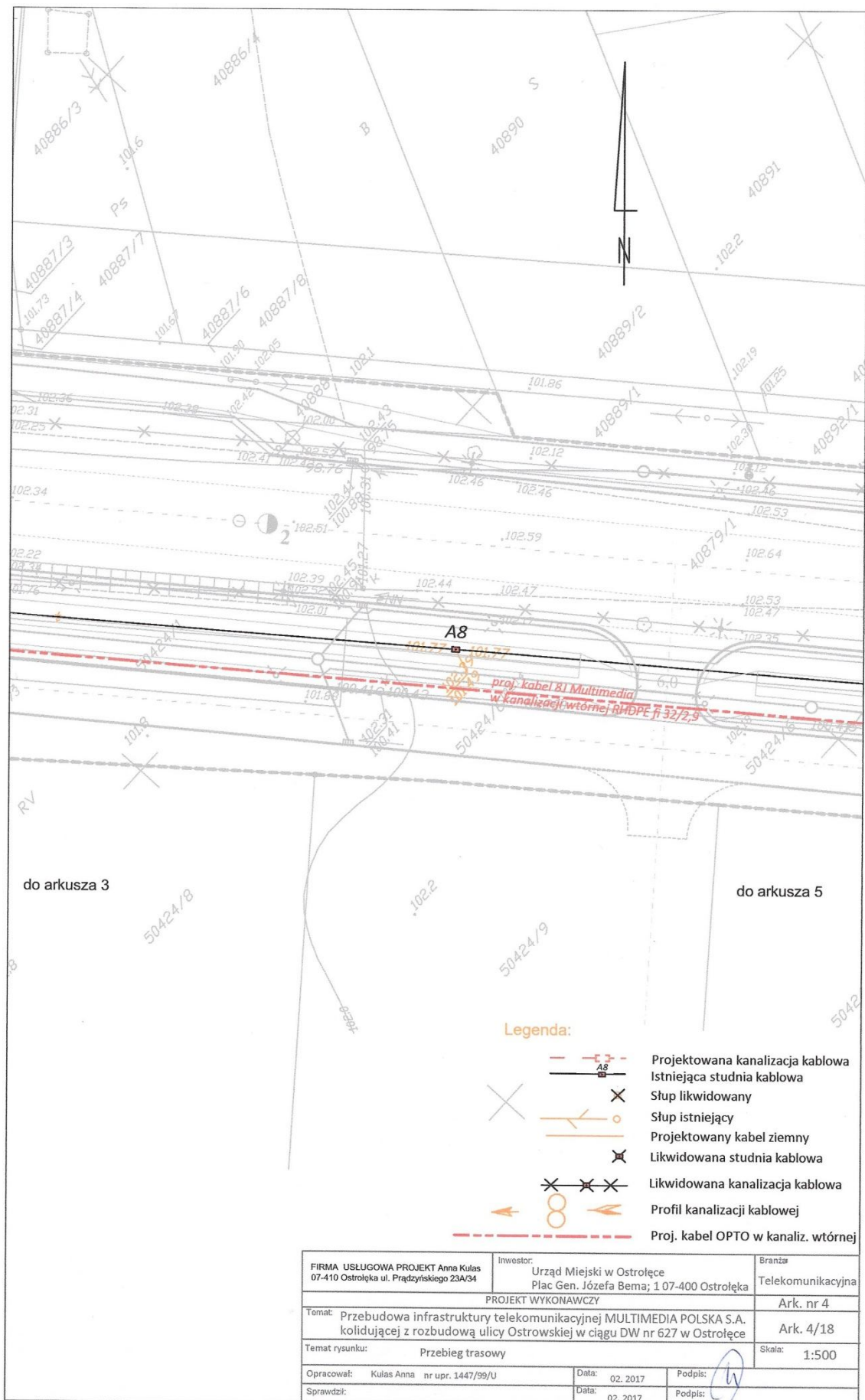
FIRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulas 07-410 Ostrołęka ul. Przyczyskiego 23A/04	Investor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka	Bransza: Telekomunikacyjna
	Projekt wykonawczy	Rys. nr 3
	Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej Multimedia kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW 627 w Ostrołęce	Rys. 3/3
	Temat rysunku: Schemat liniowy i rozpięty włókien	Skala:
Opracował: Anna Kulas nr upr. 1447/89U	Data: 02.2017	Podpis:
Sprawdził:	Data:	Podpis:

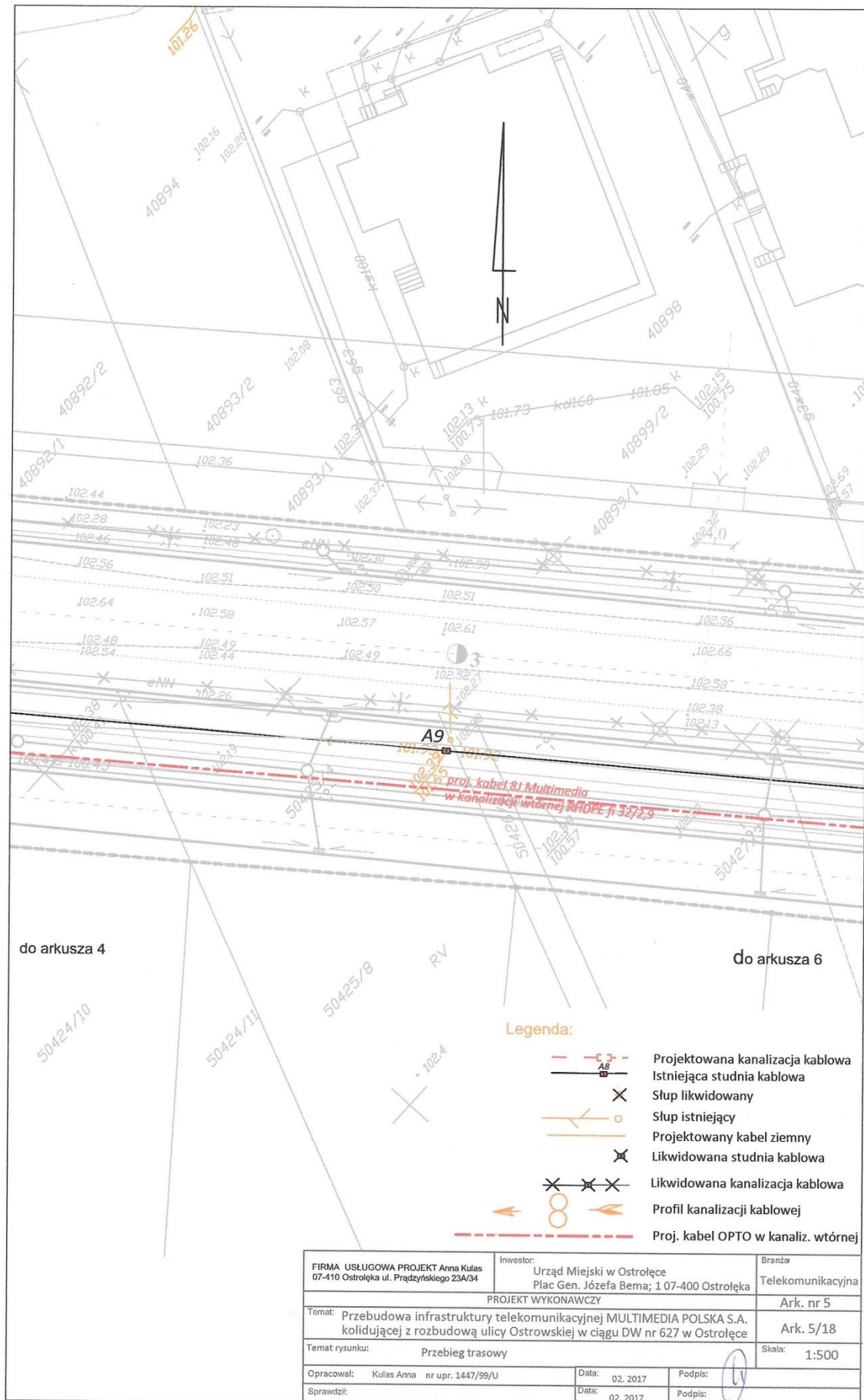
Przebieg trasowy

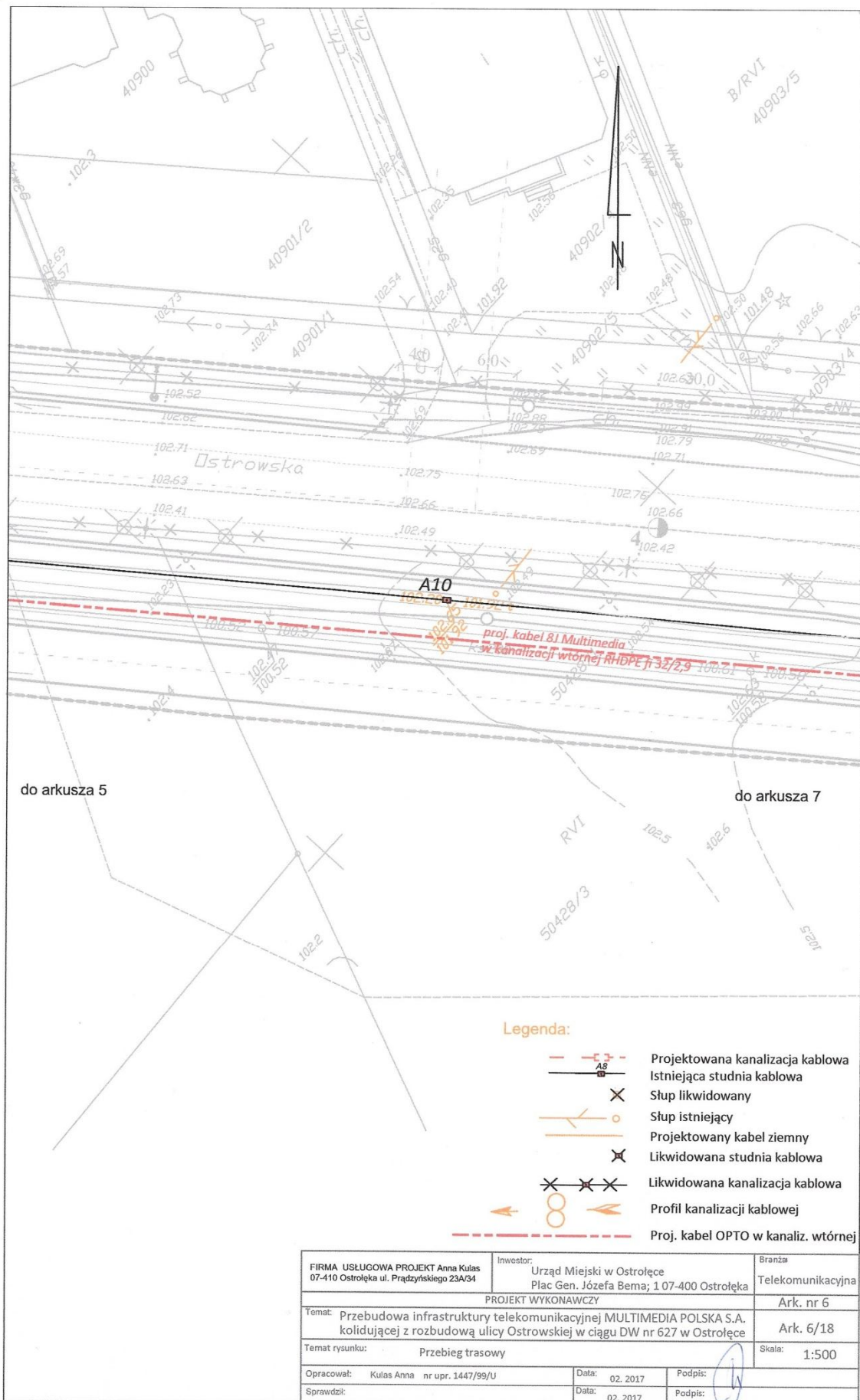


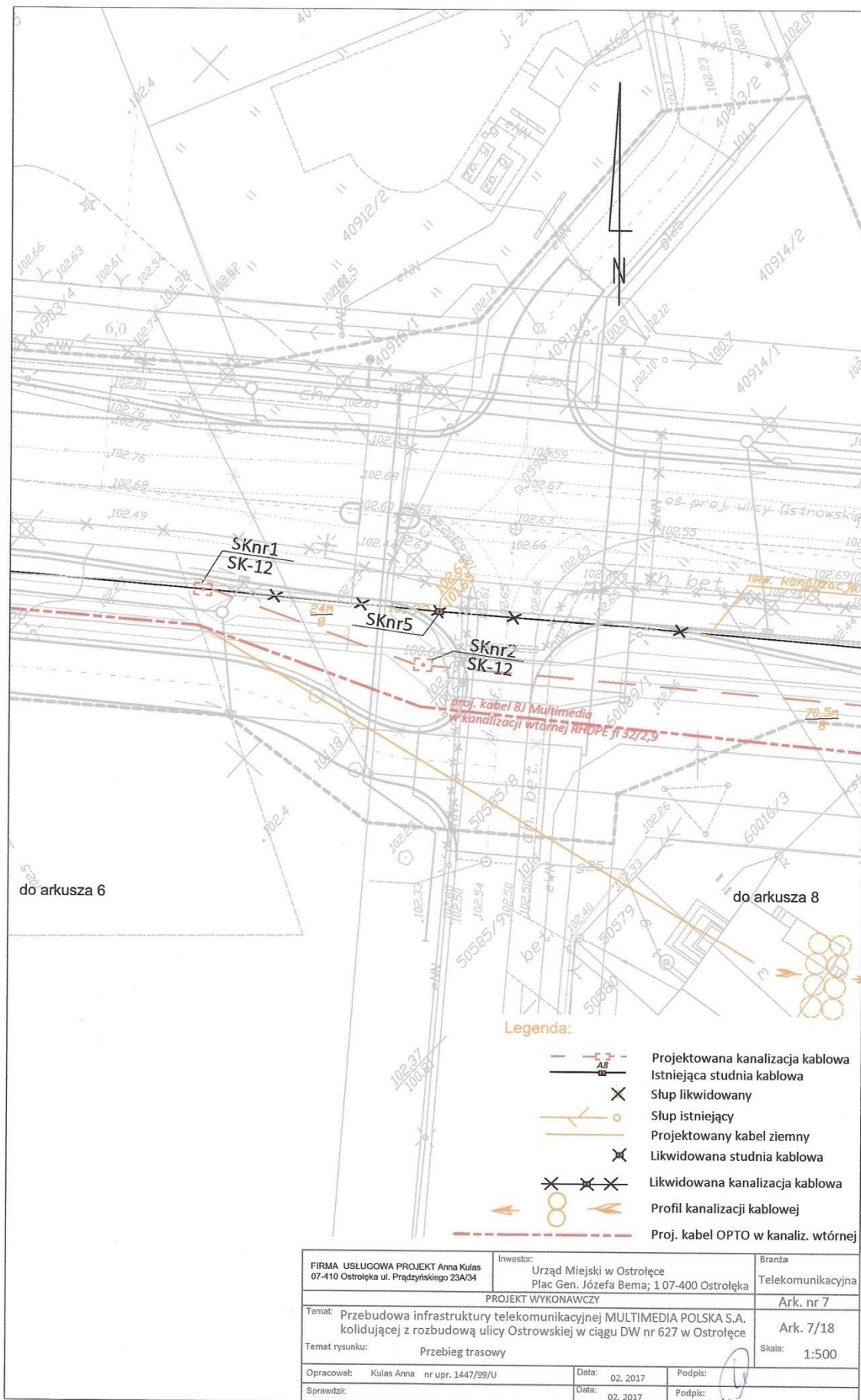


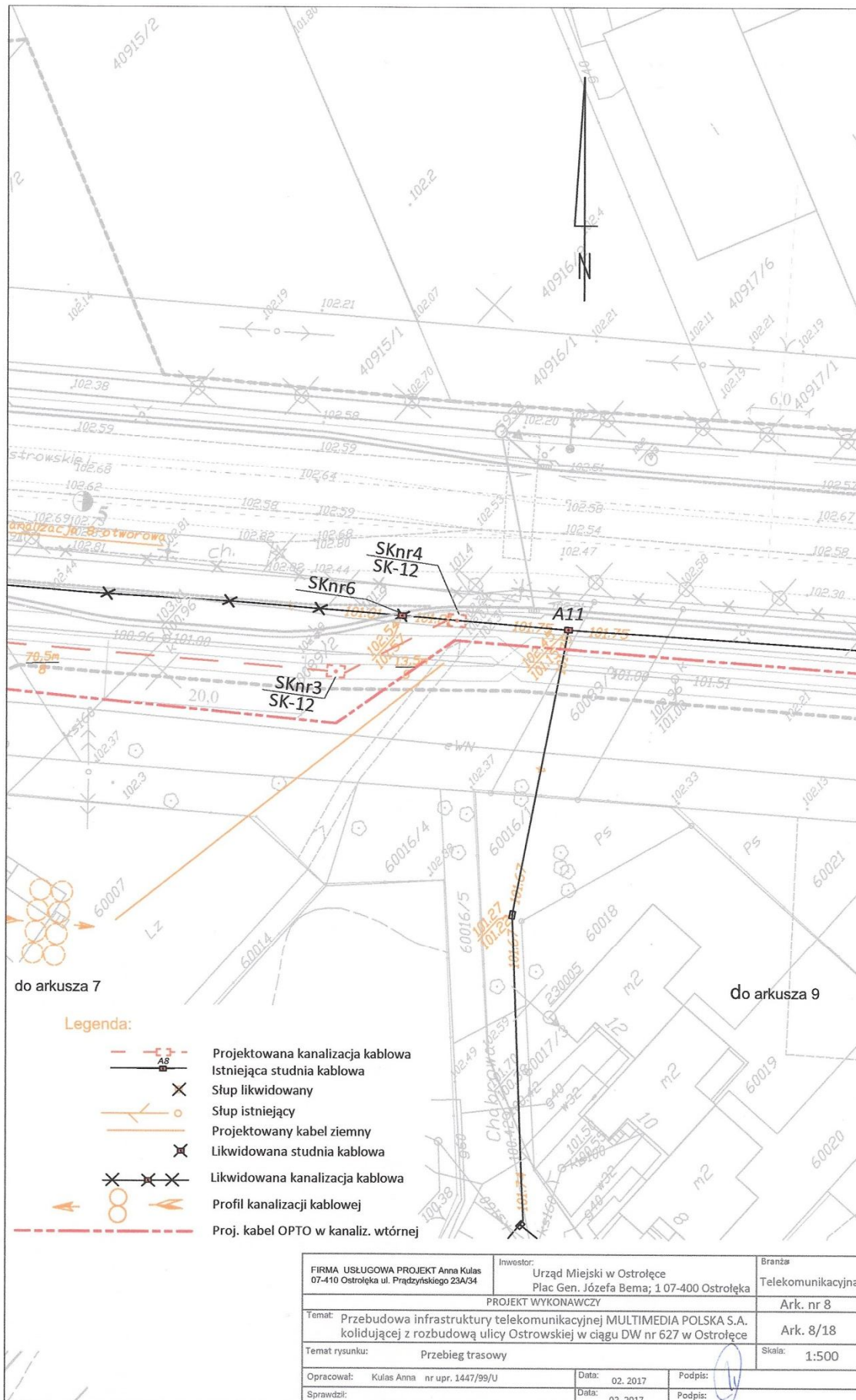
FIRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulas 07-410 Ostrołęka ul. Prądzyńskiego 23A/34	Inwestor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka	Branża
		Telekomunikacyjna
PROJEKT WYKONAWCZY		Ark. nr 3
Temat:	Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej MULTIMEDIA POLSKA S.A. kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce	Ark. 3/18
Temat rysunku:	Przebieg trasowy	Skala: 1:500
Opracował: Kulas Anna nr upr. 1447/99/U	Data: 02. 2017	Podpis: 
Sprawdził:	Data: 02. 2017	Podpis:

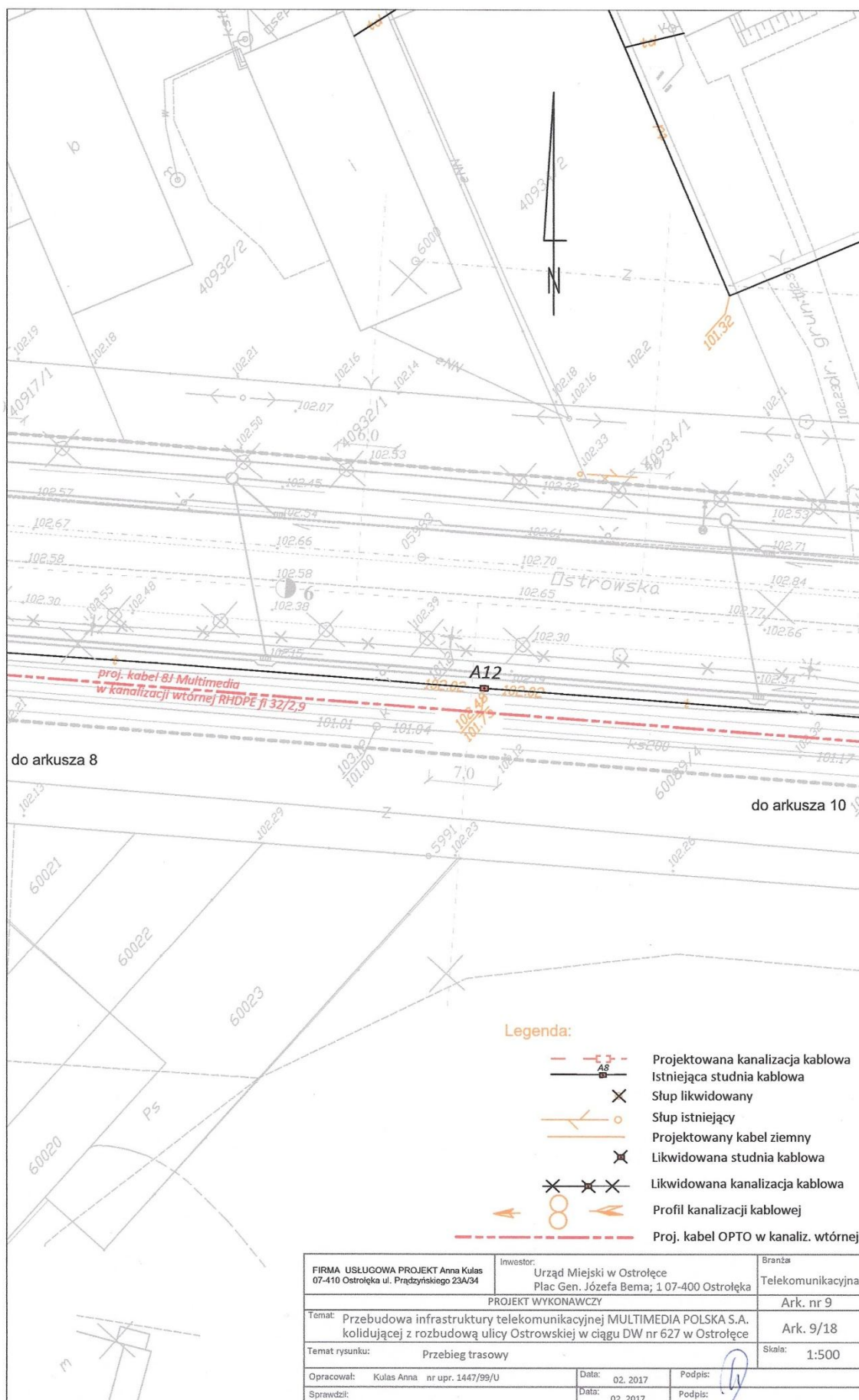


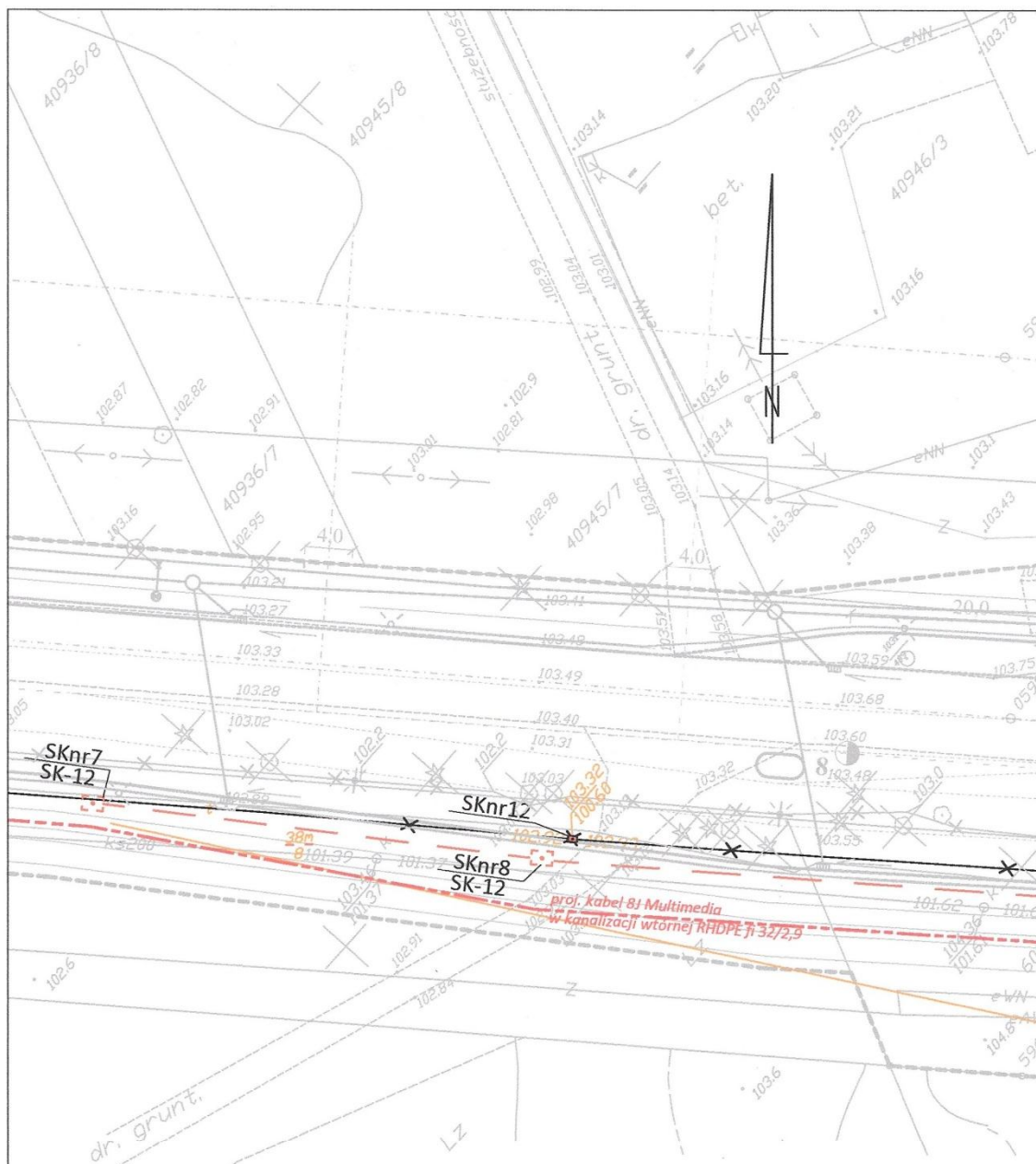












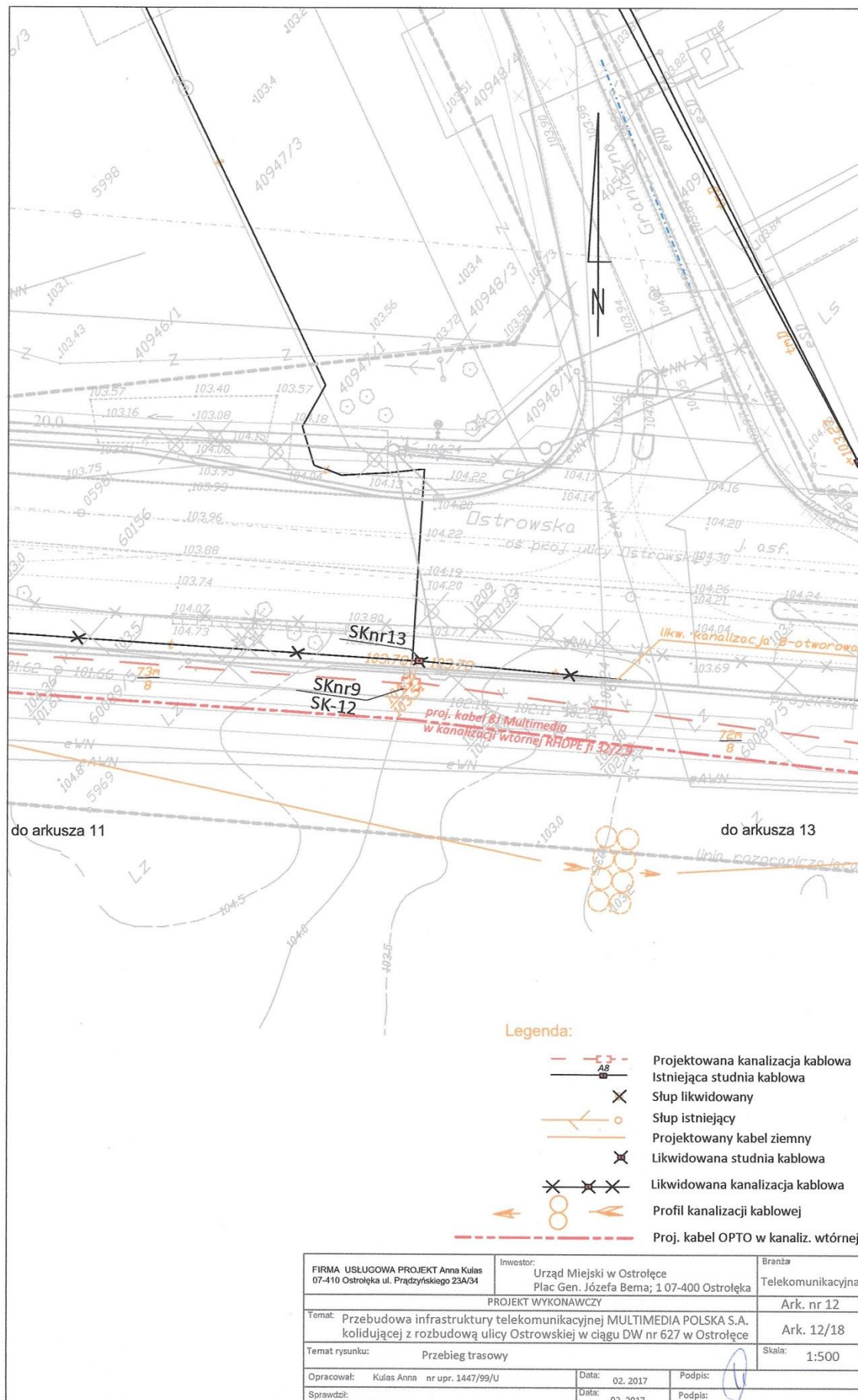
do arkusza 10

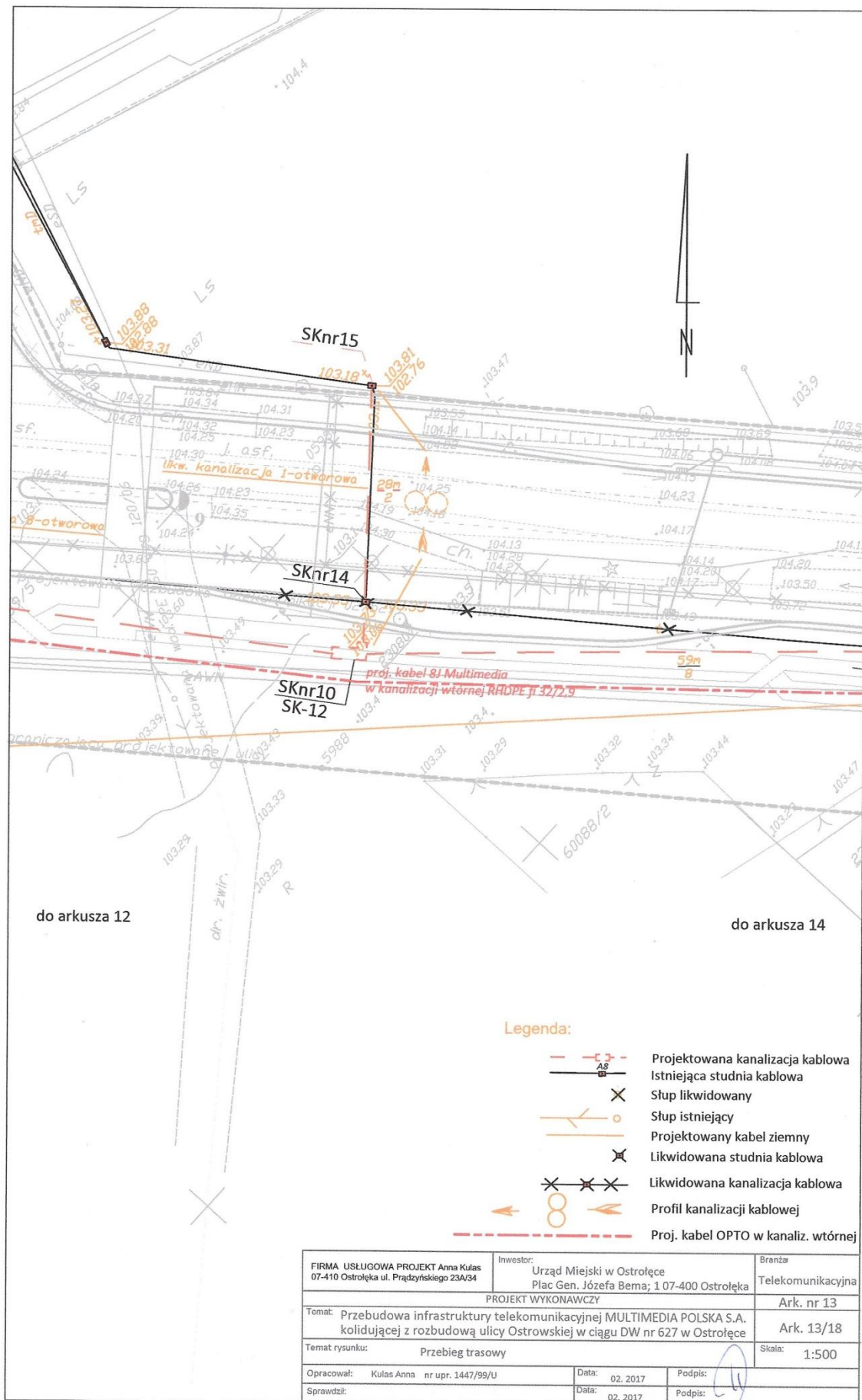
do arkusza 12

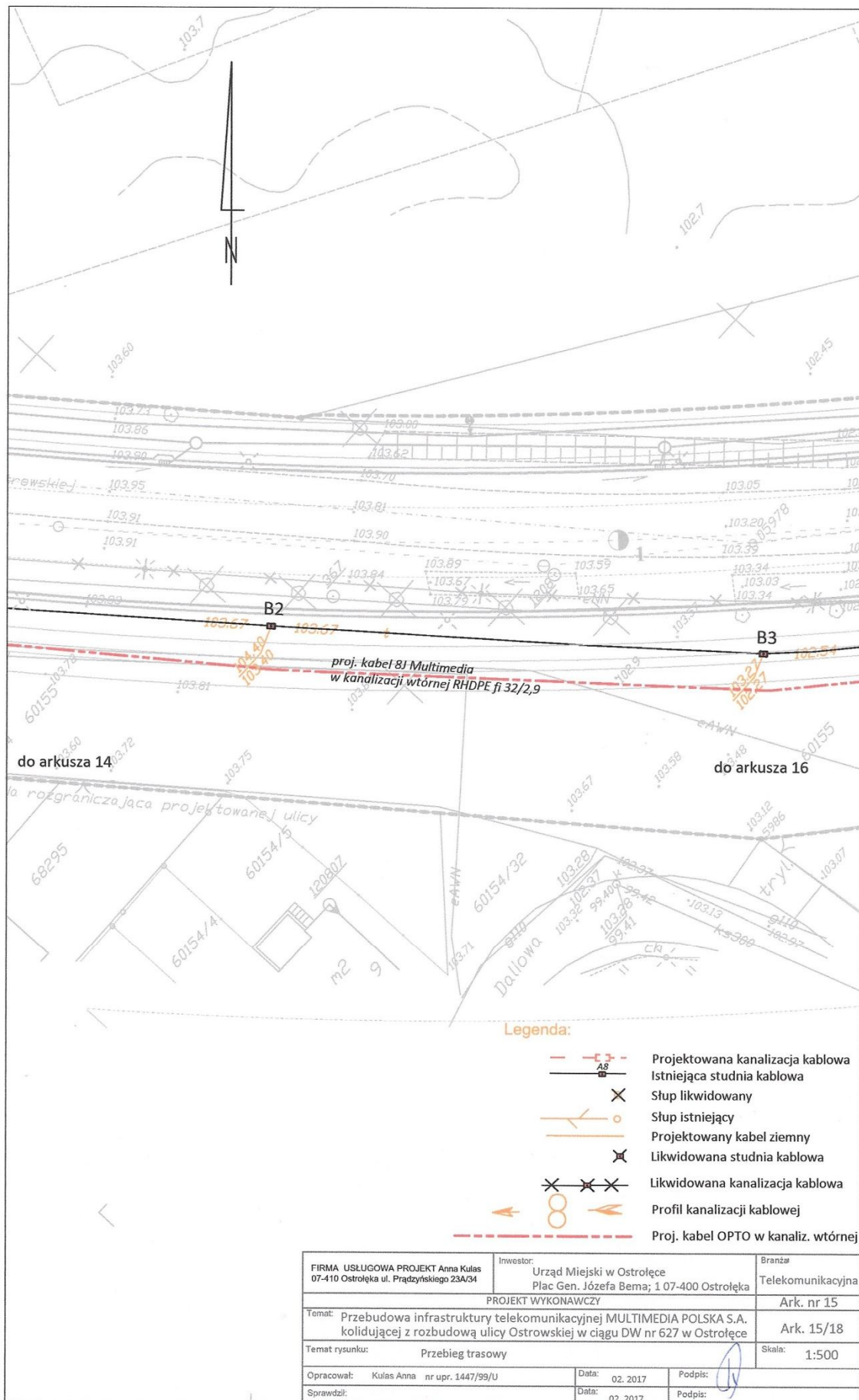
Legenda:

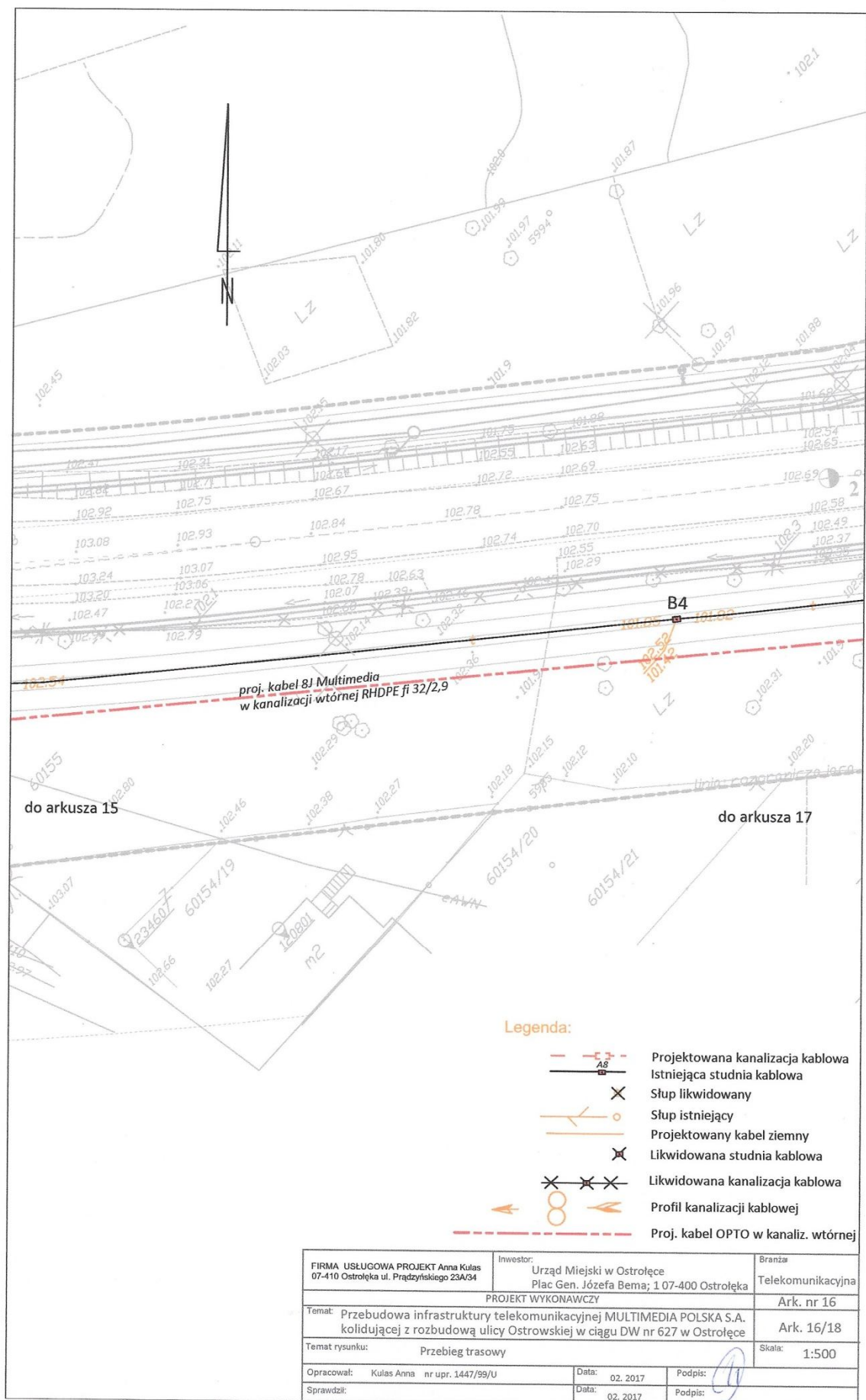
- Projektowana kanalizacja kablowa
- Istniejąca studnia kablowa
- Słup likwidowany
- Słup istniejący
- Projektowany kabel ziemny
- Likwidowana studnia kablowa
- Likwidowana kanalizacja kablowa
- Profil kanalizacji kablowej
- Proj. kabel OPTO w kanaliz. wtórnej

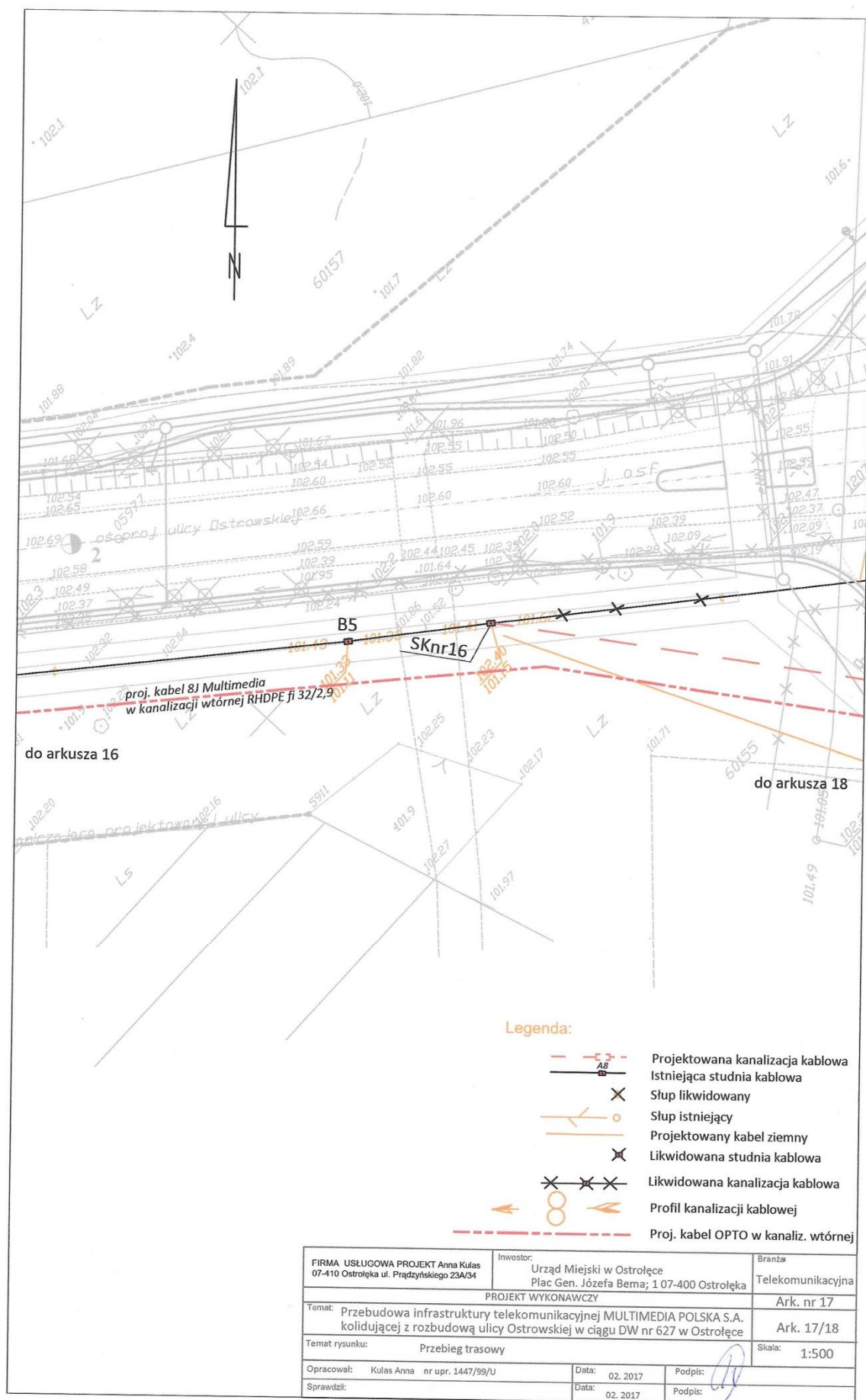
FIRMA USŁUGOWA PROJEKT Anna Kulas 07-410 Ostrołęka ul. Prądzyńskiego 23A/34	Inwestor: Urząd Miejski w Ostrołęce Plac Gen. Józefa Bema; 1 07-400 Ostrołęka	Branża: Telekomunikacyjna
PROJEKT WYKONAWCZY		Ark. nr 11
Temat: Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej MULTIMEDIA POLSKA S.A. kolidującej z rozbudową ulicy Ostrowskiej w ciągu DW nr 627 w Ostrołęce		Ark. 11/18
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 żel hydrofobowym jednomodowe (J), jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (Jn), wielomodowe (G/50), wielomodowe (G/62,5) polietylenowa

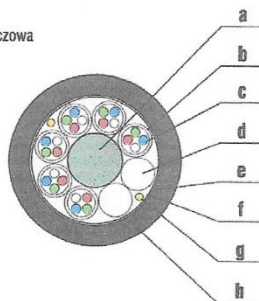
tuby lub tuby i wkładki skręcone wokół centralnego elementu

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 żel 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 żel hydrofobowym wypełniającym ośrodek (t), 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 żel hydrofobowym wypełniającym ośrodek (t).

ZASTOSOWANIE I WŁASNOŚCI UŻYTKOWE:

Kable przeznaczone są do transmisji sygnałów cyfrowych i analogowych w całym pasmie opróczym, 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 żel 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.



TFKable

TFHandel

kable i przewody telekomunikacyjne strona 105