



URZĄD MIEJSKI W ŁAPACH

ul. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy

REGON : 000523330 NIP : 5420004071

PROJEKT WYKONAWCZY

Orange Polska S.A.

Dostarczanie i Serwis Usług
Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi
o infrastrukturze 3 - Warszawa

ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa

OBIEKT: Przebudowa ulicy Spokojnej
w Uhowie, gm. Łapy.

Projekt uzgodniono bez uwag

Nr 58010/14/PW.....

30.09.2014.....

Data Podpis

KOD CPV: 45232300-5

Zbigniew Chmielak

Zbigniew Chmielak
Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi
o Infrastrukturze Warszawa

TYTUŁ: Przebudowa sieci telekomunikacyjnej
kolidującej z planowaną przebudową
ulicy Spokojnej w Uhowie, gm. Łapy.

INWESTOR: Urząd Miejski w Łapach
Ul. Sikorskiego 24,
18 - 100 Łapy

PROJEKTANT: mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo

mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo
Uprawnienia wydane na podstawie
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji
przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
Nr ewid. DTT-TU/02301/02/U
Decyzja Prezesa RT z 06.06.2002 r.

Ilość egz. 5/ egz. nr 1....

czerwiec 2014

Projekt wykonawczy

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej kolidującej z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie, gm. Łapy.

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna.

- 1.1. Inwestor.
- 1.2. Jednostka projektowa.
- 1.3. Wykonawca.
- 1.4. Przedmiot opracowania.
- 1.5. Podstawa opracowania projektu.
- 1.6. Zakres rzeczowy robót.

2. Część techniczna.

- 2.1. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji.
- 2.2. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych.
- 2.3. Uwagi końcowe.

3. Wyszczególnienie kabli.

4. Zestawienie kabli.

5. Zestawienie materiałów.

6. Przedmiar robót.

7. Warunki techniczne.

8. Rysunki.

1. Część ogólna.

1.1. Inwestor.

Inwestorem jest Urząd Miejski w Łapach, Sikorskiego 24, 18 - 100 Łapy.

1.2. Wykonawca.

Wykonawcą będzie przedsiębiorstwo specjalistyczne.

1.3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci telekomunikacyjnej kolidującej z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie, gm. Łapy.

1.4. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora;
- warunki techniczne;
- dane inwentaryzacyjne zebrane w terenie;
- normy PN i ZN.

1.5. Zakres rzeczowy robót.

- budowa kabli rozdzielczych doziemnych	km kab.	0,498
	kmp	6,610
- budowa kabli rozdzielczych wprowadzeniowych	km kab.	0,028
	kmp	0,280
- budowa kabli abonenckich doziemnych	km kab.	1,128
	kmp	2,560
- budowa kabli abonenckich wprowadzeniowych	km kab.	0,182
	kmp	0,364
- budowa kabli abonenckich napowietrznych	km kab.	0,108
	kmp	0,251
- przewieszanie kabli abonenckich napowietrznych	km kab.	0,132
- budowa słupów telefonicznych SŻT7	szt.	5
- demontaż kabli rozdzielczych doziemnych XzTKMXpw15x4x0,5	km kab.	0,045
- demontaż kabli rozdzielczych doziemnych XzTKMXpw10x4x0,5	km kab.	0,090
- demontaż kabli rozdzielczych doziemnych XzTKMXpw5x4x0,5	km kab.	0,395
- demontaż kabli abonenckich doziemnych XzTKMXpw2x2x0,5	km kab.	1,903
- demontaż kabli abonenckich napowietrznych	km kab.	0,102
- demontaż słupów telefonicznych SŻT7	szt.	4

2. Część techniczna.

2.1. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji.

Aktualnie w miejscowości Uhowo ulica Spokojna, nie posiadająca nawierzchni utwardzonej. Ponieważ istniejąca sieć telefoniczna koliduje z planowaną przebudową ulicy Spokojnej konieczna jest przebudowa sieci telefonicznej.

Projekt obejmuje przebudowę kolizyjnych odcinków kabli telefonicznych doziemnych, słupów telefonicznych i przyłączy napowietrznych, inwentaryzację istniejących słupów telefonicznych oraz zabezpieczenie istniejących kabli telefonicznych.

2.2. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych.

Lokalizację projektowanych, istniejących i likwidowanych słupów oraz kabli telefonicznych pokazano na rys. 1, 2, 1a i 2a. Projektowane odcinki kabli telefonicznych należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,8 m i zabezpieczyć na całej długości taśmą ostrzegawczą ułożoną w połowie głębokości ich zakopania. Przejścia pod wjazdami wykonać w rurach HDPE110/6,3 zgodnie z oznaczeniami zamieszczonymi na rysunkach. Skrzyżowania z innymi elementami uzbrojenia terenu wykonać w rurach HDPE110/6,3.

Kable abonenckie napowietrzne zawiesić na projektowanej oraz istniejącej podbudowie słupowej z wykorzystaniem uchwyty PA firmy Malico. Kable w budynkach zakończyć puszkami abonenckimi. Na słupie kable rozdzielcze i abonenckiej prowadzić w rurkach PCW25 i osłonach GPC. Kable wychodzące z osłon uszczelnąć rurkami termokurczliwymi. Kable rozdzielcze zakończyć zespołami łączówek szczelinowych 20p i 10p w projektowanych słupach kablowych. Wykonać uziomy słupów kablowych. Skrzynki wyposażać w zamek typu ABLOY.

Przełączenia na nowe kable należy zrealizować w sposób bezprzerwowo. W tym celu wykonać złącza równoległe na istniejących kablach. Po wykonaniu połączeń równoległych odłączyć kable istniejące, następnie zamontować osłony złączy.

Do budowy stosować kable typu XzTKMXpw i XzTKMXpwn o średnicy żył 0,5 mm oraz słupy typu SŽT7. Do montażu kabli używać równoległe łączniki żył typu ETON 23G oraz osłony złączy typu KM.

Linie abonenckie należy zabezpieczać ochronnikami abonenckimi zgodnie z wymaganiami norm ZN-96 TP S.A.-027, ZN-96 TP S.A.-035, ZN-96 TP S.A.-036.

Przy budowie kierować się normami ZN-96/TP S.A.-004/T, -010/T, -017/T, -018/T, -025/T, -027/T, -028/T, 029/T, -030/T, -031/T, -032/T, -033/T, -035/T, -036/T, -037/T.

2.3. Pomiar elektryczny kabli.

Po zakończeniu robót, przed oddaniem sieci do eksploatacji, należy wykonać pomiary elektryczne wybudowanych kabli. Dla kabli rozdzielczych i magistralnych powinny one obejmować wykonanie pomiaru prądem stałym rezystancji i asymetrii żył oraz rezystancji izolacji. W przypadku kabli magistralnych dodatkowo należy wykonać pomiary tłumienności zbliżno- i zdalno- i przenikowej. Wyniki pomiarów powinny spełniać wymagania norm ZN-96/TP S.A.-027 i ZN-96/TP S.A.-028.

2.4. Uwagi końcowe.

Projektowane prace związane z budową sieci telekomunikacyjnej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami zakładowymi TP S.A.

Przy wykonywaniu prac związanych z budową urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych.

Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą.

3. Wyszczególnienie kabli.

Lp.	Wyszczególnienie kabli	Długość kabli [mb]		Ilość kmp
		trasowa	montażowa	
<i>A</i>	<i>Kable rozdzielcze doziemne</i>			
1	XzTKMXpw 15 × 4 × 0,5	42	45	1,260
2	XzTKMXpw 10 × 4 × 0,5	79	84	1,580
3	XzTKMXpw 5 × 4 × 0,5	377	396	3,770
	Razem	498	525	6,610
<i>B</i>	<i>Kable rozdzielcze wprowadzeniowe</i>			
1	XzTKMXpw 5 × 4 × 0,5	28	32	0,280
	Razem	28	32	0,280
<i>C</i>	<i>Kable abonenckie doziemne</i>			
1	XzTKMXpw 2 × 2 × 0,5	1128	1193	2,256
	Razem	1128	1193	2,256
<i>D</i>	<i>Kable abonenckie wprowadzeniowy</i>			
1	XzTKMXpw 2 × 2 × 0,5	182	208	0,364
	Razem	182	208	0,364
<i>E</i>	<i>Kable abonenckie napowietrzne</i>			
1	XzTKMXpwn 3 × 2 × 0,5	35	37	0,105
2	XzTKMXpwn 2 × 2 × 0,5	73	78	0,146
	Razem	108	115	0,251
	OGÓLEM	1944	2073	9,761

4. Zestawienie kabli.

Sieć rozdzielcza

1.	XzTKMXpw	15 × 4 × 0,5	mb	45
2.	XzTKMXpw	10 × 4 × 0,5	mb	84
3.	XzTKMXpw	5 × 4 × 0,5	mb	428

Sieć abonencka

4.	XzTKMXpw	2 × 2 × 0,5	mb	1401
5.	XzTKMXpwn	3 × 2 × 0,5	mb	37
6.	XzTKMXpwn	2 × 2 × 0,5	mb	78

5. Zestawienie ważniejszych materiałów.

Sieć rozdzielcza

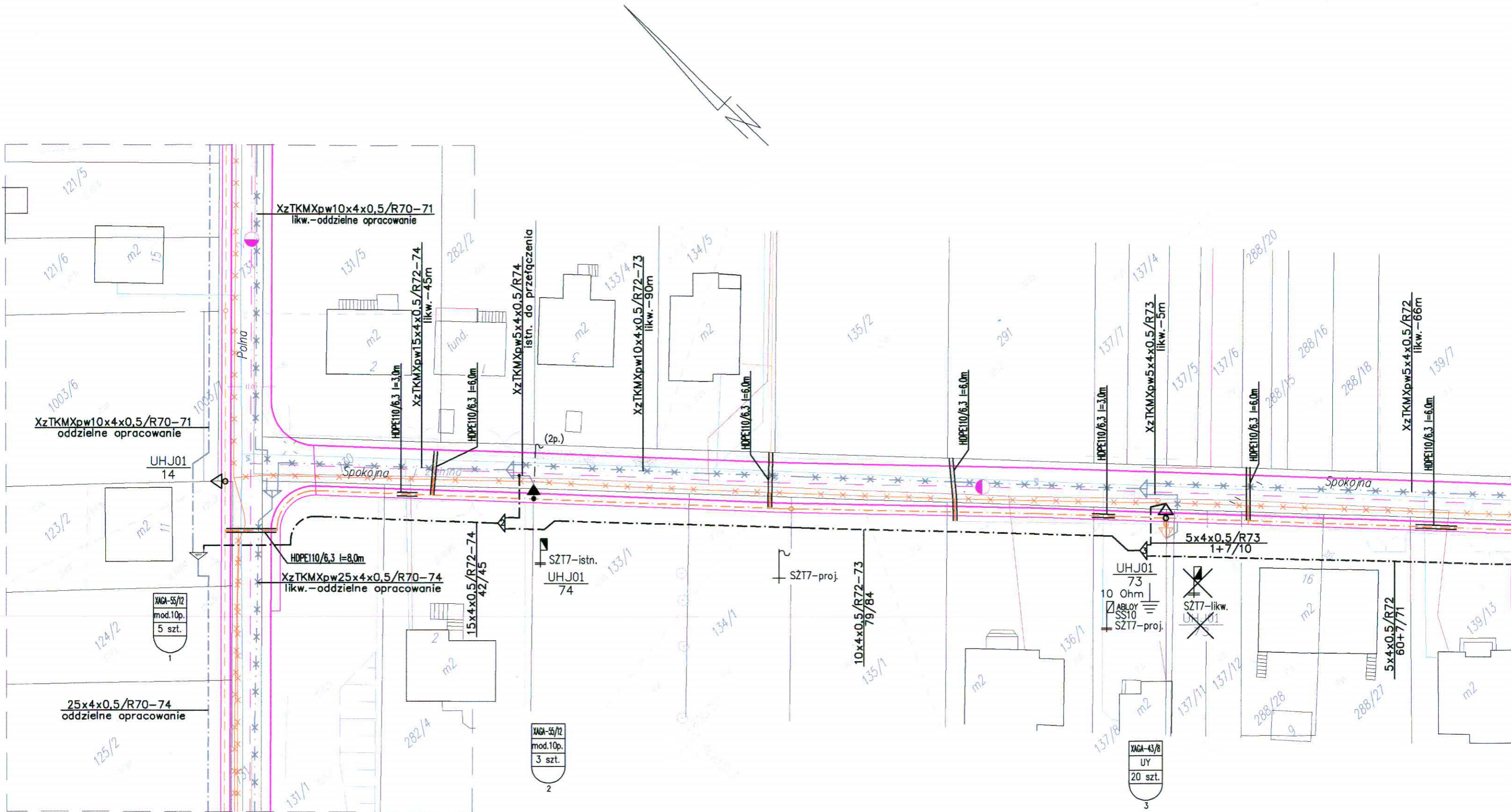
1.	Zespół łączówek szczelinowych 10 p	szt.	2
2.	Łączniki ekranów	szt.	2
3.	Oslona złącza XAGA 500-55/12-150-PO	szt.	2
4.	Oslona złącza XAGA 500-43/8-150-PO	szt.	2
5.	BOKT-5S-43/8-75/15	szt.	1
6.	Łącznik żył modułowy 10p.	szt.	8
7.	Łącznik żył pojedynczy UY	szt.	30
8.	Rura HDPE 110/6,3	m	39
9.	Złączki do rur ϕ 110	szt.	6
10.	Słup telekomunikacyjny SŻT7	szt.	2
11.	Belka ustojowa	szt.	4
12.	Hak skrośny	szt.	2

13.	Skrzynka słupowa SS10	szt.	2
14.	Ośłona GPC	szt.	4
15.	Rura PCW 25 mm	m	14
16.	Uchwyty do rur PCW 25mm	m	8
17.	Łączniki rur PCW 25mm	szt.	3
18.	Taśma stalowa Malico F204	m	10
19.	Klamra do taśmy stalowej A200	szt.	10
20.	Taśma ostrzegawcza	m	485
21.	Zamek ABLOY - skrzynki	szt.	2
22.	Osprzęt słupa kablowego (Galmar)	kpl.	2
	<i>Sieć abonencka</i>		
23.	Słup telekomunikacyjny SŽT7	szt.	3
24.	Belka ustojowa	szt.	3
25.	Hak skrośny	szt.	3
26.	Rura HDPE 110/6,3	m	36
27.	Ośłona KM-10 (słup)	szt.	2
28.	Ośłona KM-2 (doziemna)	szt.	4
29.	Łącznik żył pojedynczy UY	szt.	35
30.	Ośłona GPC	szt.	6
31.	Rura PCW 25 mm	m	21
32.	Łączniki rur PCW 25mm	szt.	9
33.	Taśma stalowa Malico F204	m	15
34.	Klamra do taśmy stalowej A200	szt.	15
35.	Puszka z uchwytem kotwiącym	szt.	3
36.	Ochronnik abonencki OA-1	szt.	3
37.	Uchwyt PA 06/250 Malico	szt.	11
38.	Taśma ostrzegawcza	m	250

Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Budowa kabli rozdzielczych			
1.1 TPSA 39/101/1 (1) Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), długość do 10-m, rura HDPE 110-mm, nakłady częściowe liczone na 1-m	8		m
1.2 KNR 502/201/5 Wykonanie przepustów pod drogami i innymi przeszkodami wykopem otwartym, grunt kategorii III, przepust rurą HDPE Fi-110-mm	31		m
1.3 TPSA 40/502/7 Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, układanie 1 kabla	457		m
1.4 TPSA 40/502/7 Przełożenie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, układanie 1 kabla - analogia pozycji	144		m
1.5 TPSA 40/502/8 Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, układanie każdego następnego kabla	2		m
1.6 TPSA 40/503/7 Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do rur ochronnych, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	39		m
1.7 KNR 501/616/5 Wprowadzenie kabla na słup, słup żelbetowy, zabezpieczenie kabla rurą ochronną, kabel do Fi-15-mm	28		m
1.8 KNR 503/311/6 Montaż i ustawienie słupów pojedynczych żelbetowych z dwiema belkami ustojowymi w terenie płaskim, długość słupa 7-m, kategoria gruntu III	2		szt
1.9 TPSA 40/505/7 Montaż osprzętu do podwieszania kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podbudowa żelbetowa, wspornik przelotowy	2		szt
1.10 TPSA 40/606/4 Montaż skrzynki słupowej SS10	2		szt
1.11 KNR 401/1302/1 Montaż zamka ABLOY	2		szt
1.12 TPSA 40/608/3 Montaż uziomów szpilkowych miedziowanych, metoda udarowa, grunt kategorii III, głębokość 3-m	2		szt
1.13 TPSA 40/608/8 Montaż uziomów szpilkowych miedziowanych, metoda ręczna, grunt kategorii III, każde następne 1,5 m głębokości	12		szt
1.14 KNR 503/1303/2 Pomiary uziemień	2		szt
1.15 KNR 231/815/1 Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych, płyty betonowe 35x35x5-cm na podsypce piaskowej	15		m2
1.16 KNR 11/316/4 Nawierzchnie z kostki betonowej "Polbruk" grubości 80-mm na podsypce piaskowej grubości 50-mm z wypełnieniem spoin piaskiem, typ:70/8	15		m2
1.17 KNR 201/125/2 Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu), grubość warstwy do 15-cm, z przerzutem, humus z darnią	15		m2
1.18 KNR 221/408/1 (1) Wykonanie trawników darniowych darniowaniem pełnym, na terenie płaskim, bez nawożenia, ziemia urodzajna (humus)	15		m2
2 Montaż kabli rozdzielczych			
2.1 TPSA 40/720/4 Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 50 parach	1		złącze
2.2 TPSA 40/717/3 Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 30 parach	1		złącze
2.3 TPSA 40/710/3 Montaż złączy odgałęźnych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, złącze z jednym kablem odgałęźnym na kablu o 30 parach	1		złącze
2.4 TPSA 40/709/2 Montaż złączy odgałęźnych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, złącze z jednym kablem odgałęźnym na kablu o 20 parach	1		złącze
2.5 TPSA 40/602/1 Montaż zespołów łączówek szczelinowych 1-stronnych, zabezpieczonych, łączówki w zespole o 10 parach zacisków	2		szt
3 Pomiary kabli rozdzielczych			
3.1 KNR 501/1310/1 Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par:10	4		odcinek
4 Budowa kabli abonenckich			
4.1 KNR 502/201/5 Wykonanie przepustów pod drogami i innymi przeszkodami wykopem otwartym, grunt kategorii III, przepust rurą HDPE Fi-110-mm	36		m

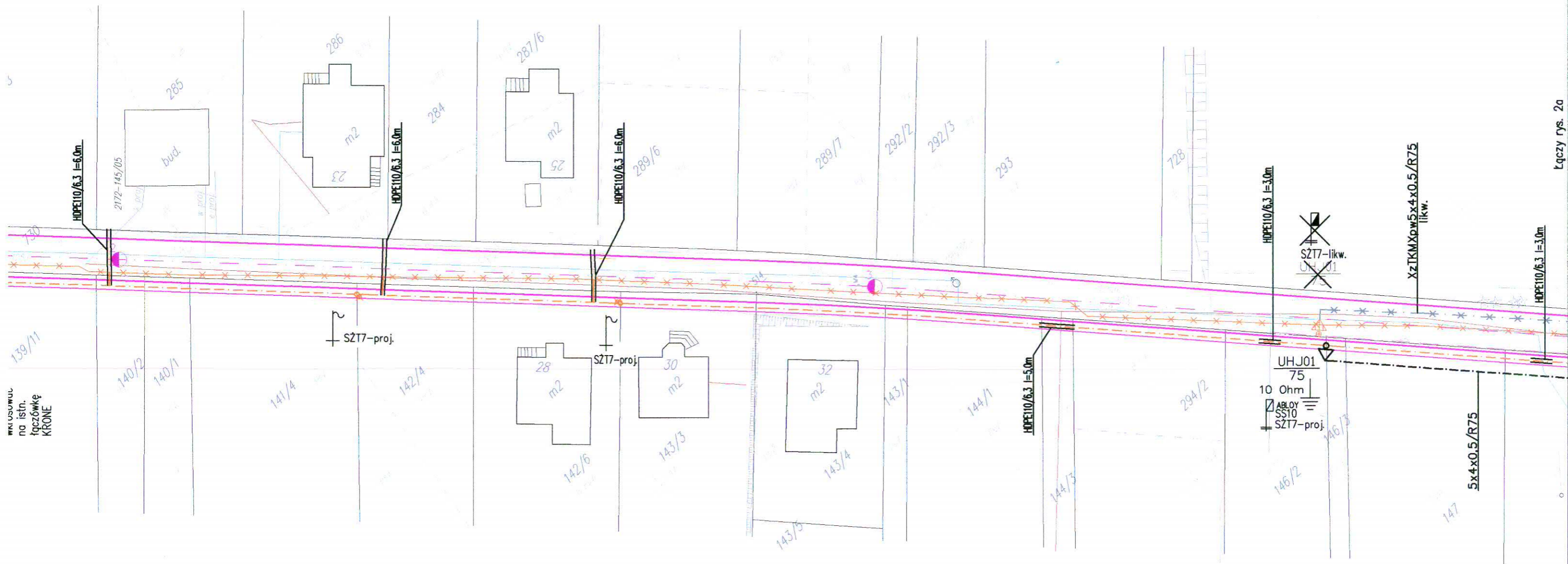
Podstawa nakładu, opis pozycji	Ilość	Krot.	Jedn.
4.2 TPSA 40/502/7 Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, układanie 1 kabla	186		m
4.3 TPSA 40/502/8 Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, układanie każdego następnego kabla	758		m
4.4 TPSA 40/503/7 Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do rur ochronnych, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	148		m
4.5 KNR 501/616/5 Wprowadzenie kabla na słup, słup żelbetowy, zabezpieczenie kabla rurą ochronną, kabel do Fi-15 mm	182		m
4.6 KNR 503/311/6 Montaż i ustawienie słupów pojedynczych żelbetowych z dwiema belkami ustojowymi w terenie płaskim, długość słupa 7-m, kategoria gruntu III	3		szt
4.7 TPSA 40/505/7 Montaż osprzętu do podwieszania kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podbudowa żelbetowa, wspornik przelotowy	3		szt
4.8 TPSA 40/506/1 Zawieszanie kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podnoszenie z ziemi, kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm	108		m
4.9 TPSA 40/506/1 Przewieszanie kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podnoszenie z ziemi, kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm - analogia pozycji	132		m
5 Montaż kabli abonenckich			
5.1 KNR 501/1016/1 Montaż złączy na kablach małoparowych, na słupie - analogia pozycji	2		szt
5.2 KNR 501/1016/1 Montaż złączy na kablach małoparowych, doziemnych - analogia pozycji	4		szt
5.3 TPSA 40/606/1 Montaż ochronnika abonenckiego napowietrznego - analogia pozycji	3		szt
6 Demontaż urządzeń			
6.1 TPSA 40/506/1 Zdejmowanie kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podnoszenie z ziemi, kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm - analogia pozycji	102		m
6.2 KNR 5032/611/2 Zdemontowanie słupów pojedynczych bez szczeდეł w terenie płaskim, długość 7-m, grunt kategorii III	4		szt
6.3 TPSA 40/602/1 Demontaż zespołów łączówek szczelinowych 1-stronnych, zabezpieczonych, łączówki w zespole o 10 parach zacisków - analogia pozycji	2		szt
6.4 TPSA 40/502/7 Demontaż kabla doziemnego, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm - analogia pozycji	2 433		m



zielczych doziemnych.

LEGENDA:

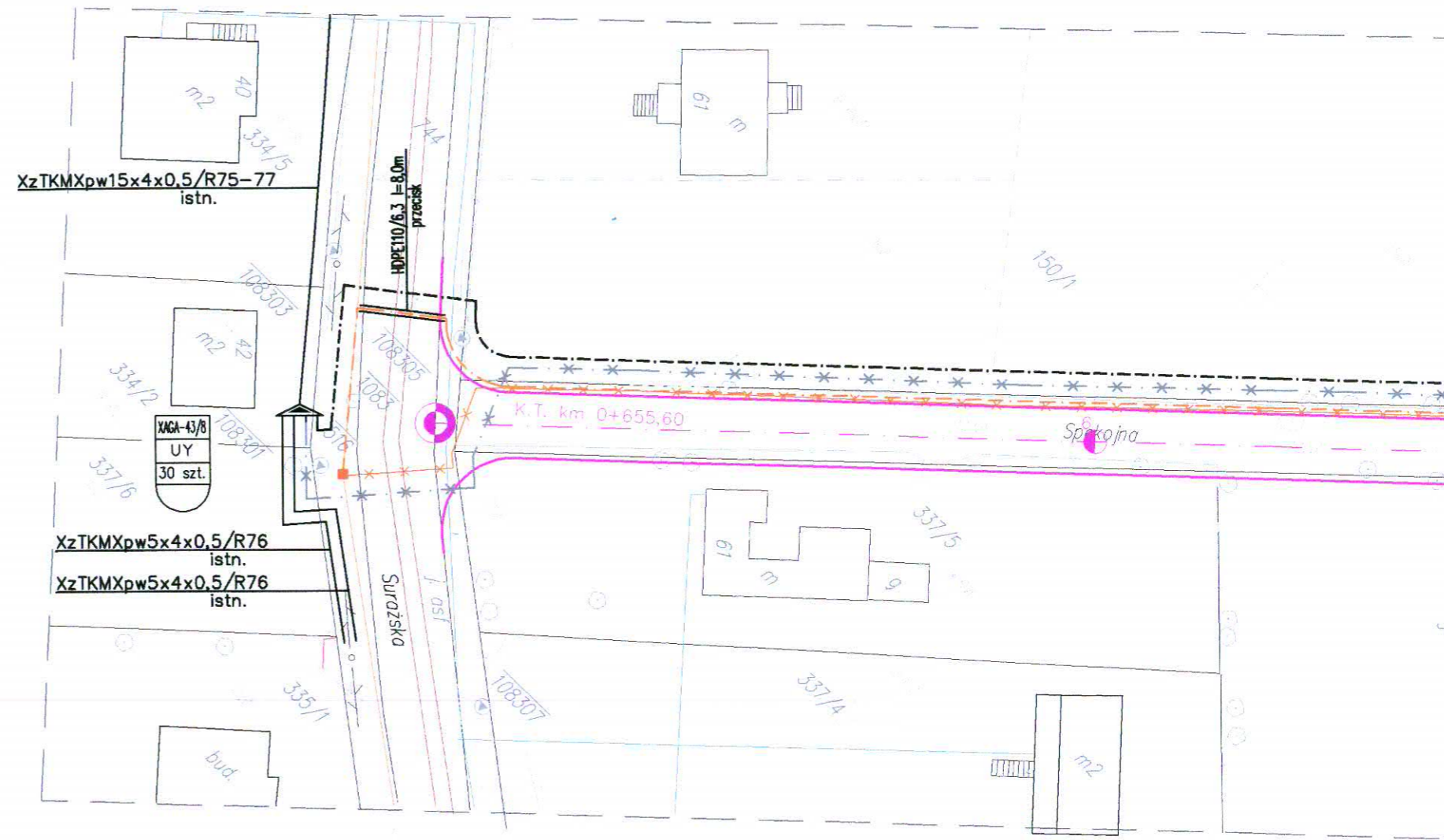
- - - - - proj. os jezdni
- - - - - proj. krowędz jezdni
- - - - - proj. krowędz pobocza
- - - - - t - - - - - proj. kabel telefoniczny - trasa
- - - - - t - - - - - istn. kabel/kanalizacja telefoniczna - trasa
- x - x - x - t - - - - - kabel telekomunikacyjny doziemny dem.
- o - - - - - proj. stup telefoniczny SZT7
- o - - - - - proj. stup telefoniczny SZT7
- - - - - rura oslonowa
- - - - - proj. kabel telefoniczny - oznaczenie kabla
- - - - - proj. kabel telefoniczny napowietrzny - oznaczenie kabla
- - - - - likw. kabel telefoniczny napowietrzny - oznaczenie kabla
- ▲ - - - - - istn. stup kablowy telefoniczny
- - - - - - proj. stup kablowy telefoniczny



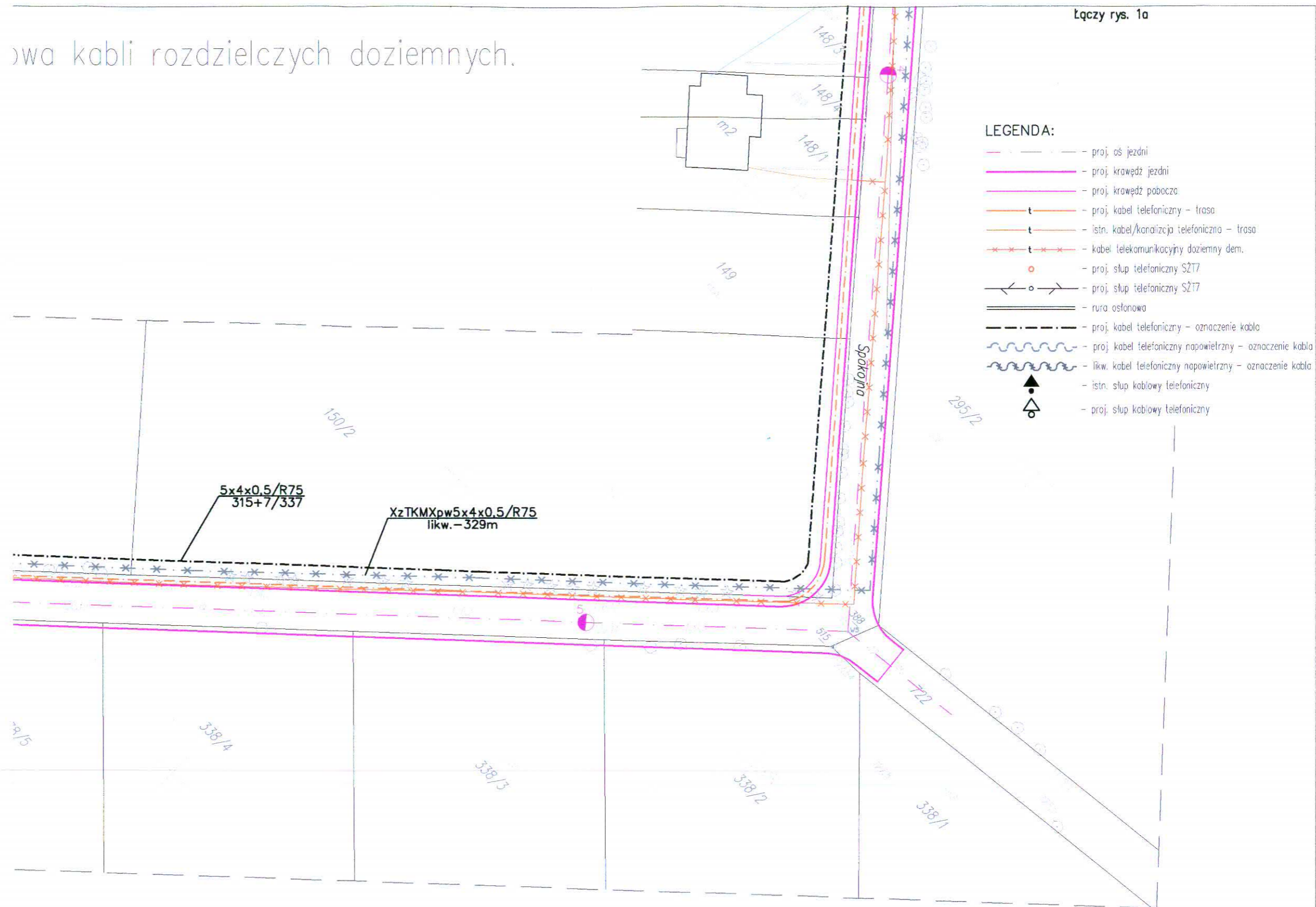
"Oddzielne opracowanie" - Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z planowaną przebudową ulicy Polnej w Uhowie. Teren gminy Łąpy.

UWAGA!
Projektowane kable telekomunikacyjne doziemne są typu XzTKMXpw, kable napowietrzne są typu XzTKMXpwn.

Urząd Miejski w Łapach ul. Sikorskiego 24, 18-100 Łąpy	Objekt: Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie. Teren gminy Łąpy. Temat: Budowa i przebudowa kabli rozdzielczych doziemnych.	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
		Nr arch:	Nr rys.: 1a
		Skala: 1: 500	



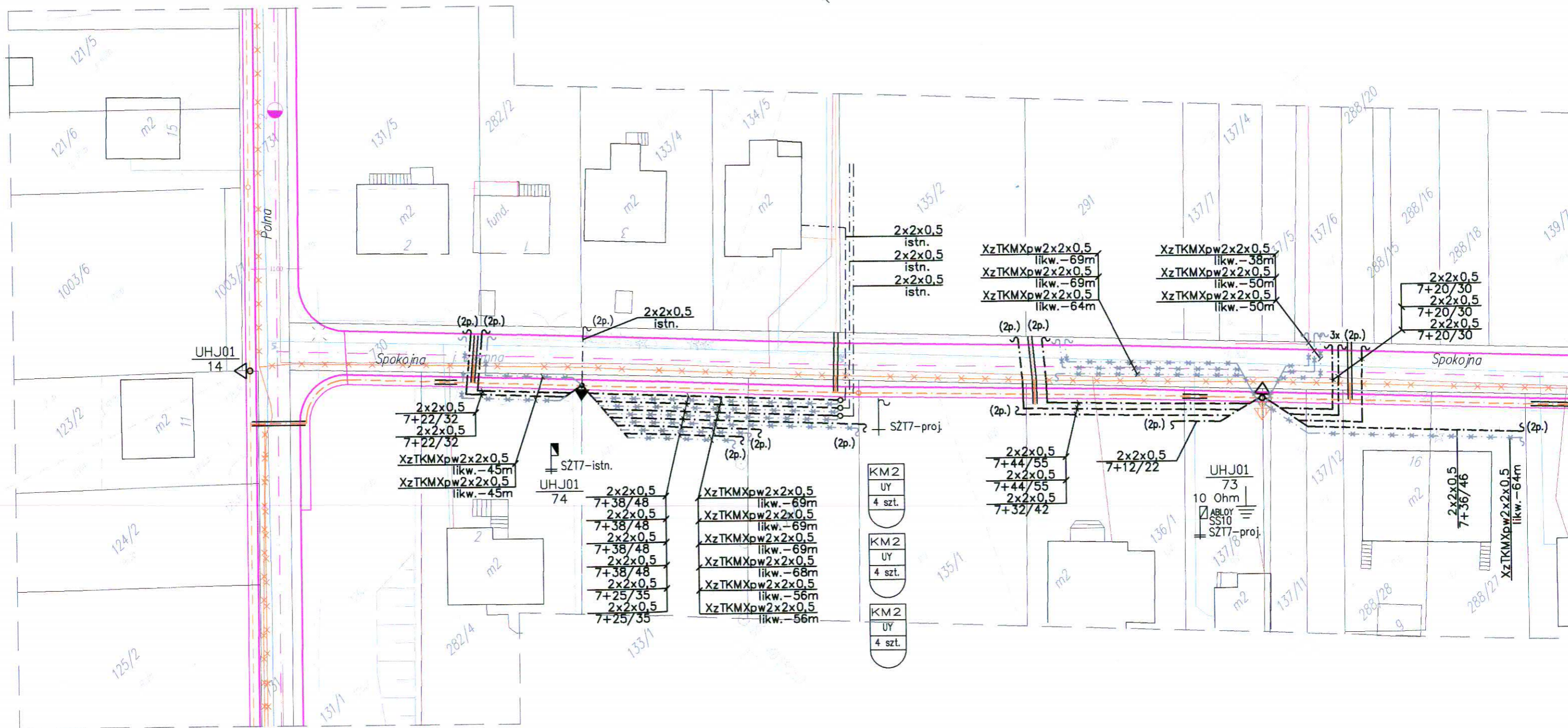
owa kabli rozdzielczych doziemnych.



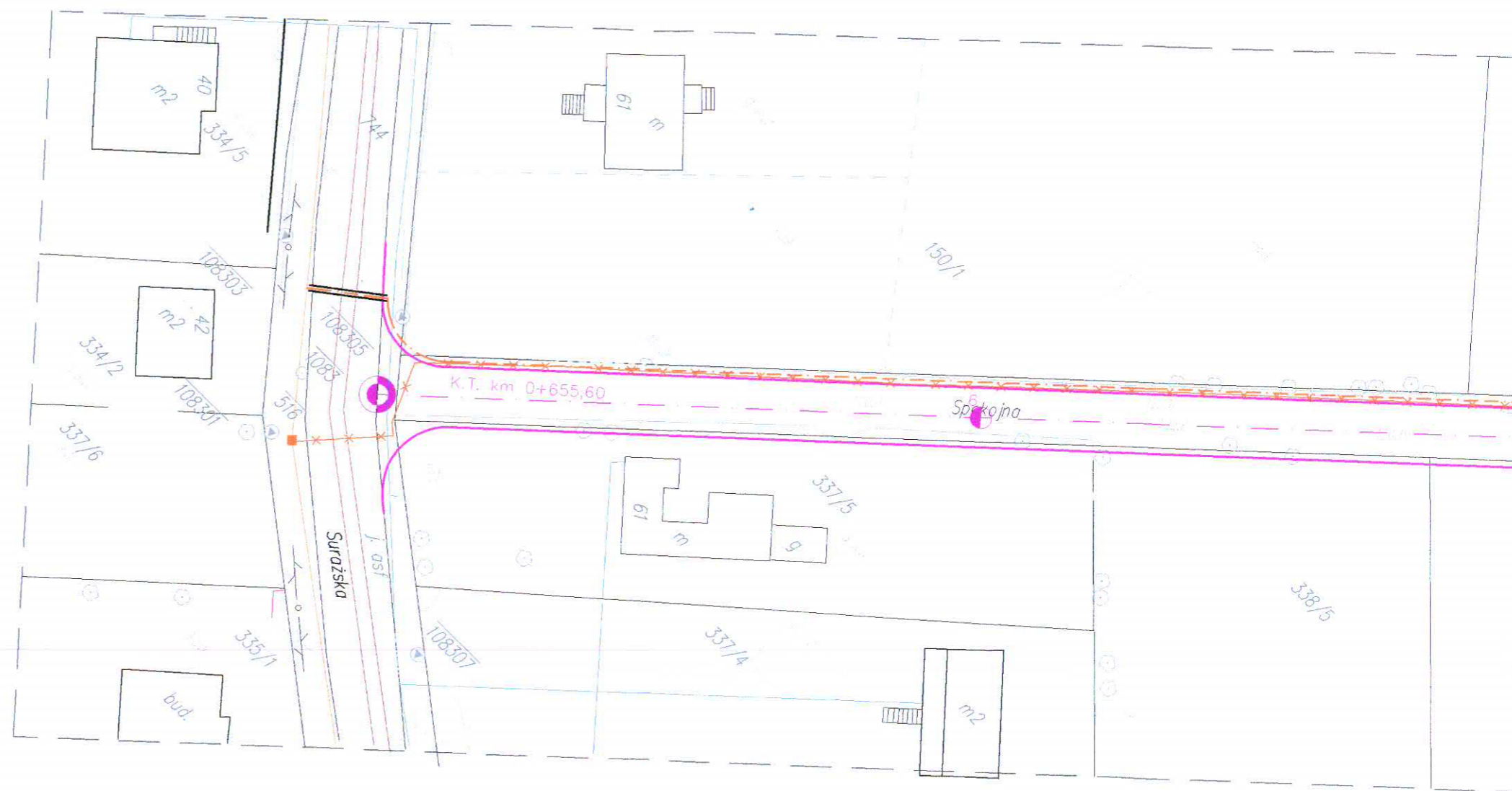
- LEGENDA:**
- - - - - proj. oś jezdni
 - — — — — proj. krawędź jezdni
 - — — — — proj. krawędź pobocza
 - t — — — — — proj. kabel telefoniczny – trasa
 - t — — — — — istn. kabel/kanałizacja telefoniczna – trasa
 - x x x x x — — — — — kabel telekomunikacyjny doziemny dem.
 - o — — — — — proj. słup telefoniczny SZT7
 - ← o → — — — — — proj. słup telefoniczny SZT7
 - ==== — — — — — rura osłonowa
 - - - - - proj. kabel telefoniczny – oznaczenie kabla
 - ~~~~~ — — — — — proj. kabel telefoniczny napowietrzny – oznaczenie kabla
 - ~~~~~ — — — — — likw. kabel telefoniczny napowietrzny – oznaczenie kabla
 - ▲ — — — — — istn. słup kablowy telefoniczny
 - △ — — — — — proj. słup kablowy telefoniczny

UWAGA!
 Projektowane kable telekomunikacyjne doziemne są typu XzTKMXpw,
 kable napowietrzne są typu XzTKMXpwn.

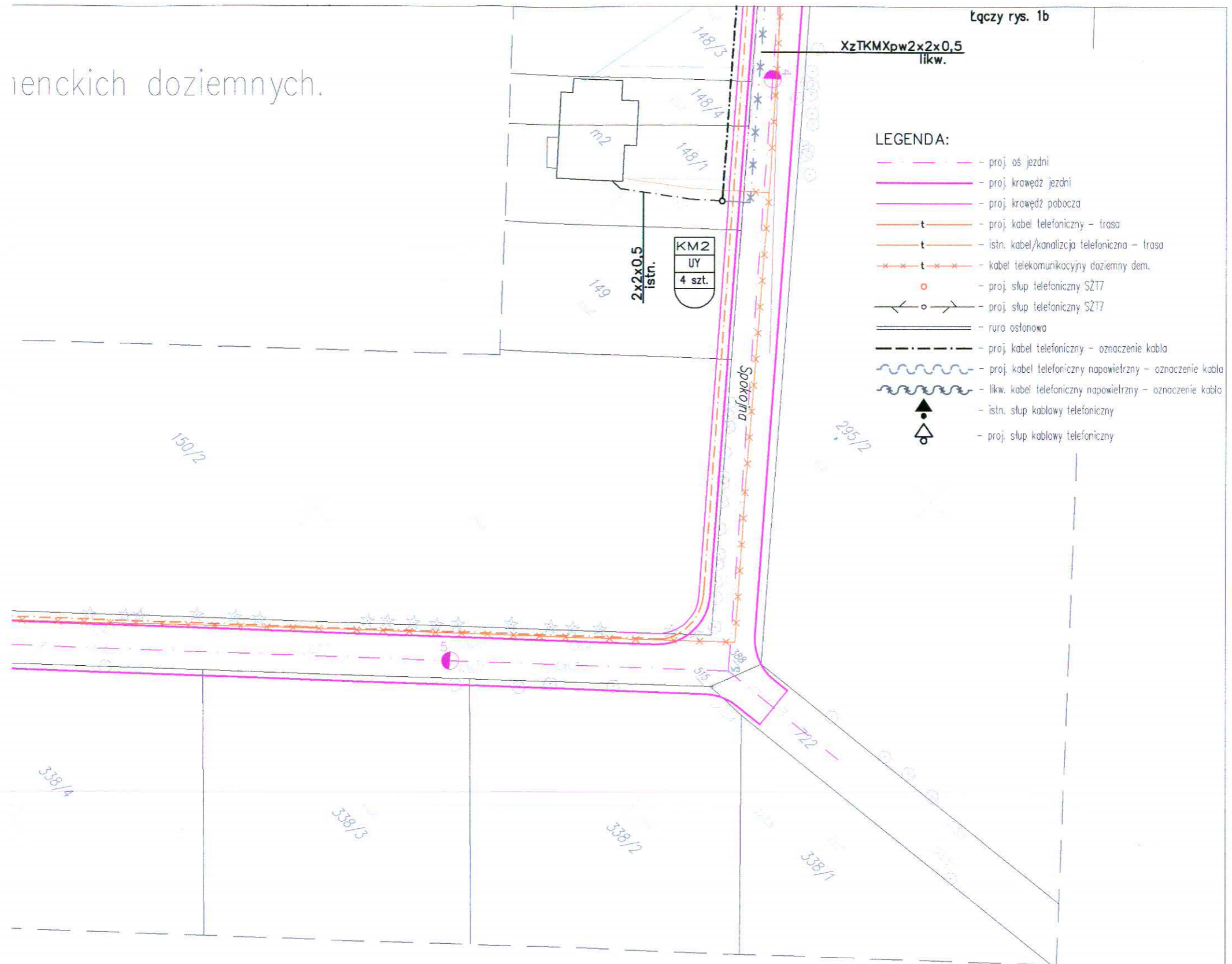
Urząd Miejski w Łapach ul. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	obiekt: Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie. Teren gminy Łapy. Temat: Budowa i przebudowa kabli rozdzielczych doziemnych.	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
		Nr arch:	Nr rys.: 2a
		Skala: 1: 500	



Budowa i przebudowa kabli abo



ienckich doziemnych.



UWAGA!

Projektowane kable telekomunikacyjne doziemne są typu XzTKMXpw,
kable napowietrzne są typu XzTKMXpwn.

Urząd Miejski w Łapach
ul. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy

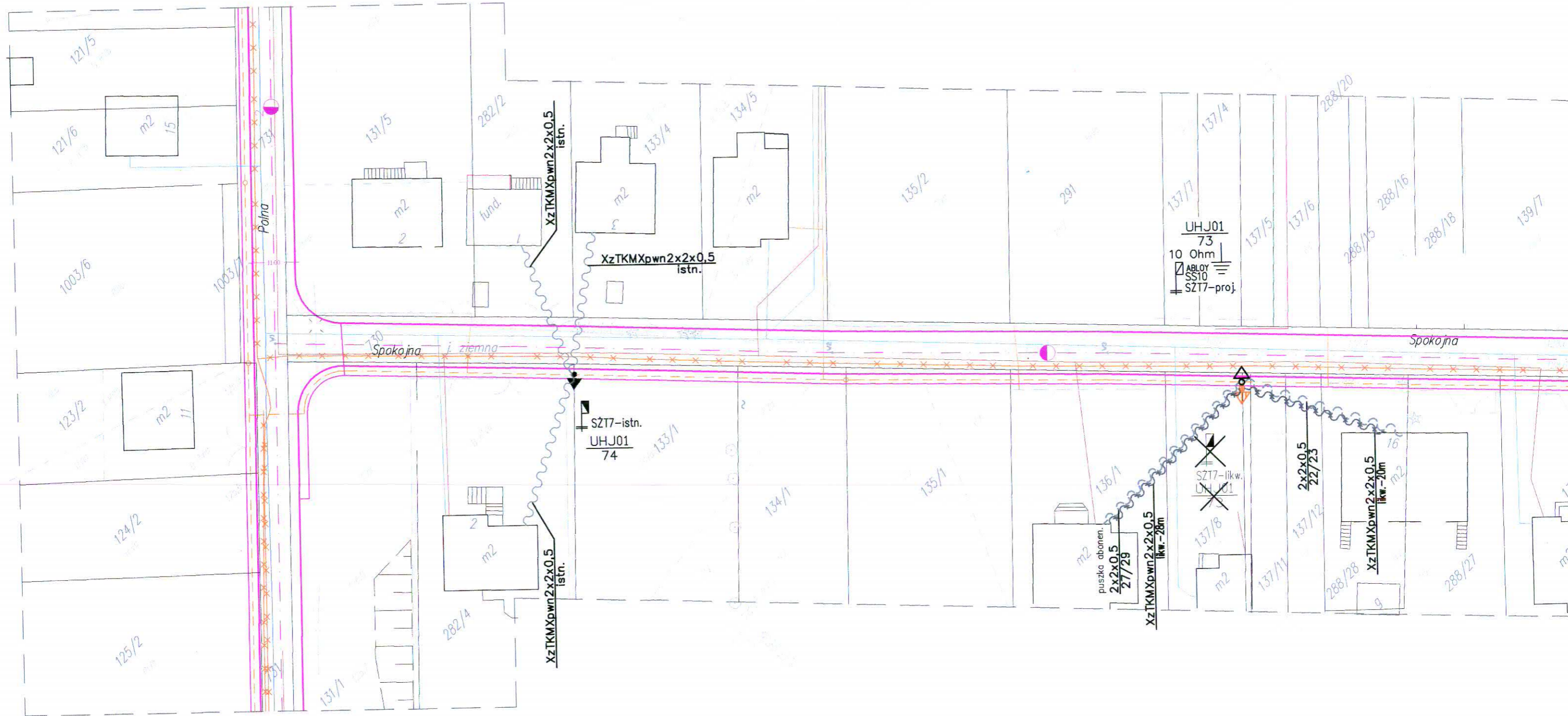
Objekt: Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie.
Teren: gminy Łapy.
Temat: Budowa i przebudowa kabli abonenckich doziemnych

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Nr arch:

Skala: 1:500 | Nr rys.: 2h

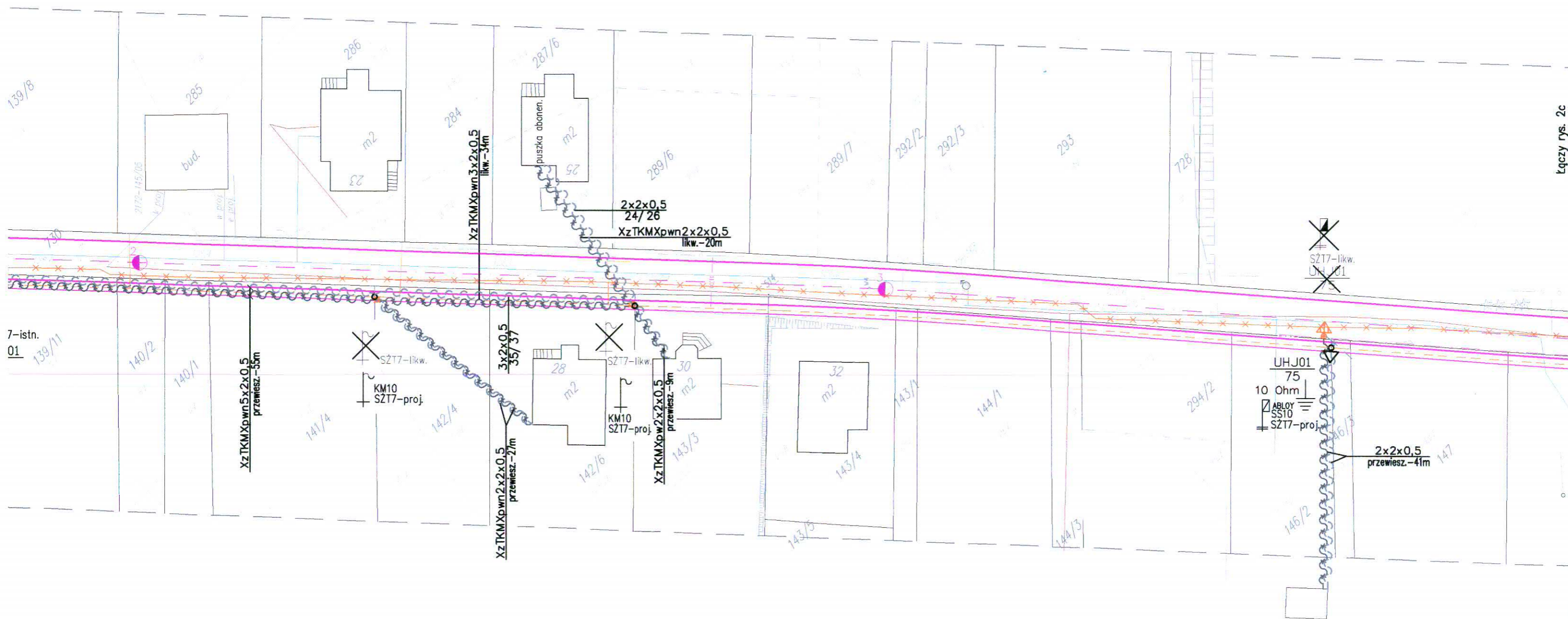
Budowa i przebudowa k



onenckich napowietrznych.

LEGENDA:

- - - - - proj. os. jezdni
- - - - - proj. krawędź jezdni
- - - - - proj. krawędź pobocza
- t - - - - - proj. kabel telefoniczny - trasa
- t - - - - - istn. kabel/kanalizacja telefoniczna - trasa
- x x x x - - - - - kabel telekomunikacyjny doziemny dem.
- o - - - - - proj. słup telefoniczny SZT7
- < o > - - - - - proj. słup telefoniczny SZT7
- - - - - rura osłonowa
- - - - - proj. kabel telefoniczny - oznaczenie kabla
- ~ - - - - - proj. kabel telefoniczny napowietrzny - oznaczenie kabla
- ~ - - - - - likw. kabel telefoniczny napowietrzny - oznaczenie kabla
- ▲ - - - - - istn. słup kablowy telefoniczny
- ◻ - - - - - proj. słup kablowy telefoniczny



Łączy rys. 2c

UWAGA!
 Projektowane kable telekomunikacyjne doziemne są typu XzTKMXpw,
 kable napowietrzne są typu XzTKMXpn.

Urząd Miejski w Łapach ul. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	Opis: Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie. Teren gminy Łapy.	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
	Temat: Budowa i przebudowa kabli abonenckich napowietrznych.	Nr arch:
		Skala: 1:500 Nr rys.: 1c



URZĄD MIEJSKI W ŁAPACH

ul. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy

REGON : 000523330 NIP : 5420004071

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT: Przebudowa ulicy Spokojnej
w Uhowie.

TYTUŁ: Przebudowa sieci telekomunikacyjnej kolidującej z
planowaną przebudową ul. Spokojnej w Uhowie, gm
Łapy

INWESTOR: Urząd Miejski w Łapach
Ul. Sikorskiego 24,
18 - 100 Łapy

PROJEKTANT: mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo

mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi oraz nadzoru
w szczególności instalacji typów w telekomunikacji
przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
Nr ewid. DTT-TU02301782/U
Data wydania: 2012-02-21, 21 02 2012

Ilość egz. 3/ egz. nr 3

06.2014


SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 01.03.03

**Przebudowa sieci telekomunikacyjnej
kolidującej z planowaną przebudową
ulicy Spokojnej w Uhowie.**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo

mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo
Ujęcie wydziału Inżynierii i Techniki
i Przemysłu w Siedlcach
w specjalności Inżynieria
Przebudowa sieci telekomunikacyjnej
Nr. 013-03-03
Białystok, dnia 06.06.2014 r.



EGZ.NR.....

Białystok, 06.2014 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach miejskich

1.3. Zakres robót objętych SST

Wg. przedmiaru robót

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

1.4.2. Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

1.4.3. Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

1.4.4. Napowietrzna linia kablowa telekomunikacyjna - linia przewodowa nadziemna składająca się z przewodów napowietrznych, osprzętu, i podbudowy.

1.4.5. Osprzęt - zestaw elementów (izolatory, haki, trzony, poprzeczniki) do zawieszania przewodów.

1.4.6. Podbudowa linii - słupy do zamocowania osprzętu. Rozróżnia się słupy:

- przelotowy - słup przeznaczony do podtrzymywania przewodów bez przejmowania naciągu przewodów i ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5°,

- narożny - słup ustawiony na załomie trasy przekraczającym 5°,

- odporowy - słup ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5° i przejmujący pełen naciąg przewodów,

- kablowy - słup, na który wprowadzany jest kabel,

- odgromowy - słup z instalacją odgromową,

- rozgałęźny - słup, na którym wykonuje się odgałęzienie linii

- badaniowy - słup, na którym wykonuje się pomiary parametrów elektrycznych linii.

1.4.7. Obostrzenie - szereg dodatkowych wymagań w odniesieniu do linii telekomunikacyjnej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa, polegających na wzmocnionych zawieszaniach przewodów.

1.4.8. Przęsło - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

1.4.9. Zwis f - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

1.4.10. Skrzyżowanie – występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają części rzutów poziomych dwóch lub kilku napowietrznych linii telekomunikacyjnych albo napowietrznej linii telekomunikacyjnej i drogi komunikacyjnej lub budowli.

1.4.11. Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii telekomunikacyjnej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, szyny kolejowej, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyższej położonego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

1.4.12. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały do budowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Haki

Haki powinny spełniać wymagania BN-75/3231-14 [7]. Haki powinny być pakowane w skrzynie drewniane. Ciężar brutto skrzyni nie może przekraczać 50 kg. Na jednym, krótszym boku skrzyni, powinny być podane:

- a) znak wytwórni,
- b) skrót oznaczenia haka,
- c) liczba sztuk haków w skrzyni i ciężar.

Haki należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

2.3. Słupy żelbetowe

Podbudowa linii telekomunikacyjnych powinna być wykonana ze słupów żelbetowych wg BN-74/3231-24 [4].

Słupy należy przechowywać na wolnym powietrzu, na wyrównanym terenie w stosach z zastosowaniem przekładek i podkładek, np. drewnianych, o przekroju nie mniejszym niż 2,5 x 5 cm. Długość przekładek i podkładek powinna być większa od szerokości stosu co najmniej o 10 cm.

Słupy w warstwie należy układać równolegle osiami symetrii do siebie, środkami pionowo, zbieżnościami w jednym kierunku. Warstwę słupów należy układać

na przemian zbieżnościami. Maksymalna wysokość stosu na składowisku nie może przekraczać 2 m.

2.4. Elementy betonowe prefabrykowane

Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20 [5].

Elementy betonowe prefabrykowane należy składować jak słupy wg opisu w punkcie 2.3.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- żuraw samojezdny,
- żuraw samochodowy,
- ubijak.

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej.

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami odpowiednich norm podanych w punkcie 2.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przebudowie podlegają napowietrzne linie telekomunikacyjne, które kolidują z projektowaną drogą.

Napowietrzne linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy nie kolidujący odcinek linii

– zdemontować kolizyjny odcinek linii.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy i bezpieczeństwa i higieny pracy [14].

Demontaż kolizyjnych odcinków napowietrznych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez ich demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu słupów powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Trasowanie linii

Trasa napowietrznej linii telekomunikacyjnej wzdłuż drogi publicznej powinna odpowiadać warunkom podanym w Ustawie Rady Ministrów Nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [12].

Na wytyczenie trasy, budowę i przebudowę napowietrznej linii telekomunikacyjnej na odcinkach wejścia na teren pasa drogowego, przy zbliżeniu do drogi oraz na skrzyżowanie z drogą należy uzyskać zezwolenie zarządu drogi, zgodnie z art. 40 ust. 1 ustawy nr 60.

Do wytyczania trasy należy stosować sprzęt geodezyjny taki jak: taśmy miernicze, łąty, tyczki, przyrządy optyczne.

Wytyczone miejsca ustawienia słupów należy oznaczyć za pomocą numerowanych palików drewnianych \varnothing 6 cm i długości 80 cm.

W czasie wytyczania należy sporządzać protokół wytyczania linii, w którym należy podać kolejno:

- numer palika,
- rozpiętość przęsła,
- wysokość słupa,
- rodzaj słupa,
- wzmocnienia.

Rozpiętość przęsła wg dokumentacji technicznej.

5.3. Podbudowa linii

Dobór rodzajów słupów (SŻT7) dokonano w oparciu:

- wytycznych technicznych BS i PŁ 1965 r. [13],
- wytycznych technicznych BS i PŁ 1967 r.

W powyższych wytycznych podane są wymiary wykopów dla poszczególnych typów słupów.

Głębokość zakopania słupów żelbetowych zależy od ich długości i kategorii gruntu. Głębokości te podane są w tablicy nr 2 normy BN-76/8984-09 [1].

Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania wskaźnika 0,85,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi.

Podziemne części słupów żelbetowych wraz ze stalowymi elementami łączącymi powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym wg BN-78/6114-32 [10].

Po ustawieniu słupów powinna być wykonana ich numeracja, zgodnie z BN-73/3238-08 .

5.4. Montaż osprzętu

Haki do słupów prefabrykowanych należy wkręcić do otworów przewidzianych do tego celu.

Odległość od wierzchołka słupa do osi części nagwintowanej haka w linii pionowej powinno wynosić od 15 do 20 cm, a odległość między hakami po tej samej stronie słupa - 40 cm z tolerancją +2 cm. Wiercony otwór powinien być prostopadły do osi słupa.

Osprzęt dostarczony przez wytwórcę powinien być w czasie produkcji zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi po zamontowaniu na podbudowie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady wykonania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót .

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST .

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera

6.2. Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową

Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową polega na zmierzeniu w terenie domiarów do słupów i odległości między słupami. Pomiary należy

wykonać za pomocą taśmy pomiarowej, zaokrąglając wyniki pomiarów z dokładnością do 0,5 m.

6.3. Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów

Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów polega na:

- sprawdzeniu wykonania i ustawienia słupów pojedynczych i złożonych na zgodność z pkt 5.2 normy BN-76/8984-09 [1] i dokumentacją projektową oraz oględzinach w terenie,
- sprawdzeniu numeracji słupów, które polega na skontrolowaniu kolejności i trwałości na zgodność z pkt 5.7 ww. normy,
- sprawdzeniu głębokości zakopania słupów, które polega na pomiarze części nadziemnej słupa w miejscach wskazanych przez komisję, lecz nie mniej niż 1 słupa,
- sprawdzeniu zagęszczenia gruntu do wskaźnika 0,85.

6.4. Sprawdzenie prawidłowości montażu osprzętu i przewodów

Sprawdzenie montażu osprzętu polega na zbadaniu:

- a) zastosowania osprzętu na zgodność z pkt 6.2 normy BN-76/8984-09 [1],
- b) montażu osprzętu na zgodność z pkt 6.3 ww. normy.

Powyższe sprawdzenia powinny być wykonane na nie mniej niż 1 słupie .

6.6. Uwagi wynikające z kontroli jakości robót

Przedstawioną do odbioru napowietrzną linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 SST dały dodatni wynik.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Istniejące odcinki linii należy zdemontować dopiero po spełnieniu powyższych uwag.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela odpowiedniego dla danego terenu urzędu telekomunikacyjnego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową napowietrznych linii telekomunikacyjnych jest 1 km.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- ocenę robót wydaną przez TP SA.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonania robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienia przebudowanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. BN-76/8984-09 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Wymagania ogólne i badania.
2. BN-80/8984-16 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Zwisy i naciągi przewodów gołych.
3. BN-72/8984-22 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia zabezpieczające. Ogólne wymagania.
4. BN-74/3231-24 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy żelbetowe.
5. BN-72/3231-20 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Prefabrykowane belki ustojowe żelbetowe.
6. BN-72/3231-21 Obejmy do belek ustojowych.
7. BN-75/3231-14 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Haki do izolatorów.
8. BN-75/8984-03 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.
9. BN-63/3225-01 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Znakowanie konstrukcji wsporczych.
10. BN-78/6114-32 Lakier asfaltowy przeciwrzeczny do ochrony biernej, szybkoschnący, czarny
11. PN-76/D-79353 Bębny kablowe.

10.2. Inne dokumenty

12. Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
13. Wytyczne techniczne wzmocnienia podbudowy telekomunikacyjnej linii napowietrznej ze słupów strunobetonowych prefabrykowanych. Wyd. BSiPŁ 1965 r.
14. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 01.03.04

**Przebudowa sieci telekomunikacyjnej
kolidującej z planowaną przebudową
ulicy Spokojnej w Uhowie.**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo

mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo
Uprawnienia: inżynier do projektowania
i kierowania robotami ziemnymi oraz wykonania
i nadzoru nad robotami ziemnymi i technicznymi
robotami ziemnymi i nadzoru nad robotami ziemnymi
Numer uprawnień: 0117/TUM/301/027U
Data: 01.02.2014 r.

EGZ.NR.....

Białystok, 06.2014r

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z planowaną przebudową ulicy Spokojnej w Uhowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach miejskich.

1.3. Zakres robót objętych SST

Wg. przedmiaru robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

1.4.2. Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

1.4.3. Sieć magistralna - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

1.4.4. Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

1.4.5. Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

1.4.6. Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

1.4.7. Tor międzycentralowy - dwie lub trzy żyły w linii pomiędzy centralami w jednym mieście.

1.4.8. Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

1.4.9. Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

1.4.10. Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel

1.4.11. Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego – bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do innych urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń na na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie.

1.4.12. Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego – przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscami posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym przypadku większy niż przy zbliżeniu.

1.4.13. Odległość podstawowa – najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń, bez zabiegów dodatkowych.

1.4.14. Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w przypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami zbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

1.4.15. Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniejszej od 25% odległości odstawowej.

1.4.16. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.1. Materiały gotowe

2.1.1. Rury z polietylenu (HDPE)

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych rury z polietylenu powinny odpowiadać normie PN-92/C-89017[12]

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.1.2. Skrzynki kablowe

Skrzynki kablowe instalowane na słupach kablowych powinny być zgodne z normą BN-80/3231-25 [3].

Skrzynki kablowe powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach i nie narażone na uszkodzenia mechaniczne.

2.1.3. Kable miedziane

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył zgodnie z dokumentacją techniczną.

Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm wg wykazu w punkcie 10.1 SST.

Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie PN-76/D-79353 [14] i zależą od średnicy kabla i jego powłoki.

Każdy bęben jest nacechowany numerem wielkości i numerem ewidencyjnym oraz następującymi znakami i napisami:

- nazwą i znakiem fabrycznym producenta,
- strzałką wskazującą kierunek obrotów bębna przy toczeniu.

Do jednej z tarcz bębna przymocowana jest tabliczka, na której podany jest typ kabla, jego długość i ciężar oraz producent.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- ubijak spalinowy,
- koparka łańcuchowa
- megomierz,
- mostek kablowy,
- wciągarka ręczna
- wibromłot elektryczny
- żuraw samochodowy 6 t,
- zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5 kVA,

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa do przewozu kabli,
- przyczepa dłuźycowa

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przy budowie ulicy Spokojna w Uhowie urządzenia telekomunikacyjne kolidujące z projektowaną ulicą i nie spełniające wymagań norm BN-76/8984-17 [4], BN-88/8984-17/03 [9] podlegają przebudowie.

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Kolizyjne kablowe linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować kabel rozdzielczy doziemny
- zdemontować kabel doziemny

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy [18].

Demontaż kolizyjnych odcinków kablowych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe

5.2.1. Stosowane typy kabli

Typy stosowanych kabli zgodnie z dokumentacją techniczną.

5.2.2 Układanie kabli w ziemi

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone równoległe do osi drogi i równoległe do ciągów innych urządzeń podziemnych.

Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie linią falistą, przy czym zwiększenie długości na falowanie powinno wynosić co najmniej 2‰ długości trasowej.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi liczona od powierzchni do odzieży nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m.

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli nie powinny być mniejsze od 0,25 m.

5.2.3. Przełożenie kabli

Przy przekładaniu kabli odkopany kabel ułożyć do rowu kablowego wykonanego po projektowanej trasie i zasypać.

5.3.4. Wprowadzenie kabli na słupy kablowe

Odcinek kabla wprowadzony do skrzynki kablowej na słupie linii napowietrznej powinien być zabezpieczony osłoną ochronną lub rurą z PCW do wysokości 3 m w górę i 0,5 m w dół od powierzchni ziemi. Przy słupie powinien być ułożony zapas kabla.

Wprowadzone na słup kable należy zakończyć zespołem łączówek szczelinowych mocowanych w skrzynkach kablowych 10 x 2 wg BN-80/3231-25 [3].

5.2.5. Montaż kabli

Złącza na kablach XTKMXpw powinny być wykonane zgodnie z instrukcją montażu [20].

5.2.6. Skrzyżowania i zbliżenia

5.2.6.1. Skrzyżowania i zbliżenia kabli ziemnych z drogami

Przejście kabla ziemnego pod drogami powinno być wykonane w rurami HDPE110/6,3 układanymi zgodnie z wymaganiami BN-73/8984-05.

5.2.6.2. Zbliżenia telekomunikacyjnych kabli ziemnych z podbudową linii elektroenergetycznych

Zbliżenia telekomunikacyjnej linii kablowej z podbudową linii elektroenergetycznych powinny być zgodne z PN-75/E-05100.

5.2.6.3. Najmniejsze dopuszczalne odległości kabla ziemnego od innych urządzeń i obiektów

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabla ziemnego od innych urządzeń i obiektów podane są w tablicy 5 normy BN-76/8984-17 [4].

5.2.6.4. Skrzyżowania telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych z drogami

Najmniejsza dopuszczalna wysokość zawieszenia telekomunikacyjnych kabli nadziemnych przy skrzyżowaniu z drogami powinna wynosić 5 m.

5.2.7. Ochrona linii kablowych

5.2.7.1. Zabezpieczenie kabli od uszkodzeń mechanicznych

- a) Kabel ziemny powinien być zabezpieczony taśmą ostrzegawczą na całym odcinku, a miejsca charakterystyczne oznaczyć markerami EMS.

5.2.8. Znakowanie telekomunikacyjnych kabli miejscowych

5.2.8.1. Wymagania ogólne

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na szafkach kablowych, kablach, głowicach oraz puszkach i skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonać za pomocą szablonów wg BN-73/3238-08 [5].

5.2.8.2. Znakowanie kabli

Znakowanie kabli w kanalizacji powinno być wykonane w studniach kablowych za pomocą opasek oznaczeniowych wg BN-72/3233-13 [6] z wyraźnie odcisniętymi numerami.

Oznaczenie położenia kabla ziemnego w miejscach, w których brak jest stałych i trwałych obiektów, powinno być wykonane słupkami oznaczeniowymi wg BN-74/3233-17 [7].

5.2.8.3. Oznaczenie przebiegu kabla

W dokumentacji powykonawczej linii kablowej powinny być zwymiarowane wzdłużnie i poprzecznie:

- przebieg kabla,
- położenie złączy, przepustów dla kabla oraz zapasów kabla.

Domiarowanie powinno być wykonane do istniejących w terenie obiektów stałych lub do słupków oznaczeniowych ustawionych w czasie budowy linii kablowej. Należy stosować słupki oznaczeniowe (SO) lub oznaczeniowo-pomiarowe wg BN-74/3233-17 [7].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST .

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli urzędu telekomunikacyjnego i zakładu radiokomunikacji i teletransmisji. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2. Telekomunikacyjne kable miejscowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych pod względem uporządkowania terenu,
- skrzyżowań i zbliżeń kabli doziemnych,
- ochrony linii kablowych,
- szczelności powłok,

Wymagania dotyczące powyższych czynności podane są w punkcie 7.2 normy BN-76/8984-17 [4].

Ponadto należy przeprowadzić próby i badania elektryczne na zgodność z punktem 4 normy BN-76/8984-17 [4].

6.3. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 SST dały dodatni wynik.

Elementy linii i kanalizacji, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową kablowych linii telekomunikacyjnych jest kilometr.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu przebudowy kabli telekomunikacyjnych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez TP SA.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonania robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienia przebudowanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-85/T-90331 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową.
2. PN-83/T-90330 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.
3. BN-80/3231-25 Skrzynka kablowa 10/20.
4. BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.
5. BN-73/3238-08 Telekomunikacyjne linie napowietrzne i kablowe sieci miejskiej. Szablony do znakowania.
6. BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
7. BN-74/3233-17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
8. WT-84/K-187 Telekomunikacyjne kable miejscowe pęczkowe, o izolacji polietylenowej, ekranowane o powłoce stalowej spawanej, falowanej i osłoną polietylenową.
9. BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
10. BN-86/3223-16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafki kablowe.
11. ZN-96/TPSA-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
12. PN-92/C-890017 Rury z tworzyw politelinowych
13. ZN-96/TPSA- Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami

