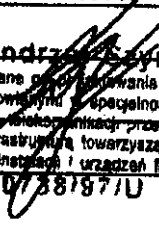


FUP- PROMED-

Nr archiwalny: 2005/02	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	Data: 10.07.2005
---------------------------	---------------------------------------	---------------------

Wykonawca projektu: FIRMA USŁUGOWO PROJEKTOWA - PROMED - ul. Południowa 10a, 26 – 600 RADOM
Inwestor: URZĄD GMINY W GOŹDZIE Gózd
Temat Przebudowa kabla światłowodowego OKP 45014A m. ONU Małęczyn
lokalizacja Inwestycja jest zlokalizowana na działce nr 275 w m. Małęczyn gm. Gózd,.
Branża: TELETECHNICZNA – obiekt liniowy

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Szymański	0738/97/U	 mgr inż. Andrzej Szymański Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnych w zakresie linii przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, urządzeń i urządzeń liniowych. Nr 0738/97/U
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Szymański	0738/97/U	
Spis zawartości projektu:			
Projekt zawiera stron			

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1. Inwestor.....	2
1.2. Przedmiot projektu	2
1.3. Podstawa opracowania projektu.....	2
1.4. Projekty związane.....	2
1.5. Uzasadnienie.....	2
1.6. Zakres rzeczowy.....	2
1.6.1. Budowa kabla światłowodowego.....	2
1.6.2. Robocizna bezpośrednia	2
1.7. Zakres finansowy.....	2
1.8. Termin realizacji robót.....	2
1.9. Uzgodnienia	3
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA.....	3
2.1. Rodzaj kabla optotelekomunikacyjnego.....	3
2.2. Budowa kanalizacji wtórnej	3
2.3. Przebudowa kabla światłowodowego.....	3
2.4. Pomiar kabla	3
1.1. Zabezpieczenie kabla.....	3
2. OBLICZENIA TECHNICZNE.	4
3. WARUNKI TECHNICZNE I NORMY.....	4
4. UWAGI KOŃCOWE.....	4
5. KOSZTORYS.....	5
5.1. Część opisowa	5
5.2. Założenia kosztorysowe.....	5
6. RYSUNKI	5

1. Część ogólna

1.1. Inwestor

Inwestorem jest Urząd Gminy w Goździe

1.2. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy odcinka kablowej linii światłowodowej OKP 45014A kolidującej z rozbudową Szkoły Podstawowej w Małęczynie

1.3. Podstawa opracowania projektu

Podstawą opracowania projektu są następujące dokumenty:

- Warunki techniczne SCR/Z/Z/43/318/05, z dnia 8 czerwiec 2005r, wydane przez TP S.A Pion Sieci, Obszar w Radomiu,
- Dane zebrane w terenie i paszportyzacji RT Radom.

1.4. Projekty związane

Projekt na przebudowę kanalizacji i kabli telekomunikacyjnych miedzianych własność TP S.A. Pion Sieci Obszar w Radomiu opracowany przez FUP PROMED .Radom ul. Południowa 10A oraz Projekt Rozbudowy Szkoły opracowany przez Pracownię Projektową ul. Jagiellońska 2 m20 w Radomiu

1.5. Uzasadnienie

W związku z planowaną rozbudową budynku Szkoły Podstawowej w Małęczynie występuje kolizja z istniejącą siecią telekomunikacyjną. W celu jej likwidacji należy przebudować odcinek istniejącej kanalizacji (jest to przedmiotem oddzielnego opracowania) a następnie kabla światłowodowego Nr OKP 45014A. Projekt na przebudowę kanalizacji i kabli miedzianych został opracowany również przez. FHU PROMED .Radom ul. Południowa 10A

1.6. Zakres rzeczowy

1.6.1. Budowa kabla światłowodowego

Zaprojektowano przełożenie kabla światłowodowego typu Z-XOTKTd 12J - 175 m

1.6.2. Robocizna bezpośrednia

Przebudowa kabla światłowodowego – 213,2 rg

1.7. Zakres finansowy

W niniejszym opracowaniu, dla potrzeb wykonawców robót, sporządzono w oparciu o KNR i ZKNR TP S.A. szczegółowy przedmiar robót, zestawienie robocizny, materiałów i sprzętu, które posłużą do sporządzenia przez wykonawców kosztorysów ofertowych do przetargu.

1.8. Termin realizacji robót

Roboty ujęte niniejszym projektem technicznym przewidywane są do realizacji w 2005r.

1.9. Uzgodnienia

Projekt uzgodniono z właścicielem kabla tj. TP S.A. Pion Sieci, Obszar w Radomiu, - kserokopia w załączeniu.

2. Część techniczna

2.1. Rodzaj kabla optotelekomunikacyjnego

Do przebudowy linii zaprojektowano przełożenie istniejącego kabla światłowodowy jednomodowego pracującego w II i III oknie, całkowicie dielektrycznego typu Z-XOTKtd 12J. Kabel będzie przełożony na odcinku od złącza projektowanego ZP5 do Przełącznicy ONU Małęczyn. Jest to kabel z ośrodkiem, tubowym wzdłużnie uszczelnionym, skręconym wzdłuż dielektrycznego elementu wytrzymałościowego, w powłoce polietylenowej.

2.2. Budowa kanalizacji wtórnej

Kanalizację wtórną z dwóch rur RHDPE Ø 32/2,9 koloru czarnego w białe paski i koloru czarnego w pomarańczowe paski, należy zaciągnąć do projektowanej kanalizacji telekomunikacyjnej.

2.3. Przebudowa kabla światłowodowego

Projektowany kabel światłowodowy zaciągnąć do kanalizacji wtórnej. W celu uniknięcia długich przerw w pracy ONU Małęczyn prace proponuje się wykonać w trzech etapach.

- Projektowany zakończyć na przełącznicy na wolnych miejscach
- Przeciąć kabel istniejący założyć projektowaną mufę i zespawać kabel istniejący z kablem projektowanym
- Uporządkować kable w przełącznicy zwinąć zapasy i wyciągnąć kabel istniejący.

W celu uniknięcia przerw rozważyć możliwość uruchomienia ONU po teletransmisji miedzianej.

2.4. Pomiary kabla

Po zaciągnięciu kabla powinny zostać wykonane pomiary kontrolne reflektometryczne linii tłumienności jednostkowej włókien. Po całkowitym zmontowaniu kabla należy wykonać obustronne pomiary reflektometryczne i pomiary mocy optycznej w II i III oknie optycznym metodą transmisyjną. Pomiary reflektometryczne li tłumienności metodą transmisyjną powinny zawierać pomiar tłumienności jednostkowej i tłumienności spawów. Parametry linii powinny być zachowane zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-006.

1.1. Zabezpieczenie kabla.

W każdej studni kablowej kabel światłowodowy należy oznaczyć tabliczkami odznaczeniowymi zgodnie z ZN-95 TP S.A. - 022/T.

Mufy złączowe na kablu optotelekomunikacyjnym należy zaopatrzyć w tabliczki z napisem „UWAGA ŚWIATŁO LASEROWE”.

2. Obliczenia techniczne.

Na etapie wydawania warunków technicznych dokonano analizy pracy linii po zbudowaniu dodatkowego złącza i wydłużenia kabla o 120m i wydano pozytywną opinię o możliwości realizacji takiego projektu poprzez wydanie warunków.

3. Warunki techniczne i normy

Podczas prac związanych z przebudowa kabla optotelekomunikacyjnego należy przestrzegać następujących norm:

ZN-95/TP S.A. - 002/T	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie Optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-95/TP S.A. - 005/T	Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 006/T	Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania
ZN-95/TP S.A. - 007/T	Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 008/T	Oslony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 013/T	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 017/T	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Ogólne wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 020/T	Złączki rur. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 022/T	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
INSTRUKCJA T - 01	Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych.

4. Uwagi końcowe

Prace przewidziane w niniejszym projekcie należy wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP określonych w Zarządzeniu Nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.

Proponuje się, aby do przebudowy przedmiotowej linii światłowodowej wykorzystać kabel światłowodowy produkcji OTO Lublin, będący na stanie TP SA Obszar Sieci w Radomiu i stanowiący rezerwę awaryjną, tak, więc przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do TP S.A. ze stosownym wnioskiem.

Przy odbiorze robót należy załączyć protokół fabryczny badań kabla

Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą i paszportyzacyjną zgodnie z instrukcją T-01 i wytycznymi TP S.A., a dokumenty te będą stanowiły podstawę do dokonania odbioru robót przez służby techniczne Telekomunikacji Polskiej.

Wszystkie prace bezpośrednio związane z przełączeniem i przepięciem włókien światłowodowych, należy wykonać, w porozumieniu i pod ścisłym nadzorem służb technicznych TP S.A.

Wykonawca na 2 tygodnie przed rozpoczęciem robót, wystąpi z wnioskiem do TP S.A. Obszar Pionu Sieci w Radomiu o wydanie zezwolenia na wykonanie robót. We

wniosku należy określić harmonogram robót i podać osoby odpowiedzialne za ich realizację.

5. Kosztorys

Kosztorys zawiera wykaz robocizny, materiałów i pracy sprzętu dla robót związanych z przebudową kabla optotelekomunikacyjnego.

Kosztorys ten nie podaje stawki jednej roboczogodziny, stawek za wynajem sprzętu oraz cen materiałów. Wszystkie w/w. składniki i ceny będą podane przez wykonawcę robót do oferty przetargowej.

Kosztorys jest integralną częścią niniejszego projektu.

5.1. Część opisowa

Dla potrzeb przyszłego wykonawcy sporządzono:

- przedmiar szczegółowy robót do wykonania
- zestawienia robocizny
- zestawienie materiałów
- zestawienie sprzętu

5.2. Założenia kosztorysowe

Podstawą kalkulacji nakładów rzeczowych są:

- niniejszy projekt
- katalogi nakładów rzeczowych i ZKNR TP S.A

6. Rysunki

Rys. 1 ark. 1/1 – Profil kabla 12J

Rys. 2 ark. 1– Schemat kabla światłowodowego OKP 45014A stan istniejący

Rys. 2 ark. 2– Schemat kabla światłowodowego OKP 45014A stan projektowany

Rys. 3 ark. 1– Schemat eksploatacyjny kabla OKP 45014A stan istniejący

Rys. 3 ark. 2 – Schemat eksploatacyjny kabla OKP 45014A stan projektowany

Rys. 4 ark. 1-32 – Trasa kabla światłowodowego OKP 45014A

mgr inż. Andrzej Sztywniakowski
Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalnościach
instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej
wraz z infrastrukturą liniową Kyszącą
w zakresie linii instalacji urządzeń linowych
Nr 072819710



TELEKOMUNIKACJA POLSKA SA
OBSZAR PIONU SIECI
W RADOMIU
Wydział Zarządzania Zasobami Sieci
ul. Piłsudskiego 14/16, 26-600 Radom
tel.: (0-1033 48) 363-50-00
fax.: (0-1033 48) 363-14-21

Radom, 08 czerwiec 2005

Pan Jerzy Łyjak
Pracownia Projektowa
ul. Jagiellońska 2 m 20
26-600 Radom

Sprawa: warunków technicznych na przebudowę sieci telekomunikacyjnej koldującej z projektowaną rozbudową szkoły w m. Małęczyn.

SCR/ZIZ/431 318/05

Szanowny Panie,

uprzejmie informuję, że w związku z rozbudową szkoły w Małęczynie występuje kolizja z istniejącą siecią telekomunikacyjną. W celu jej likwidacji należy wykonać następujące roboty:

1. Wybudować około 110 mb kanalizacji 2-otw.
 2. Wybudować około 110 mb kanalizacji wtórnej.
 3. Do wybudowanej kanalizacji pierwotnej wciągnąć następujące kable:
 - a) XzTKMXpw 5x4x0,4 – 1 odcinek
 - b) XzTKMXpw 5x4x0,5 – 1 odcinek
 - c) XzTKMXpw 10x4x0,8 – 1 odcinek
 - d) XzTKMXpw 25x4x0,5 – 1 odcinek
 - e) XzTKMXpw 35x4x0,4 – 1 odcinek
 - f) XzTKMXpw 35x4x0,5 – 2 odcinek
 - g) XzTKMXpw 50x4x0,5 – 1 odcinek
 4. Dodatkowo do kanalizacji pierwotnej wciągnąć około 80 mb kabla XzTKMXpw 1x2x0,6 a następnie ułożyć w ziemi około 70 mb.
 5. Wciągnąć do kanalizacji wtórnej około 150 mb kabla światłowodowego 12J.
- Przełączenia kabli miedzianych należy dokonać przy zastosowaniu złączy równoległych bez przerwy w pracy łączy.

Projekt wykonawczy należy uzgodnić z TP S.A.

Z poważaniem


Wojciech Rawa
Dyrektor Obszaru Pionu Sieci ds. Eksploatacji Sieci

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Szymański
Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalnościach
metalacyjnych w telekomunikacji przewodowej
wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie linii instalacji i urządzeń liniowych.
Nr 0738197IU

P R Z E D M I A R R O B Ó T

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Światłowód			
1.1 TPSA 39/202/1 Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej, otwór wolny, rury w zwojach, 1xFi 32 mm	126		m
1.2 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	0,175		km
1.3 TPSA 39/613/1 Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	2		szt
1.4 TPSA 39/601/1 Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowód	1		złącze
1.5 TPSA 39/601/2 Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	11		złącze
1.6 TPSA 39/701/1 Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica skrzynkowa, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord	1		szt
1.7 TPSA 39/701/2 Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica skrzynkowa, dodatek za każdy następny jeden łącznik centrujący i jeden patchcord	11		szt
1.8 TPSA 39/607/1 Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, jeden spajany światłowód	1		złącze
1.9 TPSA 39/607/2 Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	11		złącze
1.10 TPSA 39/901/3 Pomiar refraktometryczny linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznic, mierzony 1 światłowód	1		odcinek
1.11 TPSA 39/901/4 Pomiar refraktometryczny linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznic, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	11		odcinek
1.12 TPSA 39/902/3 Pomiar tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód	1		odcinek
1.13 TPSA 39/902/4 Pomiar tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	11		odcinek

Z E S T A W I E N I E R O B O C I Z N Y

Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Montaż...	r-g	213,176		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):		213,176		

Z E S T A W I E N I E M A T E R I A Ł Ó W

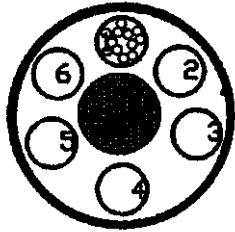
Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość	Wart.m.inw.
Kabel KOTKtd 12J.....	m	30,625			
Kołki stalowe do wstrzeliwania z nabojami i osłoną.....	szt	12			
Łącznik centrujący światłowodowy.....	szt	12			

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość	Wart.m.inw.
Osłona złączy optotelekomunikacyjnych Fosc B400B/H kompletna z kasetami, osłonkami i zestawem do mocowania	szt	1			
Osłonka spoiny światłowodów	szt	12			
Pianka poliuretanowa	kg	0,5162			
Pigtail E-2000/APC KRONB 2m	szt	12			
Płyn polilizgowy	dm3	0,0875			
Przywieszka identyfikacyjna	szt	2,52			
Rura HDPE Fi 32 mm	m	131,04			
Stelaż zapasu kabla	kpl	2			
Uszczelki końców rur HDPE	szt	4,52			
Wspornik 2-kablowy	szt	2,52			
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):					

Z E S T Á W I E N I E S P R Z E T U

Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Dauchawa gorącego powietrza	m-g	7,56		
Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	4,725		
Reflektometr	m-g	24,94		
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	40,573		
Samochód montażowy do 0.9 t (1)	m-g	7,56		
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	11,468		
Spawarka do włókien światłowodowych (1)	m-g	15,12		
Wciągarka mechaniczna do kabli, z rejestratorem siły naciągu	m-g	2,3625		
Wciągarka ręczna	m-g	1,701		
Zespół prądowłórczy jednofazowy 2.5 kVA	m-g	7,56		
Zestaw do pomiaru mocy optycznej	m-g	9,16		
Zestaw telefonów optycznych	m-g	9,16		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):				

Przekrój kabla: OKP – 12J typ Z–XOTKTD 12J



Nr tuby-kolor

- 1-czerwony
- 2-wypełniacz
- 3-wypełniacz
- 4-wypełniacz
- 5-wypełniacz
- 6-wypełniacz

Nr włókna-kolor

- 1-czerwony
- 2-zielony
- 3-niebieski
- 4-biały
- 5-fioletowy
- 6-pomarańczowy
- 7-żółty
- 8-żółty
- 9-brązowy
- 10-różowy
- 11-czarny
- 12-turkusowy

średnica zewnętrzna kabla-11,8mm
 dopuszczalna siła ciągnięcia -2200N
 masa 1 km kabla-110kg

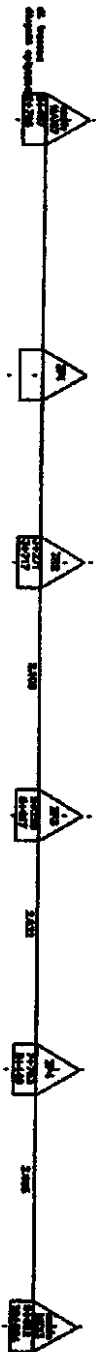
minimalny promień gięcia-240mm
 odporność termiczna -(-30°C +60°C)
 średnica pola modu 9,4µm ±0,6
 producent-TELEFONIKA

Parametry techniczne:

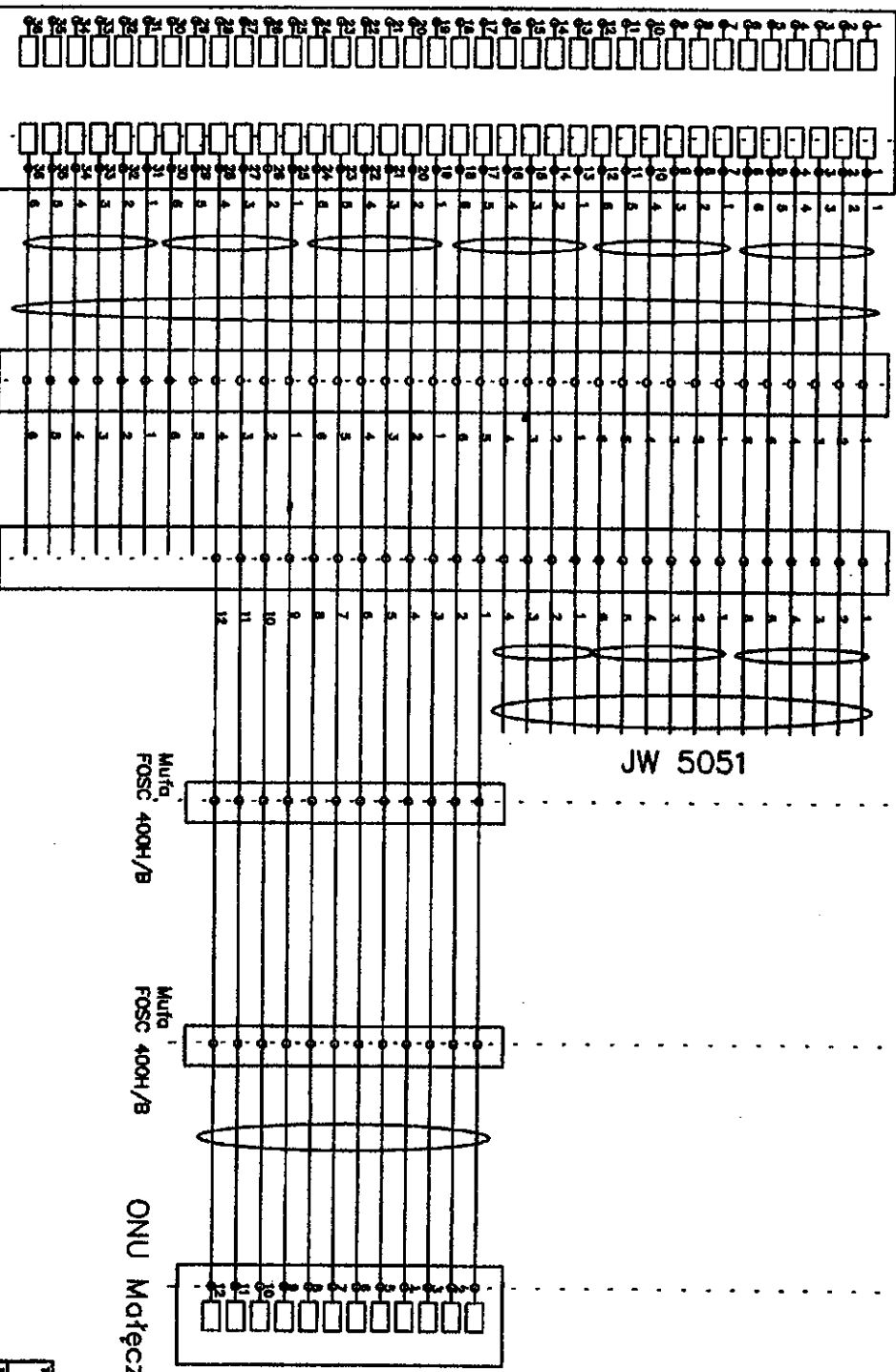
tłumienność: $\alpha < 0,4 \text{ dB/km}$ dla $\lambda=1310 \text{ nm}$
 tłumienność: $\alpha < 0,25 \text{ dB/km}$ dla $\lambda=1550 \text{ nm}$
 dyspersja: $D < 3,5 \text{ ps/nm km}$ dla $\lambda=1285-1330 \text{ nm}$
 dyspersja: $D < 20 \text{ ps/nm km}$ dla $\lambda=1525-1575 \text{ nm}$

Załącznik				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Nazwa				
Teletechniczne				
Tytuł projektu				
Schemat eksploatacyjny OKP 45014A-stan istniejący				
Opracował				
mgr inż. Andrzej Szymonicki 0720/07/01				
Nr arkusza	Skala	Data	Strona	Liczba stron
2005/002	P.B W	VI-2005	b/s	3.1

OKP 45014A



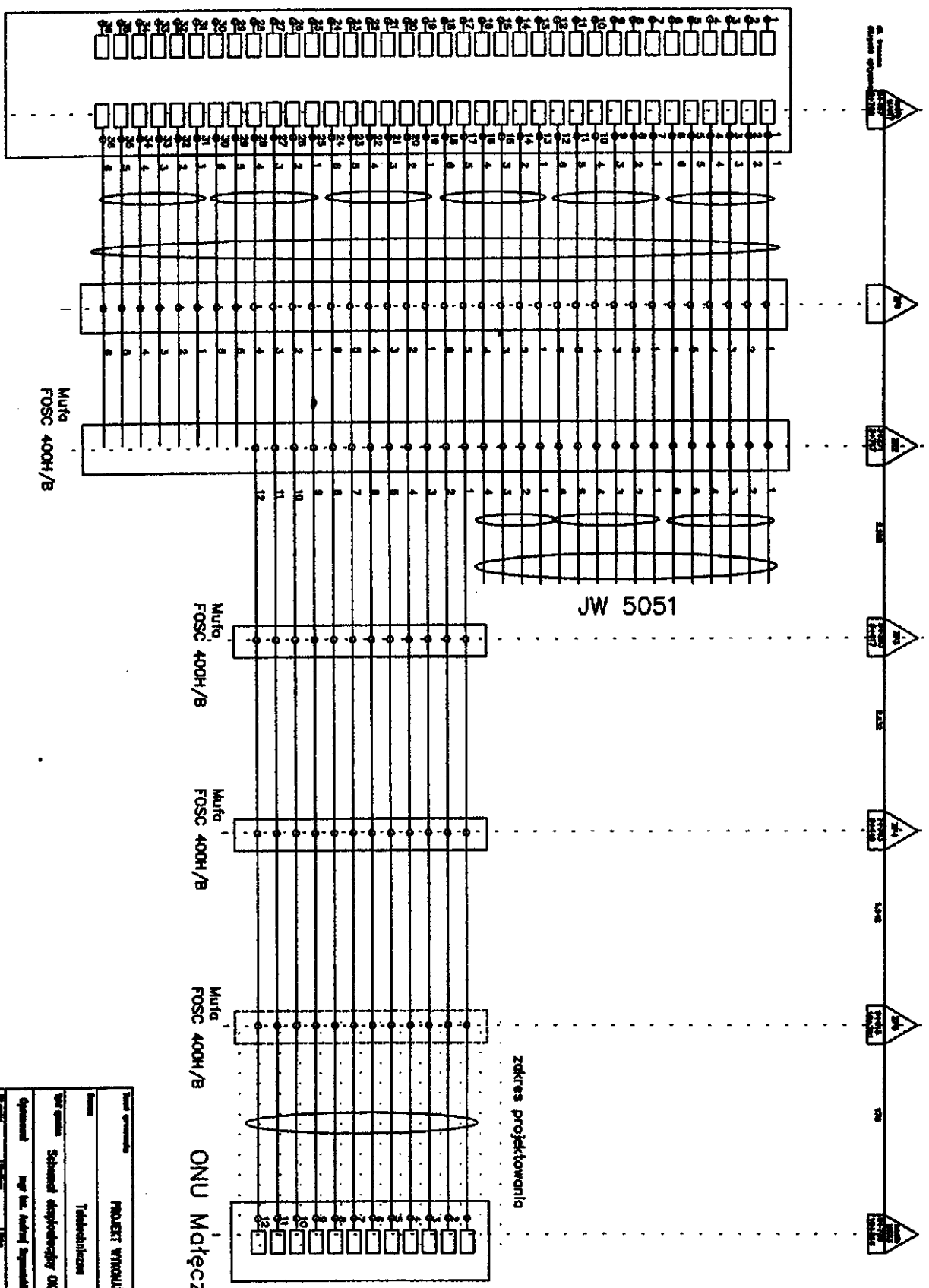
JW 5051



ONU Małęczyn

ONU Kochanowskiego

PROJEKT WYKONAWCY				
Telekomunikacja				
Tytuł projektu: Systemat do projektowania OKP 45014A - dla Inżynierów				
Opiewany: mgr inż. Andrzej Szymanski				
Data: 2008/082				
Lp. w. 1/1				
Wersja: 3.1				



ONU Matęczyn

zakres projektowania

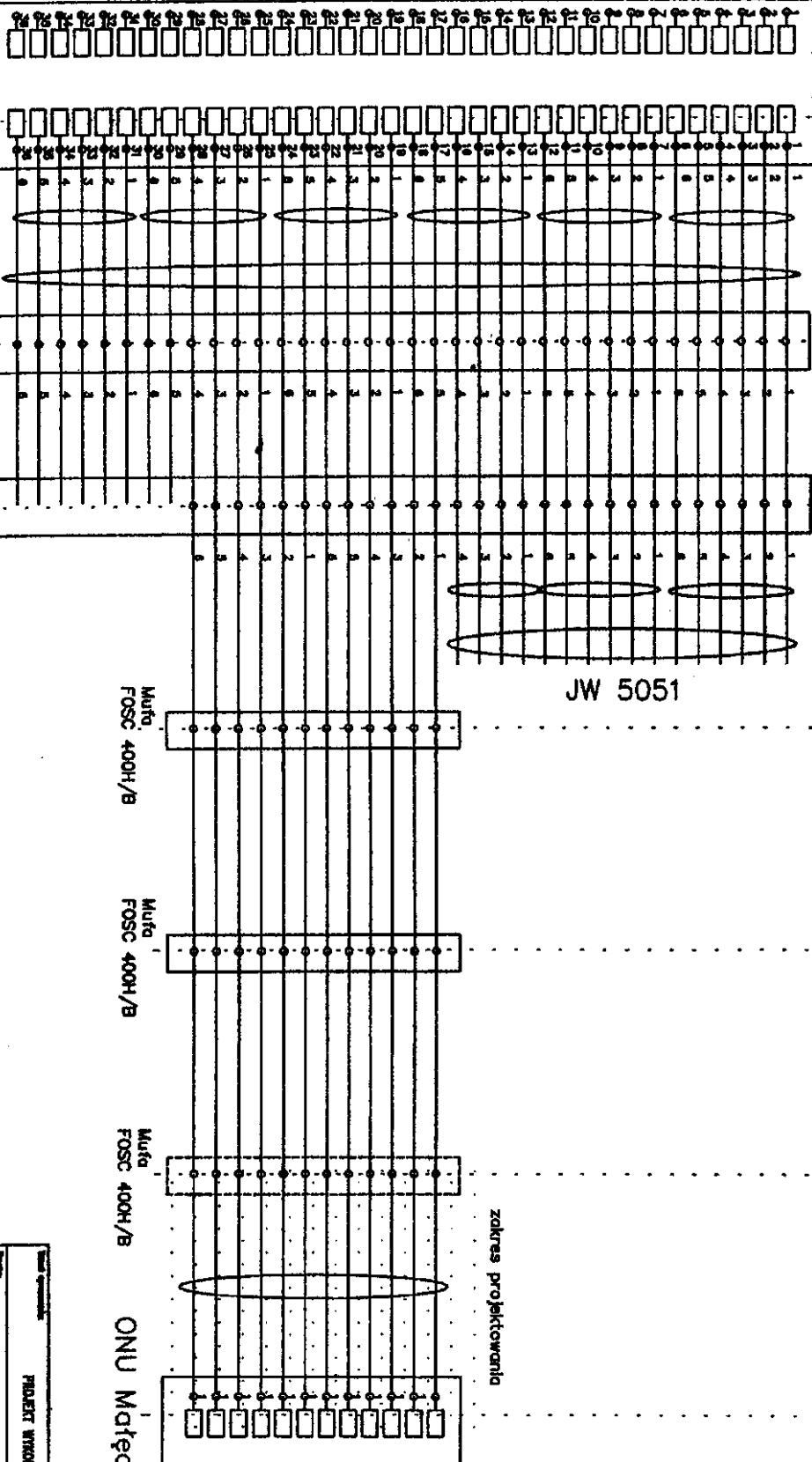
Nazwa urządzenia		PROJEKT WYKONAWCZY	
Typ urządzenia		Technologiczne	
Nazwa wykonawcy		Szkolny Instytut Techniczny OKP 45014A - plan projekt.	
Opis urządzenia		Inst. Inst. Techniczny OKP 45014A	
Data wykonania		2005/002	
Wzrost		P. B. W.	
Wiek		VI-2005	
Miejsce		b/s	
Strona		3.2	

OKP 45014A



JW 5051

zakres projektowania



ONU Kochanowskiego

ONU Młęczyn

Mufa FOSC 400H/B

Mufa FOSC 400H/B

Mufa FOSC 400H/B

Mufa FOSC 400H/B

Nazwa urządzenia		PROJEKT WYKONAWCZY	
Adres		Teleadresat	
Wzrost projektu: Szeregowa elektrotechniczna OKP 45014A - etapu projektu			
Opis przedmiotu		mgr inż. Andrzej Szymanski 07/04/01/01	
Tabela		P. J. W.	
2003/002		W-2003	
		b/a	
		S.2	

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Małęczyn



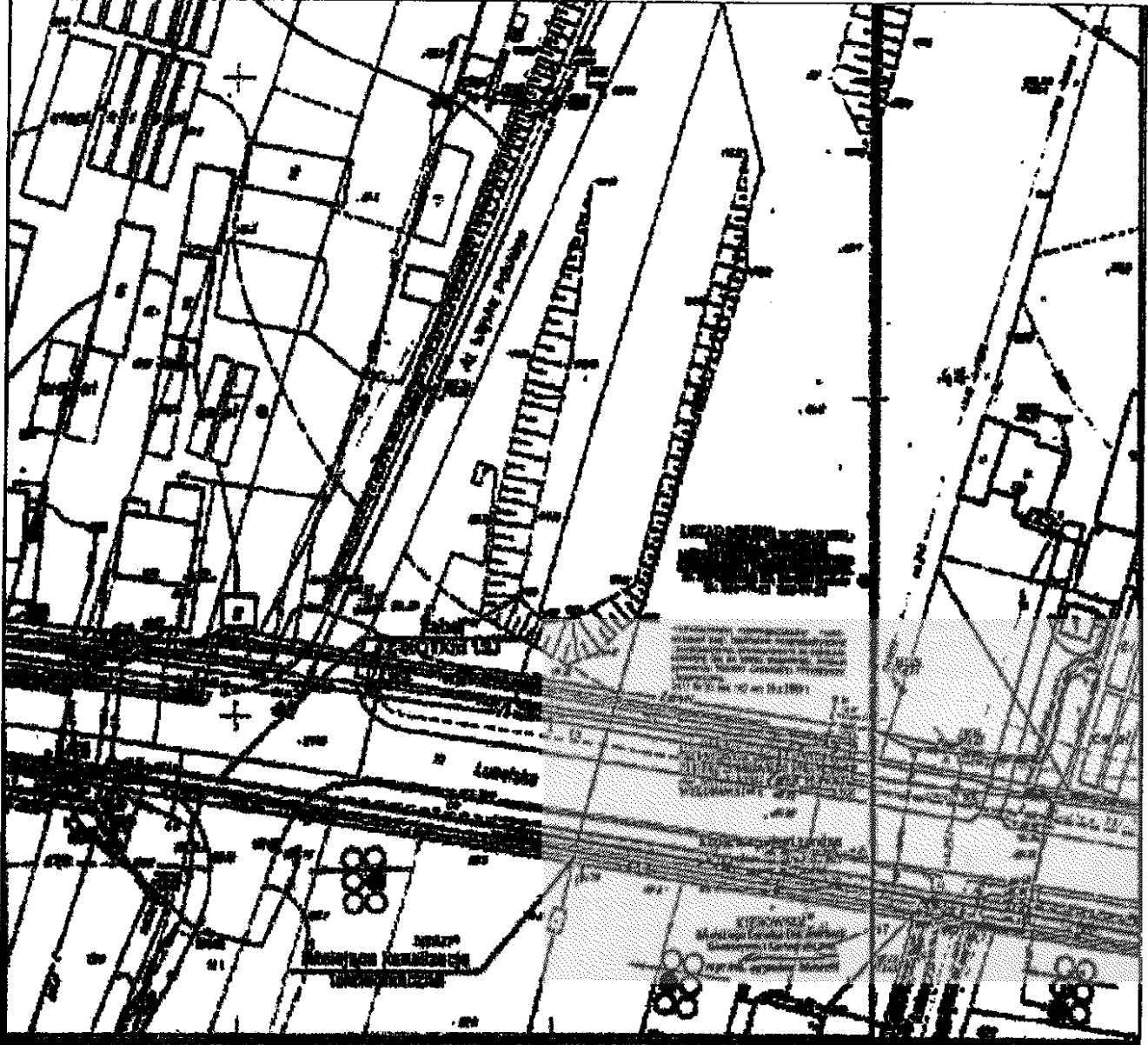
km 0 +156 cd rys 4.2



Nazwa opracowania				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Nazwa				
Telefoniczna				
Tytuł rysunku				
Schemat trasyowy kabla światłowodowego OKP 45014A				
Opracował				
mgr inż. Andrzej Dymarski 0704/07/0				
Nr arkusza	Skala	Data	Strona	Nr arkusza
2005/001	F.R.W	VI-2005	1:1000	4.1

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Małęczyn

km 0 +156 cd rys 4.1



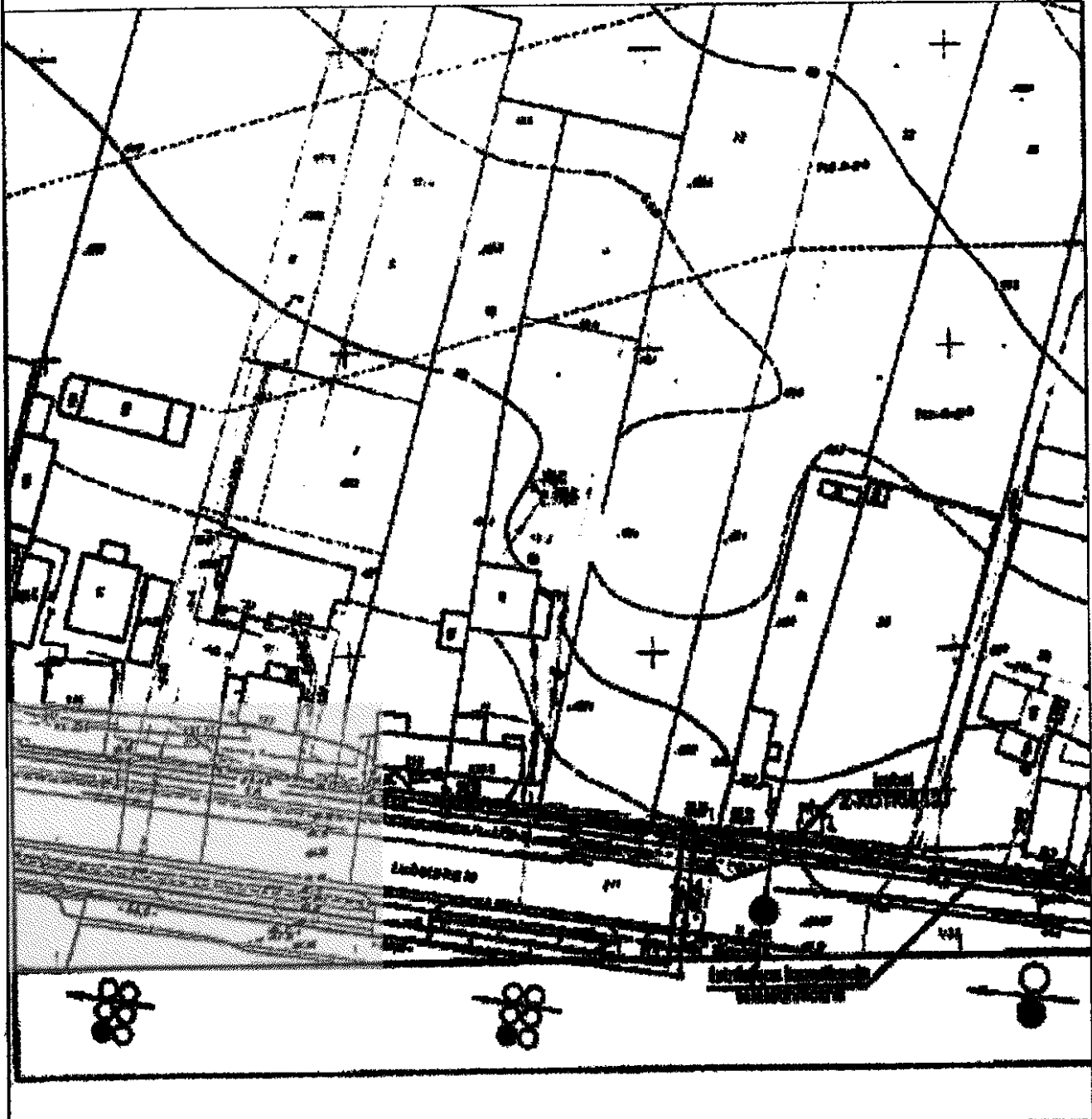
km 0 +358 cd rys 4.3



Tytuł opracowania				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Nazwa				
Telefoniczna				
Nazwa projektu				
Schemat trasyowy kabla światłowodowego OKP 45014A				
Opracował				
mgr inż. Andrzej Szymanski 02/01/02				
Nr ark.	Skala	Data	Wzrost	Nr projektu
2005/001	P.B.W	W-2005	1:1000	4.2

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Małęczyn

km 0 +358 cd rys 4.2



km 0 +561 cd rys 4.4



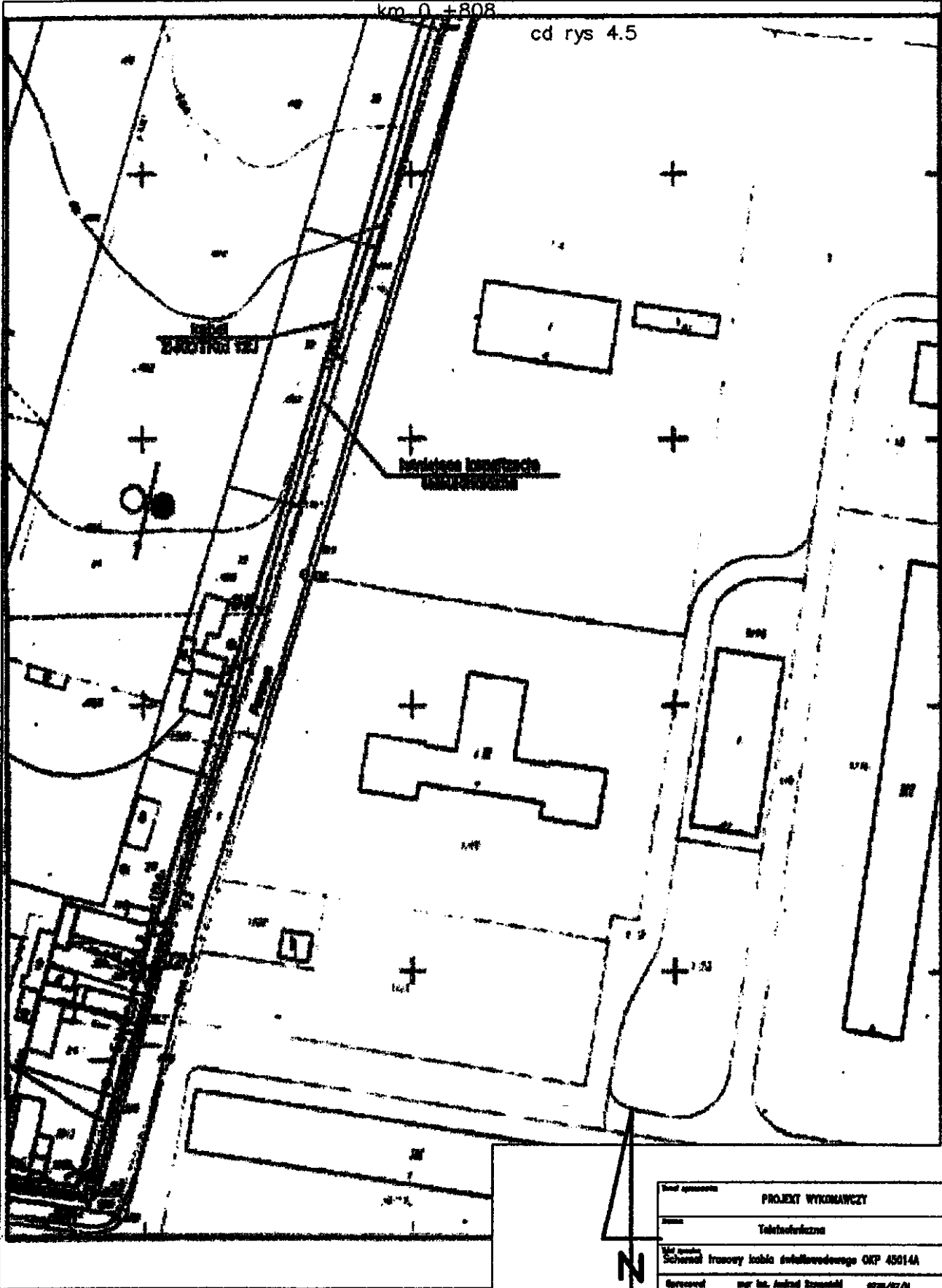
Nazwa opracowania				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Dziedzina				
Telefoniczna				
Nazwa obiektu				
Schemat trasy kabla światłowodowego OKP 45014A				
Opracował				
mgr inż. Andrzej Szymoniak 02/06/07/04				
Wzrost	Imię	Data	Skala	Wzrost
2005/001	P.J. W	VI-2005	1:1000	4.3

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Maęcżyn

km 0 +563
cd rys 4.3

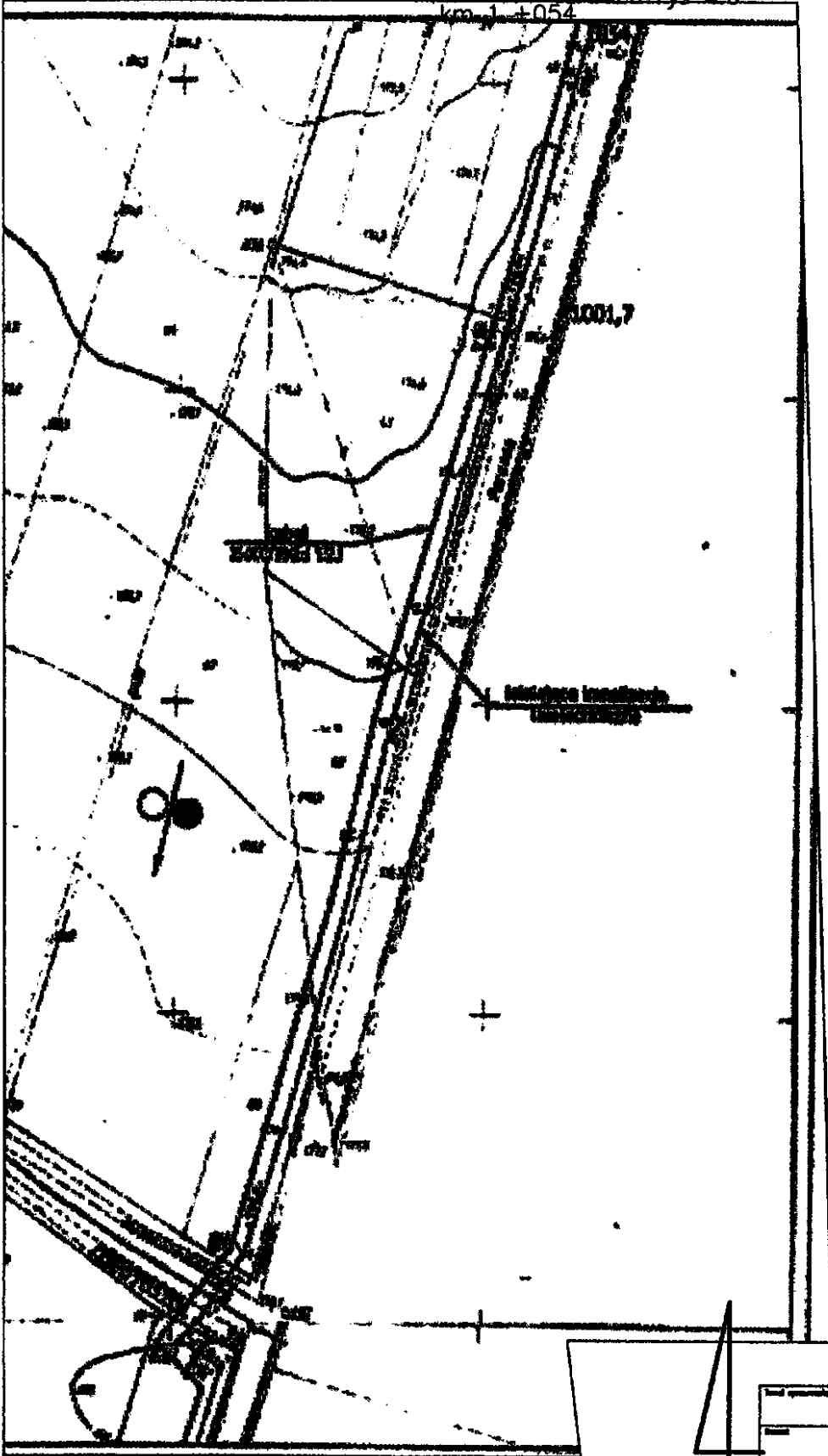
km 0 +808

cd rys 4.5



Nazwa obiektu				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Nazwa				
Telefoniczna				
Nazwa projektu				
Schemat trasy kabla światłowodowego OKP 45014A				
Opis przedmiotu				
mgr inż. Andrzej Szustakiewicz 07/01/07/01				
№ rysa	Skala	Data	Strona	Współcz.
2005/001	P.J.W	VI-2005	1:1000	4.4

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Małęczyn
 cd rys 4.6

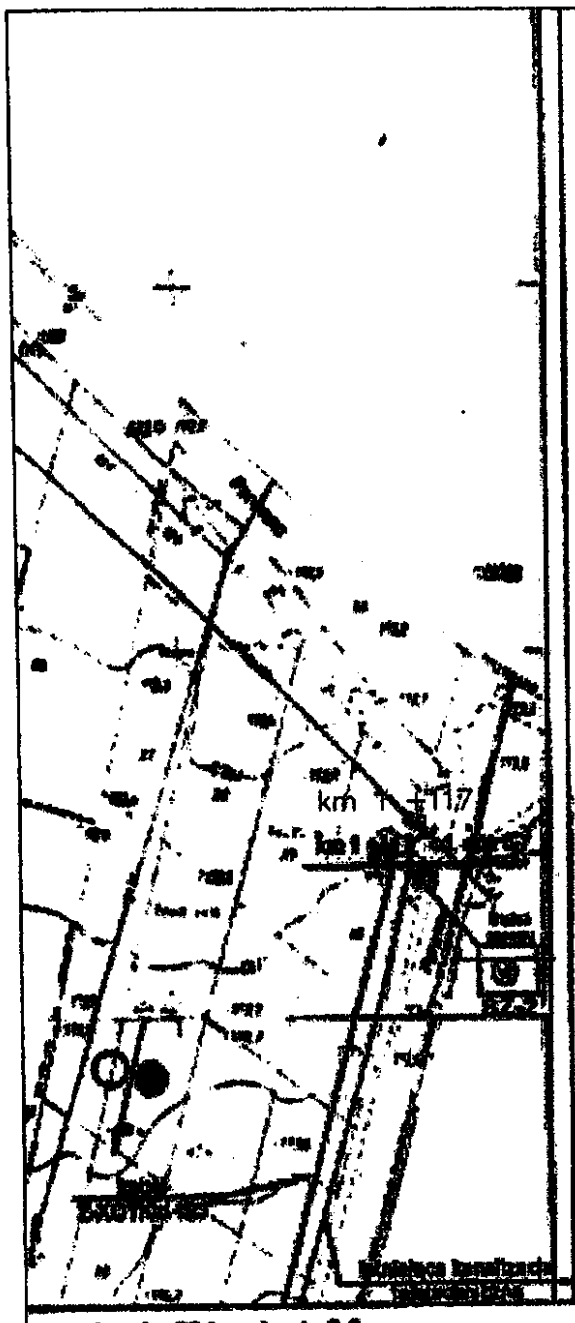


km 0 +808
 cd rys 4.4

Projekt wykonawczy				
Telekomunikacja				
Schemat trasowy kabla światłowodowego OKP 45014A				
Opracował mgr inż. Andrzej Szymoniak 02/05/07/11				
Wzrost	Imię	Adres	Skala	Wzrost
2005/001	P.B.W.	VI-2805	1:1000	4,5

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Małęczyn

cd rys 4.7



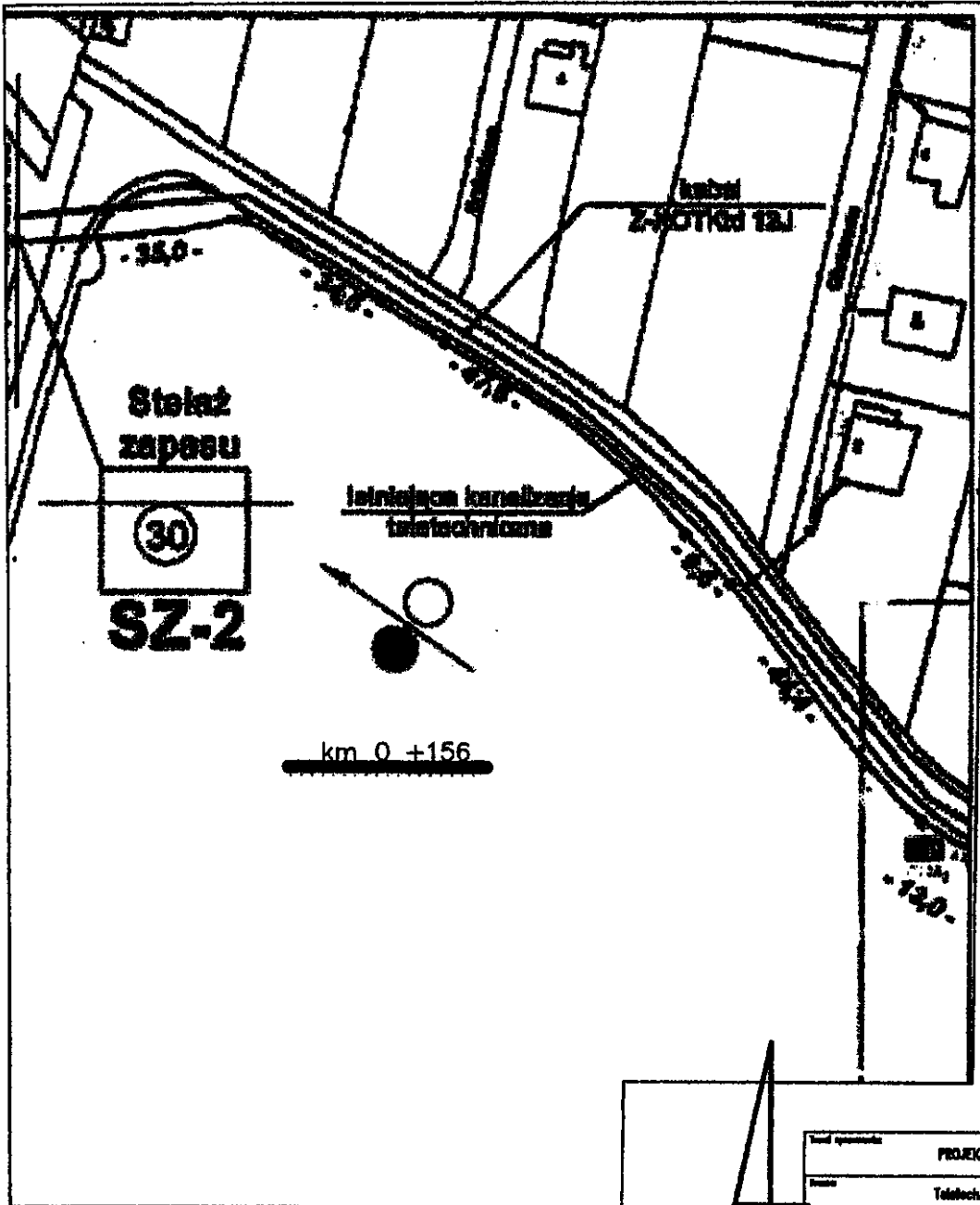
km 1 +054
cd rys 4.5



Tytuł opracowania				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Nazwa				
Telefoniczna				
Nazwa projektu				
Schemat trasy kabla telefonicznego OKP 45014A				
Opracował				
mgr inż. Andrzej Skowroński 0204/01/0				
Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost
2005/001	P.B.W.	W-2005	1:1000	4.5

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Małęczyn

cd rys 4.1 km 1 r.117

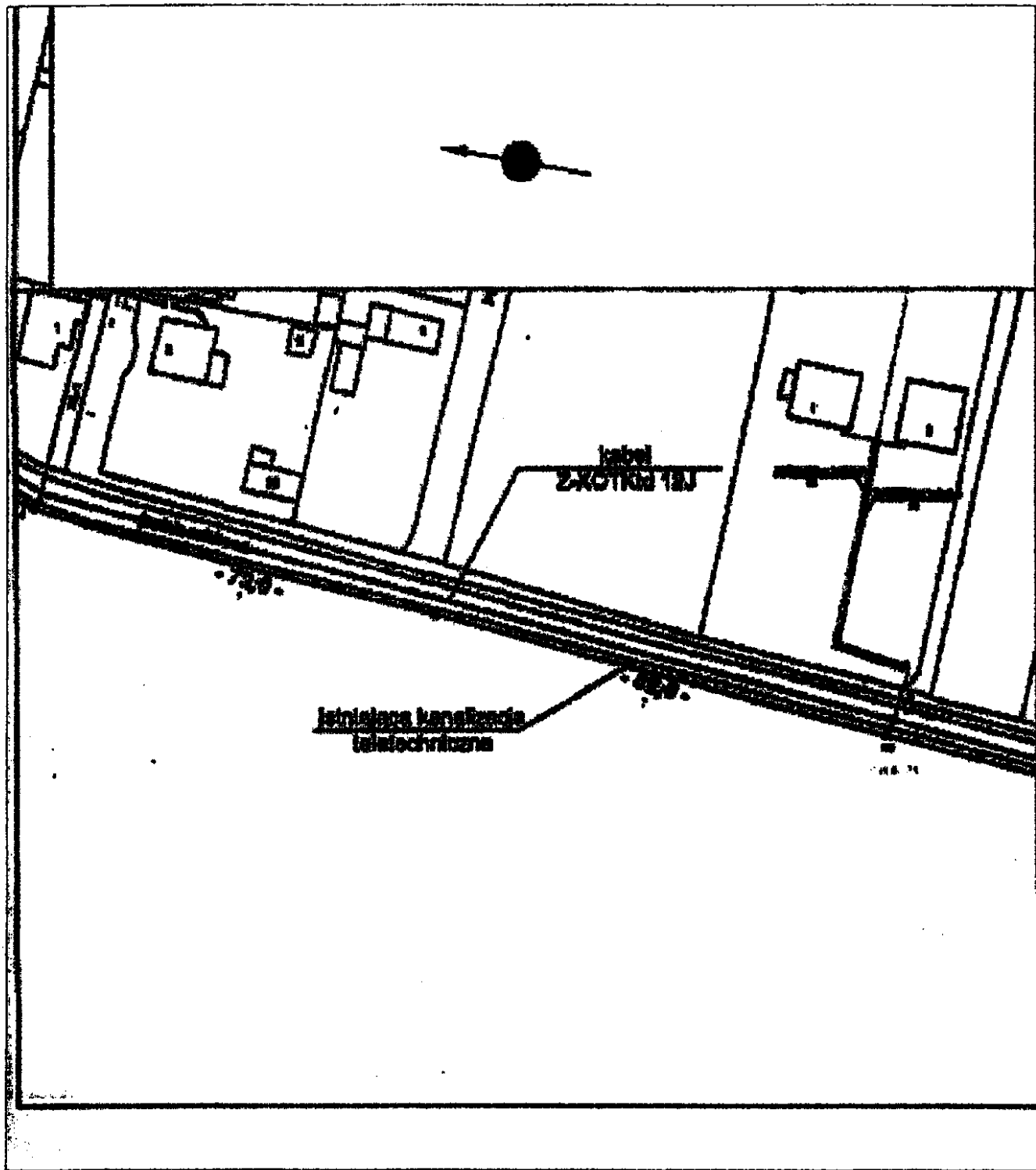


km 1 +297 cd rys 4.8

Projekt wykonawczy				
Teletechniczna				
Obj. wykonania Schéma i trasowy kable światłowodowego OKP 45014A				
Oprowadził mgr inż. Andrzej Szpaniak 07/07/06				
Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost
2005/001	P.B.W	VI-2005	1:1000	4.7

kabel OKP 45014A relacji ONU Kochanowskiego-ONU Małęczyn

cd rys 4.7. km 1 +297



km 1 +485 cd rys 4.9



Nazwa opracowania				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Temat				
Telefonia				
Tytuł projektu				
Schemat trasy kabli światłowodowe OKP 45014A				
Opracował				
mgr inż. Andrzej Szynalski 0204/07/0				
Nr inka	Skala	Data	Wielkość	Wzrost
2005/001	P.9 W	VI-2005	1:1000	4.8