



P.P.U.H. MARKER

MAGDALENA STUŁÓW

ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08

tel./fax: 866-33-10 tel: 866-02-86 tel. kom: 606 98 77 04 e-mail: pracownia@marker.poznan.pl

**PROJEKT TECHNICZNO WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA RUROCIĄGU KABLOWEGO RHDPE
I KABLI OPTOTELEKOMUNIKACYJNYCH T-MOBILE
W ULICY ABPA W. DYMKA W POZNANIU**

ZADANIE:
(nazwa i adres)

**" ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA
UL.ABPA W.DYMKA W UL.S.WOŁYNKI „
Dz. nr 13;14;15/3;15/5;6/21;6/16;6/19;6/18;6/17;6/24 ark.09 ,
obr. Chartowo
oraz dz. 5/1,5/2, ark.23, obręb Komandoria, m. Poznań**

INWESTOR:

Prezydent Miasta Poznania

Finansujący:

**JM Nieruchomości BIS Sp. z o.o.
Z siedzibą: ul.Żniwna 3, 62-025 Kostrzyn**

OPRACOWANIE

**P.P.U.H. MARKER Magdalena Stułów
ul. Winklera 24, 60-246 Poznań
tel. 606 987 704**

PROJEKANT

**mgr inż.Wojciech Gonet
WKP/0184/PWOT/10**

Poznań, 08-2022

SPIS TREŚCI:

1.1.	Przedmiot opracowania.....	2
1.2.	Inwestor.....	2
1.3.	Wykonawca dokumentacji.....	2
1.4.	Adres budowy.....	2
1.5.	Podstawa opracowania.....	3
1.6.	Zakres opracowania.....	3
1.7.	Warunki ogólne robót.....	3
1.8.	Wykonawca robót.....	3
2.	Opis techniczny.....	4
2.1.	Stan istniejący.....	4
2.2.	Stan projektowany.....	4
2.3.	Odbiór rur rurociągu kablowego.....	6
2.4.	Zagospodarowanie terenu.....	6
2.5.	Ochrona środowiska.....	6
2.6.	Postanowienia i uwagi końcowe.....	6
3.	Wykaz materiałów podstawowych.....	6
4.	Załączniki i tabele.....	7
5.	Rysunki i schematy.....	7

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest przebudowa rurociągu kablowego RHDPE opto oraz kabli światłowodowych OTK ułożonych w ulicy Dymka w Poznaniu

1.2. Inwestor

SA5 SP. z o.o. JJS Sp.K
Ul. Św Michała 65
61-005 Poznań

Pełnomocnik
P.P.U.H Marker Magdalena Stułów
Ul. Winklera 24
60-246 Poznań

1.3. Wykonawca dokumentacji

Nest Wojciech Gonet
Zacisze 4
60-185 Skórzewo

1.4. Adres budowy

Poznań
Ul. Abpa W. Dymka

1.5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- zlecenie na wykonanie dokumentacji przebudowy infrastruktury telefonicznej,
- Warunki techniczne na przebudowę rurociągów kablowych RHDPE opto i światłowodowych OTK ułożonych w ulicy Dymka w Poznaniu pismo znak WTTMPL/21/09/297 z dnia 11 października 2021r.

1.6. Zakres opracowania

Zakres rzeczowy niniejszego opracowania obejmuje przebudowę:

Przebudowa rurociągu kablowego 4x RHDPE 40/3,7 opto	149,0 m
Montaż kabla światłowodowego Z-XOTK tsd 24J	250,0 m
Montaż kabla światłowodowego Z-XOTK tsd 96J	250,0 m
Montaż złącz kablowych światłowodowych	4 sztuki

1.7. Warunki ogólne robót

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania w/w instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń w/w instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania w/w instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien ją wyjaśnić z Inwestorem oraz w uzasadnionych przypadkach z Projektantem.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub posiadać znak CE.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklaracje kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszej dokumentacji.

1.8. Wykonawca robót

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonawca robót telekomunikacyjnych zostanie wyłoniony w drodze przetargu z przedsiębiorstw branży budownictwa telekomunikacyjnego. Wykonawca winien wystąpić o zezwolenie na prowadzenie robót w sieci telefonicznej do ZDM, oraz uzyskać niezbędne pozwolenie wynikające z obowiązującego prawa budowlanego i ustaleń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

2. Opis techniczny

2.1. Stan istniejący

W chodniku ulicy ul. Abpa W. Dymka w Poznaniu ułożony jest rurociąg kablowy 4xRHDPE 40/3,7 z wyróżnikiem barwnym czerwonym białym, żółtym i pomarańczowym. W rurociągu z wyróżnikiem białym zubożony jest kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 24J o numerze Poz240, w rurze z wyróżnikiem czerwonym ułożony jest kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 96J o numerze Poz701.

2.2. Stan projektowany

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela kabli T_Mobile Polska w związku z rozbudową skrzyżowania ulic Dymka i Wołynki należy w miejscu kolizji przebudować rurociągi kablowe HDPE opto i kable optotelekomunikacyjne

W tym celu należy:

Rurociąg kablowy OPTO:

1. Wybudować w miejscach kolizji rurociąg kablowy OPTO 4 x RHDPE 40/ 3,7 o wyróżnikach barwnych czerwony, biały, żółty i pomarańczowy produkcji MTB Trzebińscy;
2. Rurociągi kablowe należy układać minimum 0,7m licząc od górnej krawędzi chodnika;
3. W pierwszej kolejności należy dokonać przebudowy rury zapasowe;
4. Łączenie rur wygnać za pomocą muf – złączek skręcanych;
5. W miejscach przejść przez jezdnie rurociągi zabezpieczyć ochronną rurą dwudzielna średnicy fi 160;
6. Miejsca zmiany kierunku oznaczyć markerami firmy 3M;
7. Na całej długości przebudowywanego rurociągu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „ Uwaga kabel optotelekomunikacyjny”;
8. Taśmę należy umieścić 25cm nad rurami;
9. Po wybudowaniu rurociągów należy wykonać próby szczelności.

Kabel światłowodowy Poz240 Z-XOTKtsd 24 (4Tx6J) i PozS701 Z-XOTKtsd 96J (16Tx6J)

1. Należy ściągnąć istniejące zapasy kabli OTK znajdujące się w studniach kablowych w ulicy Dymka o numerach PozS1962 i PozS2426;
2. Na odcinku przebudowywanego rurociągu od studni PozS1962 do studni PozS2477 należy ułożyć nowy kabel OTK24J i OTK 96J w rurociągach rezerwowych;
3. W studniach kablowych PozS1962 i PozS2477 należy wykonać złącza przelotowe na istniejących i nowo ułożonych kablach OTK. Złącza należy wykonać na pełnym profilu kabla.
4. Po obu stronach złącz pozostawić zapas kabla OTK o długości minimum 50,0m;
5. Na trasie odtworzyć istniejące zapasy kabli ściągnięte w celu wykonania złącz kablowych.
6. Po wykonaniu przebudowy kabla OTK istniejące kable pomiędzy studniami PozS1962 i PozS2477 należy zdementować i przekazać właścicielowi

2.2.1. Uwagi montażowe

1. Rury rurociągu kablowego należy ułożyć w o przekroju 2 warstwy 2 rury;
2. Zaleca się aby odległości pomiędzy poszczególnymi rurami w warstwie nie powinny być mniejsze od 2 cm, a między warstwami - od 3 cm. W celu zachowania jednolitej odległości proponuje się zastosowanie uchwytów dystansowych;

3. Przy układaniu rur dno wykopu musi być wolne od kamieni, głazów, elementów metalowych i innych zanieczyszczeń. Rury należy układać na 10 cm warstwie piasku. Zасыpywanie poszczególnych warstw rur należy wykonywać przed ułożeniem warstw następnych, zachowując odpowiednie odstępy. Ostatnią warstwę rur należy przysypać warstwą piasku grubości minimum 5,0 cm, a następnie przesianej ziemi o grubości co najmniej 30 cm, przy czym ziemia z tej warstwy nie może zawierać gruzu i kamieni o średnicy (frakcji) powyżej 5cm;
4. Rurociągi kablowe należy układać na głębokości minimum 0,7m licząc od poziomu terenu w chodniku i 1,2m pod drogami. Na przejściach przez drogi stosować należy rury osłonowe dwudzielne grubościenne fi 160;
5. Celem uniknięcia osiadania gruntu w części wykopu pod rurociągami kablowymi, teren ten winien być zagęszczony przy użyciu np. wibratora, do stopnia zagęszczenia $0,95 \div 0,98$;
6. Nad rurami w odległości około 25cm na podsypce z piasku należy układać folie ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”;
7. Teren wykopów należy przywrócić do stanu pierwotnego z zachowaniem jednolitego wyglądu;
8. W związku z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace przy budowie rurociągu kablowego powinny być wykonywane ręcznie;
9. Rurociąg kablowy należy budować przy zachowaniu normatywnych odległości od innych urządzeń uzbrojenia nad i podziemnego, zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami branżowymi oraz ustaleniami z właścicielami bądź użytkownikami terenów, przez które przebiegać będą projektowane urządzenia. W szczególności należy dokonać geodezyjnego wytyczenia tras kablowych;
10. W trakcie realizacji niniejszego projektu należy stosować się do obowiązujących norm branżowych w telekomunikacji, wytycznych technicznych budowy oraz przepisów BHP;
11. Układanie światłowodu w rurociągu kablowym należy wykonać metodą pneumatyczną;
12. Zakłada się budowę linii światłowodowych OTK w jednym odcinku
13. Złącza kablowego przelotowego należy wykonać na pełnym profilu kabla światłowodowego.
14. Tłumienność spoiny nie powinna przekraczać wartości 0,15dB.
15. Przed instalacją i montażem poszczególnych odcinków linii optotelekomunikacyjnej należy sprawdzić prawidłowość zabezpieczeń przeciwuszkodzeniowych kabli na bębnach oraz zabezpieczeń przeciwwilgociowych końców kabli.
16. W każdej studni kablowej na rurociągu kablowym z kabel światłowodowym OTK należy zamontować przywieszkę informacyjną z podaniem właściciela, relacji, daty oddania itd. Wzór przywieszki ustalić z właścicielem kabla.
17. W trakcie budowy i montażu linii optotelekomunikacyjnej należy przeprowadzać niżej wymienione pomiary:
 - pomiary kontrolne wykonywane na odpowiednim odcinku przed rozpoczęciem montażu linii oraz bezpośrednio po ułożeniu kabla światłowodowego,
 - pomiary reflektometryczne wykonywane po połączeniu kabli światłowodowych na danym odcinku linii optotelekomunikacyjnej,
 - pomiary reflektometryczne wykonywane po montażu danego odcinka linii optotelekomunikacyjnej.
18. Po zainstalowaniu linii kablowej światłowodowej powinny być wykonane następujące pomiary:
 - pomiary właściwości transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną,
 - pomiary tłumienności wynikowej poszczególnych odcinków linii OTK metodą transmisyjną,
 - pomiary wypadkowych pasm przenoszenia poszczególnych odcinków linii OTK.
19. Pomiary należy wykonać dla dwóch okien transmisyjnych – 1310 nm i 1550 nm – w obu kierunkach transmisji.

2.3. Odbiór rur rurociągu kablowego

Przy odbiorze rurociągu kablowego należy sprawdzić drożność i kalibrację wszystkich rur.

2.4. Zagospodarowanie terenu

Projektowana w niniejszej dokumentacji kanalizacja kablowa nie spowoduje konieczności zmiany planu zagospodarowania terenu.

Po zrealizowaniu prac ziemnych objętych niniejszym projektem wykonawca zobowiązany jest doprowadzić teren do stanu pierwotnego z zachowaniem pierwotnych jego funkcji.

W przypadku budowy studni kablowych szerokość zajmowanego pasa terenu wykorzystywanego w trakcie budowy nie będzie przekraczać 2,0 metra, a w przypadku układania rur kanalizacji kablowej 0,5 metra

2.5. Ochrona środowiska

Projektowane studnie kablowe, kanalizacja kablowa nie mają wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód i gleby. Kanalizacja kablowa będzie układana bez konieczności wycinania drzew, z zachowaniem obowiązujących normatywnych odległości od innych urządzeń podziemnych, w przypadku zbliżeń i skrzyżowań.

2.6. Postanowienia i uwagi końcowe

1. Wszystkie materiały użyte przy budowie linii kablowej powinny być neutralne dla środowiska.
2. Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego projektu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP, przepisów o ruchu drogowym i norm zakładowych T_Mobile oraz wytycznymi Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu
3. Wykonawca robót winien legitymować się zezwoleniem ZDM na prowadzenie robót w obrębie dróg, a ponadto przed rozpoczęciem inwestycji musi otrzymać indywidualne pozwolenie na zabudowę kanalizacji kablami na danych odcinkach.
4. Wszelkie uzasadnione zmiany jakie wykonawca chciałby wprowadzić do projektu (na etapie wykonawstwa) muszą być uzgodnione z autorem projektu, względnie z inspektorem nadzoru.
5. W projekcie zostali podani producenci osprzętu telekomunikacyjnego preferowani przez projektanta, jednakże nie wyklucza się wykorzystanie osprzętu innych firm, o takich samych parametrach technicznych.

3. Wykaz materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	Ilość
1.	Rurociąg kablowy HDPE 40/ 3,7 (wyróżnik barwny biały)	150,0 m
2.	Rurociąg kablowy HDPE 40/ 3,7 (wyróżnik barwny czerwony)	150,0 m
3.	Rurociąg kablowy HDPE 40/ 3,7 (wyróżnik barwny żółty)	150,0 m
4.	Rurociąg kablowy HDPE 40/ 3,7 (wyróżnik barwny pomarańczowy)	150,0 m
5.	Rura grubościenna dwudzielna fi 160	20,0
6.	Złączki na rurociąg HDPE	8 sztuk
7.	Taśma ostrzegawcza koloru pomarańczowego z napisem UWAGA KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”;	200,0m

8.	Stelaże zapasu kabla OTK	2 kpl.
9.	Znaczniki – markery 3M	7 sztuk
10.	Kabel światłowodowy <i>Z-XOTKtds 24 (4Tx6J) włókno Corning</i>	250,0m
11.	Kabel światłowodowy <i>Z-XOTKtds 96 (16Tx6J) włókno Corning</i>	250,0m
12.	Mufa światłowodowa przelotowa	4 kpl.

4. Załączniki i tabele

Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych – projektant	Załącznik 1
Zaświadczenie o członkostwie w izbie budowlanej - projektant	Załącznik 2
Warunki techniczne na przebudowę rurociągów kablowych RHDPE opto i światłowodowych OTK ułożonych w ulicy Dymka w Poznaniu pismo znak WTTMPL/21/09/297 z dnia 11 października 2021r.	Załącznik 3

5. Rysunki i schematy

Mapa pogładowa z przebiegiem projektowanego rurociągu kablowego i kabli OTK 24J i 96J T Mobile	T.01
Plan zagospodarowania	T.02
Przebieg projektowanego rurociągu kablowego RHDPE i linii kablowych światłowodowych OTK 24J i OTK96J	T.03
Schemat wyprostowany linia kabla światłowodowa Poz240 Z-XOTKtsd 24J Poz701 Z-XOTKtsd 96J	T04

4xRHDPE 40/3,7
 Kabel Z-XOTKtsd 24J Poz240
 Kabel Z-XOTKtsd 96J Poz701

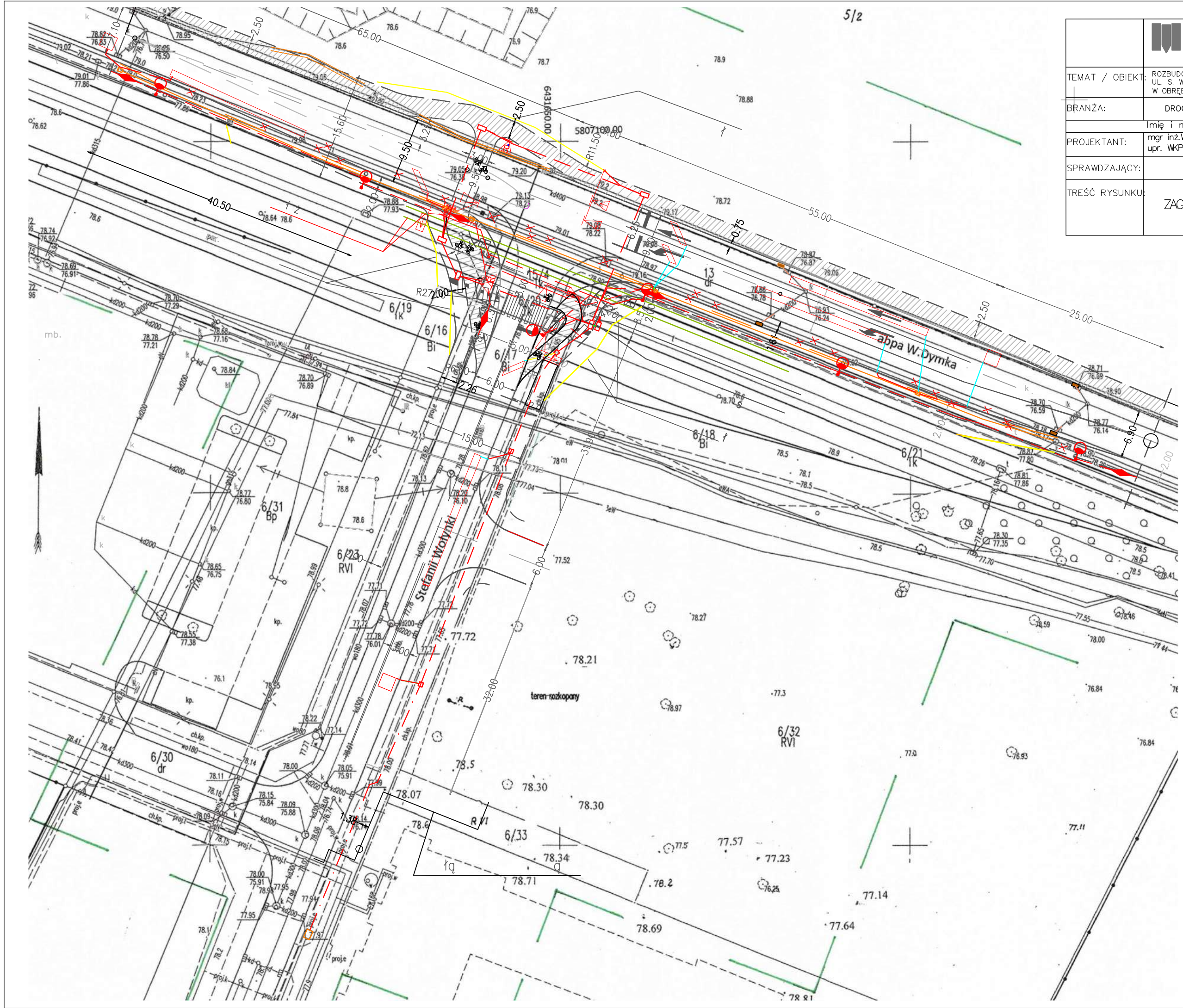
Zakres przebudowy



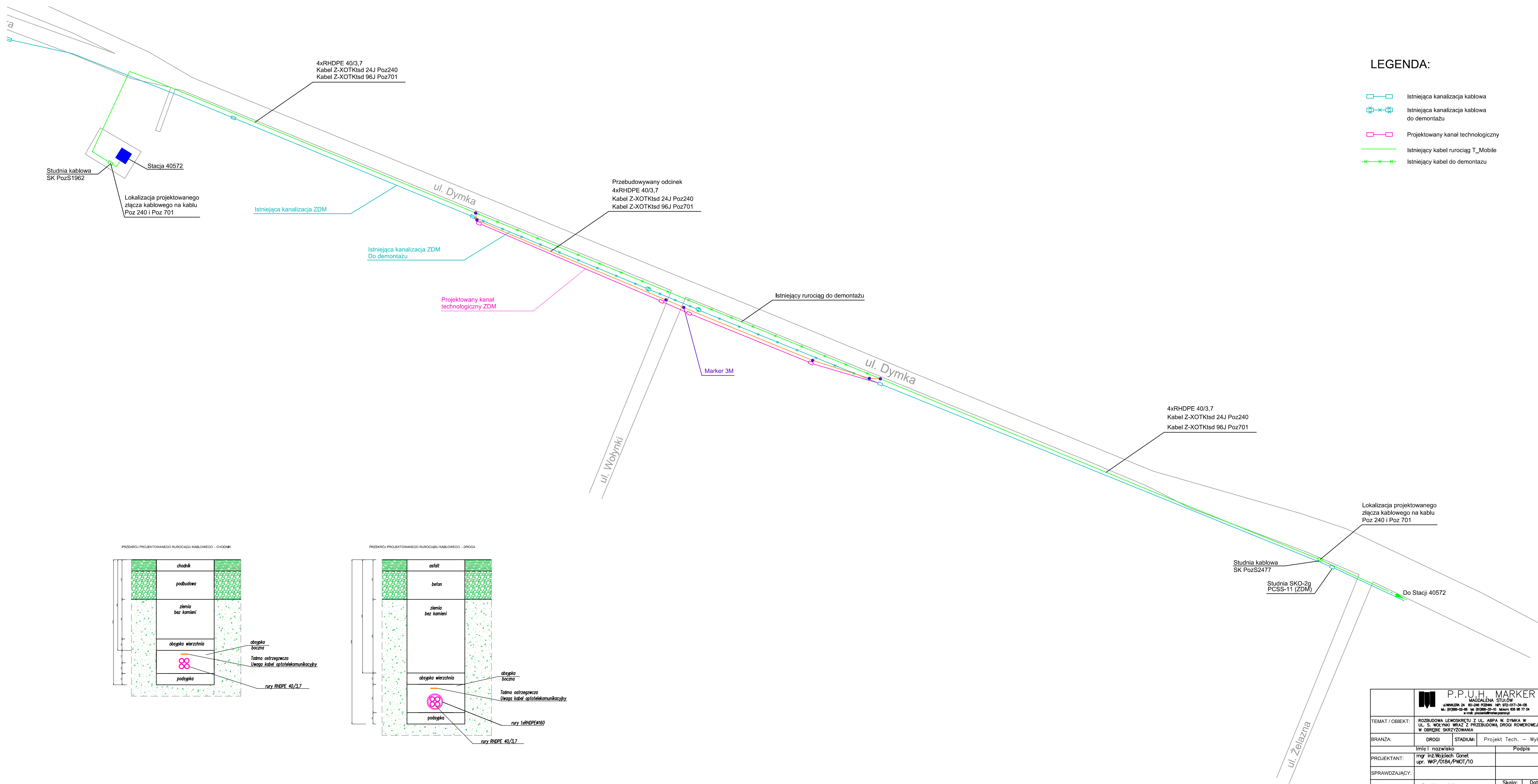
Do Stacji 40572

 P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUŁÓW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NP: 972-017-34-08 tel.: (61)886-02-86 tel.: (61)886-33-10 tel.kom 606 98 77 04 e-mail: pracownia@marker.poznan.pl	
TEMAT / OBIEKT:	ROZBUDOWA LEWOSKRĘTU Z UL. ABPA W. DYMKA W UL. S. WOŁYNKI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DRÓGI ROWEROWEJ W OBRĘBIE SKRZYŻOWANIA
BRANŻA:	DROGI STADIUM: Projekt Tech. – Wyk.
PROJEKTANT:	Imię i nazwisko mgr inż. Wojciech Gonet upr. WKP/0184/PWOT/10
SPRAWDZAJĄCY:	Podpis
TREŚĆ RYSUNKU:	Mapa poglądowa z przebiegiem projektowanego rurociągu kablowego i kabli OTK 24J i 96J T Mobile
	Skala: Data: — sierp. 2023 Numer rysunku: T.01

TEMAT / OBIEKT:	ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA UL. ABPA W. DYMKA Z UL. S. WOŁYNKI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DROGI ROWEROWEJ W OBRĘBIE SKRZYŻOWANIA		
BRANŻA:	DROGI	STADIUM:	Projekt Tech. – Wyk.
PROJEKTANT:	mgr inż. Wojciech Gonet upr. WKP/0184/PWOT/10		Podpis
SPRAWDZAJĄCY:			
TREŚĆ RYSUNKU:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA		Skala: 1:500 Data: Numer rysunku: T.02

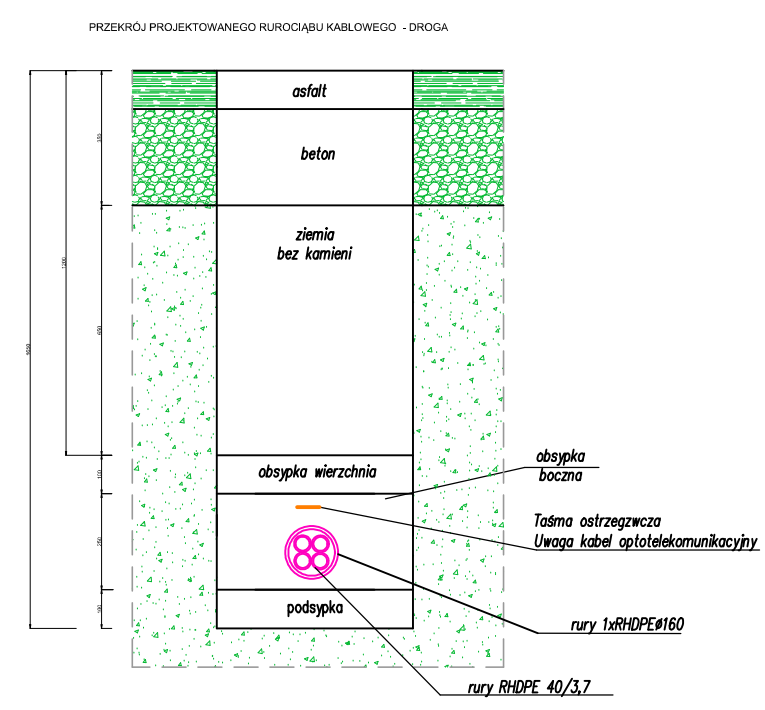
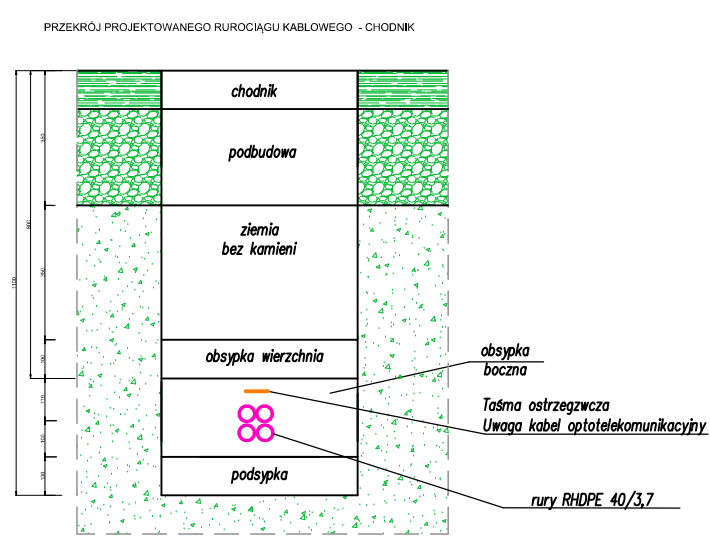


- Krawężniki jezdni
- Krawężniki obniżony
- Obrzeże chodnikowe
- Projektowana Przebudowa oświetlenia
- Projektowany kanał technologiczny
- Przełożenie sieci T-Mobile
- Pętle sygnalizacji
- Sygnalizatory sygnalizacji świetlnej
- Sieci do likwidacji
- Podejście do pętli
- Nowe granice działek
- Nowe numery działek



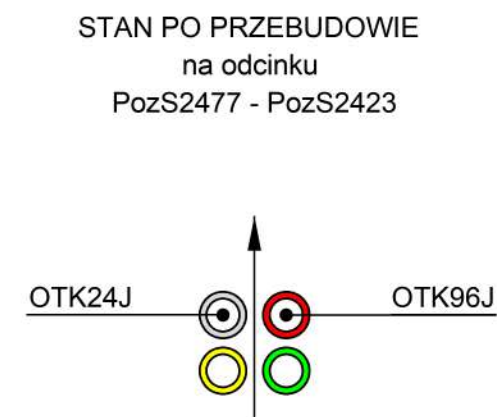
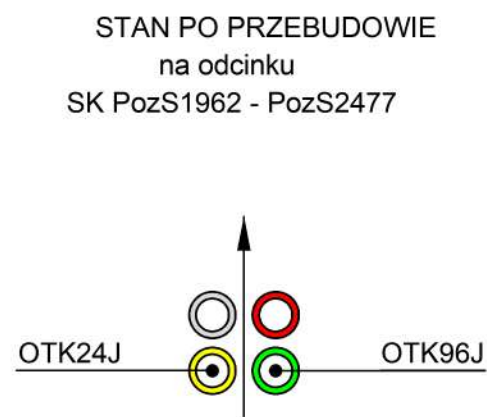
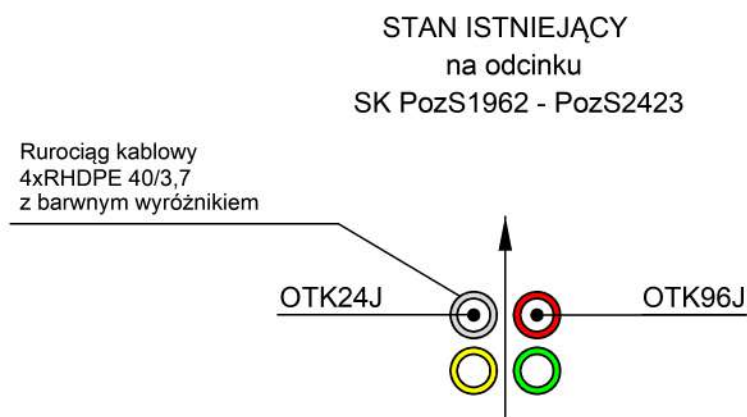
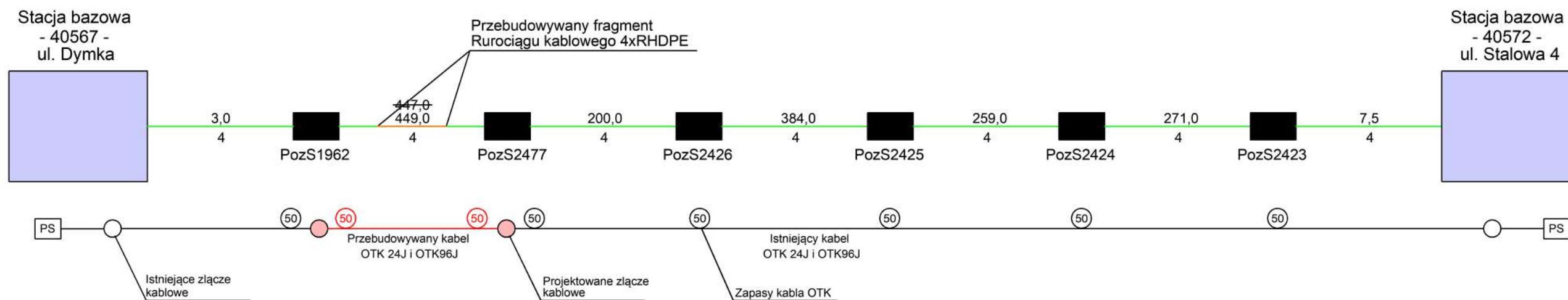
LEGENDA:


- Istniejąca kanalizacja kablowa
- Istniejąca kanalizacja kablowa do demontażu
- Projektowany kanał technologiczny
- Istniejący kabel rurociąg T-Mobile
- Istniejący kabel do demontażu



 P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STULOW UL. S. WOKYŃKI 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-09 tel. (0)269-02-88 lub (0)269-02-00 kolumna 028 98 77 04 e-mail: p.p.u.h.marker@wp.pl	
TEMAT / OBIEKT:	ROZBUDOWA LEWOSKRETU Z UL. ABPA W. DYMKA W UL. S. WOKYŃKI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DRÓG ROMEROWEJ W OBRĘBIE SKRZYŻOWANIA
BRANŻA:	DROGI STADIUM: Projekt Tech. – Wyk.
PROJEKTANT:	Imię i nazwisko mgr inż. Wojciech Czarot upr. WKP/0164/PWOT/10
SPRAWDZAJĄCY:	Podpis
TREŚĆ RYSUNKU:	Przebieg projektowanego Rurociągu kablowego RHDPPE i linii kablowych światłowodowych OTK 24J i OTK96J
	Skala: — Data: sierp. 2023 Numer rysunku: T.03

Kabel światłowodowy Poz240 Z-XOTKtsd 24J (4Tx6J Corning)
 Kabel światłowodowy Poz701 Z-XOTKtsd 96J (16Tx6J Corning)



 P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUKÓW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NR: 972-017-34-08 tel.: (61)866-02-85 tel. (61)866-33-10 tel/fax: 606 98 77 04 e-mail: pracowni@marker.poznan.pl	
TEMAT / OBIEKT:	ROZBUDOWA LEWOSKRĘTU Z UL. ABPA W. DYMKA W UL. S. WOŁYNKI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DRÓGI ROWEROWEJ W OBRĘBIE SKRZYŻOWANIA
BRANŻA:	DROGI STADIUM: Projekt Tech. – Wyk.
PROJEKTANT:	mgr inż. Wojciech Ganet upr. WKP/0184/PWOT/10
SPRAWDZAJĄCY:	
TREŚĆ RYSUNKU:	Schemat wyprostowany linia kabla światłowodowa Poz240 Z-XOTKtsd 24J Poz701 Z-XOTKtsd 96J
	Skala: Data: - sierp. 2023
	Numer rysunku: T.04



Poznań, 11.10.2021.

T-MOBILE POLSKA S.A.

ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

WTTMPL/21/09/297

NEST Wojciech Gonet
Zacisze 4
60185 Skórzewo**Dotyczy: Warunki techniczne na przebudowę rurociągów kablowych RHDPE opto i kabli światłowodowych OTK ułożonych w ulicy Dymka w Poznaniu**

Szanowni Państwo,

W nawiązaniu do Państwa wystąpienia z dn. 27.09.2021 r. przekazuję szczegółowe warunki techniczne do sporządzenia projektu wykonawczego na przebudowę istniejącej infrastruktury T-Mobile Polska S.A. w rejonie skrzyżowania ul. Dymka i Stefani Wołynki w Poznaniu.

Na wskazanym obszarze zlokalizowana jest infrastruktura T-Mobile Polska S.A.:

- rurociąg kablowy z rur 4xRHDPE ϕ 40/3,7 mm (rury czarne z paskami w kolorach białym, czerwonym, żółtym, pomarańczowym) z kablami Poz240 typu Z-XOTKtsd 24J (rura z paskiem białym) i Poz701 typu Z-XOTKtsd 96J (rura z paskiem czerwonym),
- studnie kablowe własności T-Mobile Polska S.A.

Jednocześnie informuję, że T-Mobile Polska S.A. nie wyraża zgody na zlokalizowanie oraz umieszczenie istniejącej i projektowanej infrastruktury T-Mobile w projektowanym kanale technologicznym Zarządu Dróg Miejskich. W związku z powyższym należy przebudować rurociąg T-Mobile i kable światłowodowe zgodnie z poniższymi wytycznymi.

1. Na trasie projektowanej przebudowy występuje rurociąg kablowy RHDPE ϕ 40/3,7 własności T-Mobile.

- 1.1. Należy zaprojektować i wybudować w miejscach kolizji wymagających przebudowy rurociąg 4-otworowy z rur typu RHDPE ϕ 40/3,7 na głębokości 0,7m (producent MTB Trzebińscy, rury czarne z paskami w kolorach białym, czerwonym pomarańczowym, żółtym).
- 1.2. W trakcie budowy rurociągu należy w pierwszej kolejności dokonać przebudowy rur zapasowych.
- 1.3. Łączenie rur wykonywane musi być z zastosowaniem typowych złączy.
- 1.4. W miejscach przejść poprzecznych pod jezdnią i wjazdami rurociąg 4-otworowy z rur typu RHDPE40/3,7 wraz z kablem światłowodowym zabezpieczyć rurą dwudzielną fi 160.
- 1.5. Miejsca zmiany kierunku trasy oznaczyć markerami kulowymi (Producent 3M).
- 1.6. Zaprojektować nowe studnie kablowe typu SKR-2 poza miejscem kolizji (Producent ZPUH Matuszczyk, pokrywa z logo T-Mobile) i wybudować z zachowaniem standardu wprowadzenia i uszczelnienia rur jak w istniejących studniach T-Mobile.
- 1.7. W trakcie budowy rurociągu należy ułożyć warstwę taśmy ostrzegawczej z napisem: „Uwaga kabel optotelekomunikacyjny” (Producent PTS Rabka) na głębokości 25cm nad rurociągiem.
- 1.8. W miejscu kolizji bez konieczności przebudowy rurociągu na całej długości 4-otworowy z rur typu RHDPE40/3,7 wraz z kablem światłowodowym, należy rurociąg przelożyć poza obszar kolizyjny przebudowy w obrębie granicy działki oraz zabezpieczyć rurą dwudzielną fi 160.
- 1.9. Dla wszystkich rur RHDPE ϕ 40/3,7 należy wykonać próby szczelności tak powstałego rurociągu na całej jego długości.

2. Kabel Poz240 Z-XOTKtsd 24J (4Tx6J)

- 2.1. W studni PozS1962 i PozS2426 zlokalizowane są istniejące zapasy kabla.
- 2.2. Na odcinku przebudowanego rurociągu od istniejącej studni PozS1962 do istniejącej studni PozS2477, należy wybudować nowy kabel Poz240 Z-XOTKtsd 24J (6 włókien w tubie, producent Telefonika, włókna Corning) w rurze RHDPEØ40/3,7 zapasowej.
- 2.3. W studniach PozS1962 i PozS2477 należy nabudować złącza kablowe (należy uwzględnić odpowiednią długość kabla w celu przełożenia, wykonania złączy i pozostawienia zapasu).
- 2.4. Istniejący kabel połączyć z nowym kablem projektowanych złączach. Po obu stronach złącza pozostawić po 50 m zapasu kabla. Na trasie odtworzyć istniejące zapasy kabla.
- 2.5. Po dokonaniu przełączeń na odcinkach przełożeń kabla należy usunąć zbędne elementy kanalizacji oraz kabla i je zutylizować.

3. Kabel Poz701 Z-XOTKtsd 96J (16Tx6J)

- 2.6. W studni PozS1962 i PozS2426 zlokalizowane są istniejące zapasy kabla.
- 2.7. Na odcinku przebudowanego rurociągu od istniejącej studni PozS1962 do istniejącej studni PozS2477, należy wybudować nowy kabel Poz701 Z-XOTKtsd 96J (6 włókien w tubie, producent Telefonika, włókna Corning) w rurze RHDPEØ40/3,7 zapasowej.
- 2.8. W studniach PozS1962 i PozS2477 należy nabudować złącza kablowe (należy uwzględnić odpowiednią długość kabla w celu przełożenia, wykonania złączy i pozostawienia zapasu).
- 2.9. Istniejący kabel połączyć z nowym kablem projektowanych złączach. Po obu stronach złącza pozostawić po 50 m zapasu kabla. Na trasie odtworzyć istniejące zapasy kabla.
- 2.10. Po dokonaniu przełączeń na odcinkach przełożeń kabla należy usunąć zbędne elementy kanalizacji oraz kabla i je zutylizować.

3. Po dokonaniu prac związanych z zabezpieczeniem i przebudową kanalizacji i kabli T-Mobile należy wykonać pomiary reflektometryczne i transmisyjne kabli.

4. Po dokonaniu przełączeń na odcinkach przełożeń kabla należy usunąć zbędne elementy kanalizacji oraz kabla i je zutylizować.
5. Prace budowlane i montażowe wykonać zgodnie z obowiązującą w T-Mobile Instrukcją „Budowa i eksploatacji linii światłowodowych w T-Mobile Polska S.A.”
6. Prace budowlane i przełączeniowe związane z przebudową infrastruktury T-Mobile należy realizować przez właściwe służby utrzymaniowe Tele Haus Serwis Sp. z o.o..
7. Wszelkie nadzory nad prowadzonymi pracami są płatne i należy zgłosić do firmy utrzymaniowej Tele Haus Serwis Sp. z o.o., ul. Szkolna 11, 62-023 Gądk. **Koszty przebudowy i nadzorów ponosi Inwestor.**

8. Z 4-tygodniowym wyprzedzeniem przed datą planowanych przełączeń należy zgłosić pisemnie (e-mail) jednostce:

- 8.1. Zgłoszenie chęci prowadzenia prac.
- 8.2. Wystąpić z wnioskiem o uzgodnienie harmonogramu planowanych prac w związku z przebudową w celu przełączenia kabla. Należy zaprojektować jak najkrótszą przerwę (wszelkie prace na czynnych kablach odbywają się w godzinach nocnych):

T-Mobile Polska S.A.
Dział Rozbudowy Sieci Transmisyjnej
Al. Solidarności 46
61-696 Poznań
e-mail: Poznan-FO@t-mobile.pl

oraz

Tele Haus Serwis Sp. z o.o.
ul. Szkolna 11
62-023 Gądk
e-mail: noc@telehaus.pl

Prace przełączeniowe należy realizować przez właściwe służby Tele Haus Serwis Sp. z o.o.



9. Po zakończeniu prac dostarczyć dokumentację powykonawczą (3 egz. papierowe + płyta CD + inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza) oraz zgłosić do odbioru przebudowany fragment infrastruktury do Działu Rozbudowy Sieci z siedzibą w Poznaniu.

Projekt wykonawczy (3 egzemplarze) na podstawie powyższych warunków proszę o dostarczenie do akceptacji na adres T-Mobile Polska S.A. T-Mobile Polska S.A. ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa.

Z poważaniem

Kontakt firmy serwisującej:

Tele Haus Serwis Sp. z o.o., ul. Szkolna 11, 62-023 Gądk
tel. 61 662 54 70
Iwona Pietrzak
tel. kom.+48 606 108 115
e-mail: iwona.pietrzak@telehaus.pl

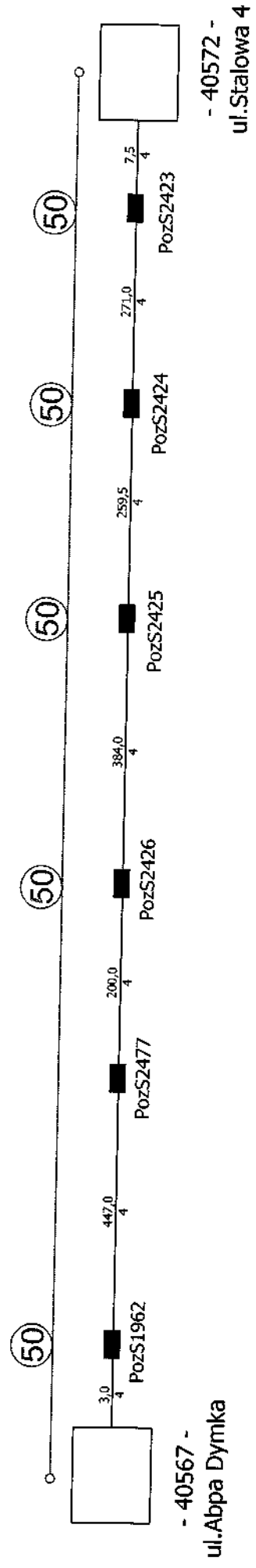

TELE HAUS SERWIS SP. Z O.O.
Projektant sieci telekomunikacyjnych

Iwona Pietrzak

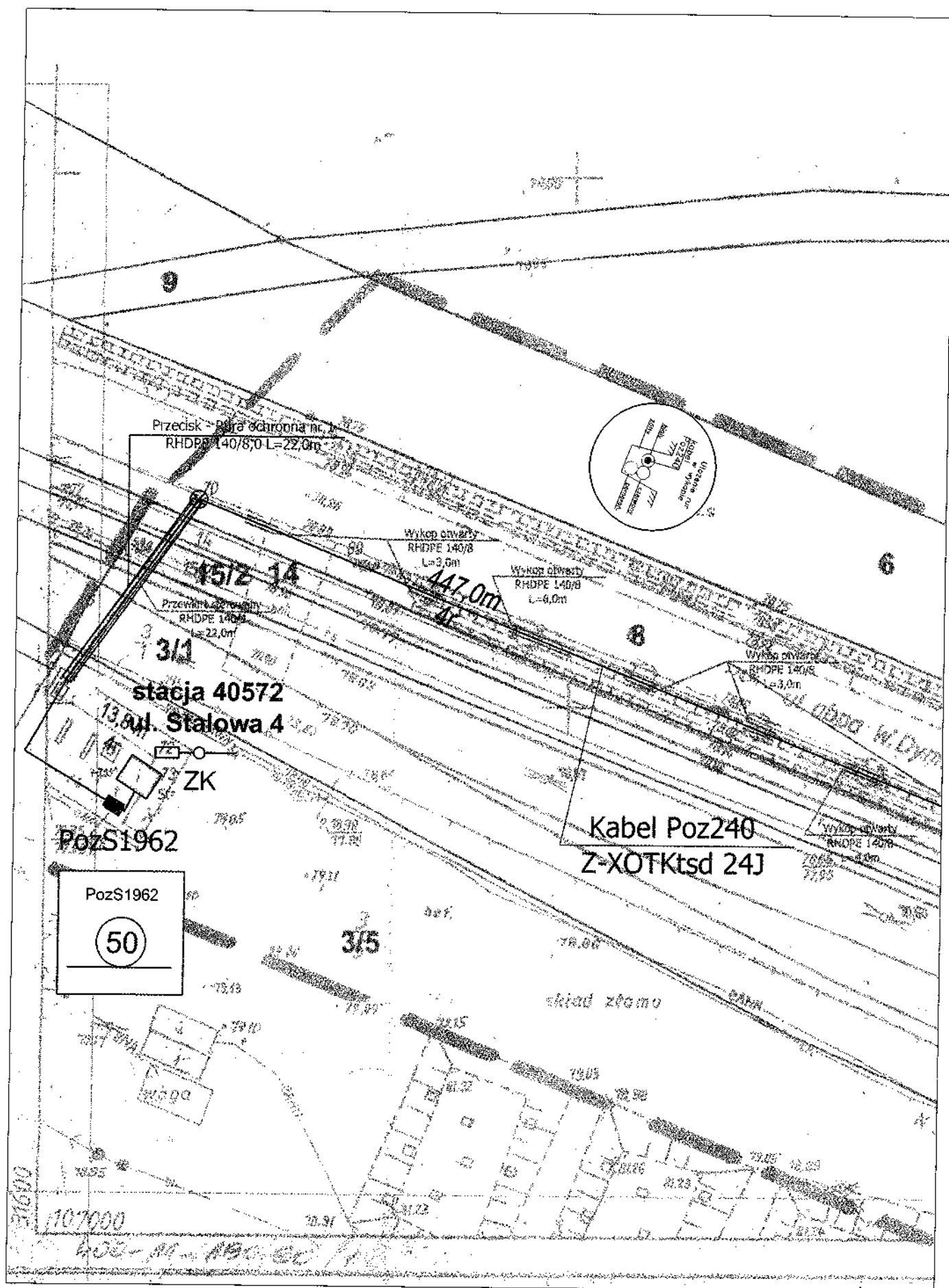
Korespondencję proszę kierować na adres:

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

Poz240 Z-XOTKtsd 24J



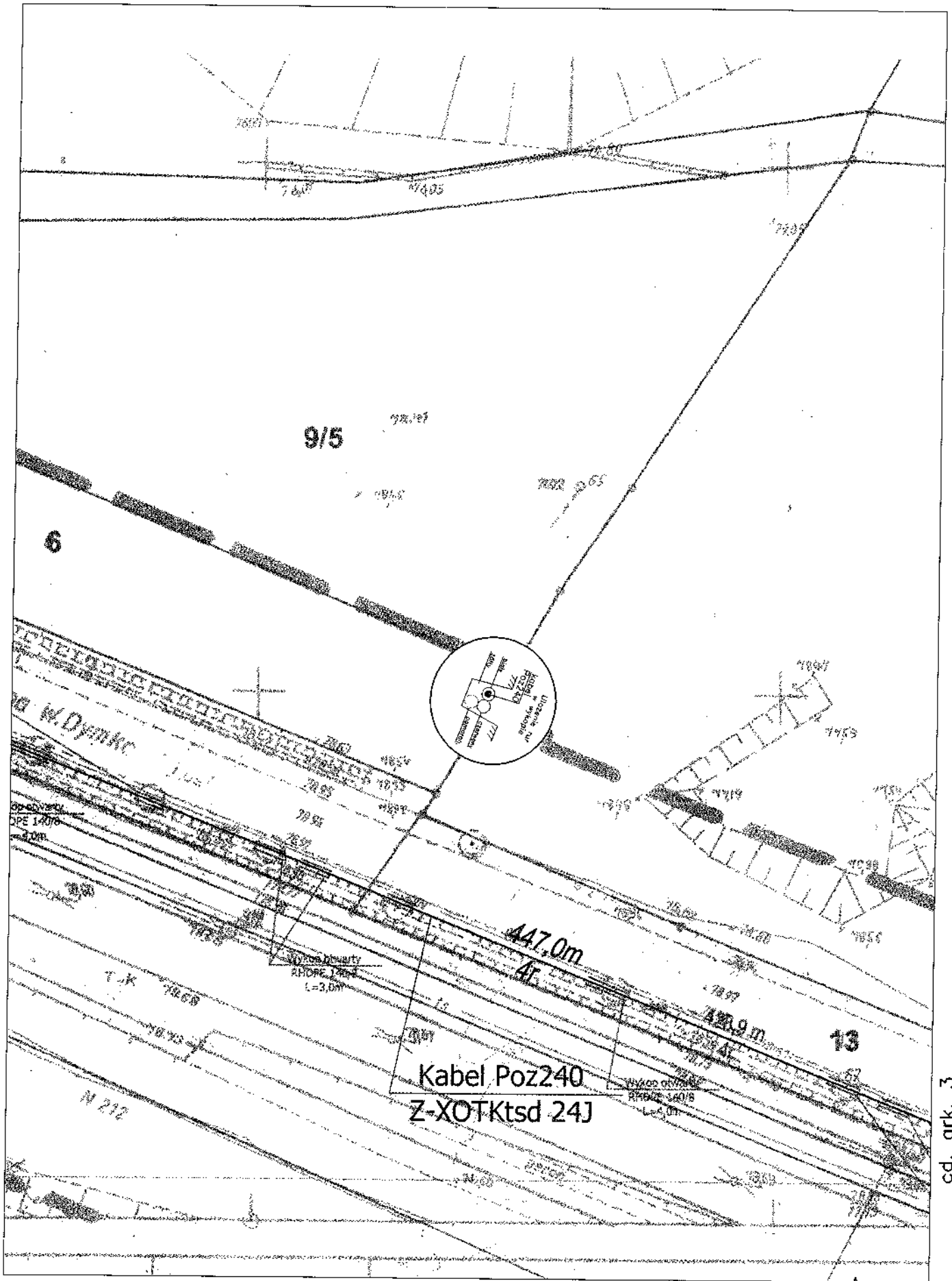
Opracował: mgr inż. S. Machowiak	<i>S. Machowiak</i>	Sprawdził: E. Antkowiak	<i>E. Antkowiak</i>
DATA: 10.2011	Schemat wyprostowany linii kablowej Poz240 w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Abpa Dymka.		
SKALA:	CETEL SERWIS		
	Rys. 2		



cd. ark. 2

Opracował: mgr inż. S. Machowiak <i>S. Machowiak</i>		Sprawdził: E. Antkowiak <i>E. Antkowiak</i>	
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka		CETEL SERWIS
SKALA: 1:500			Rys. 3

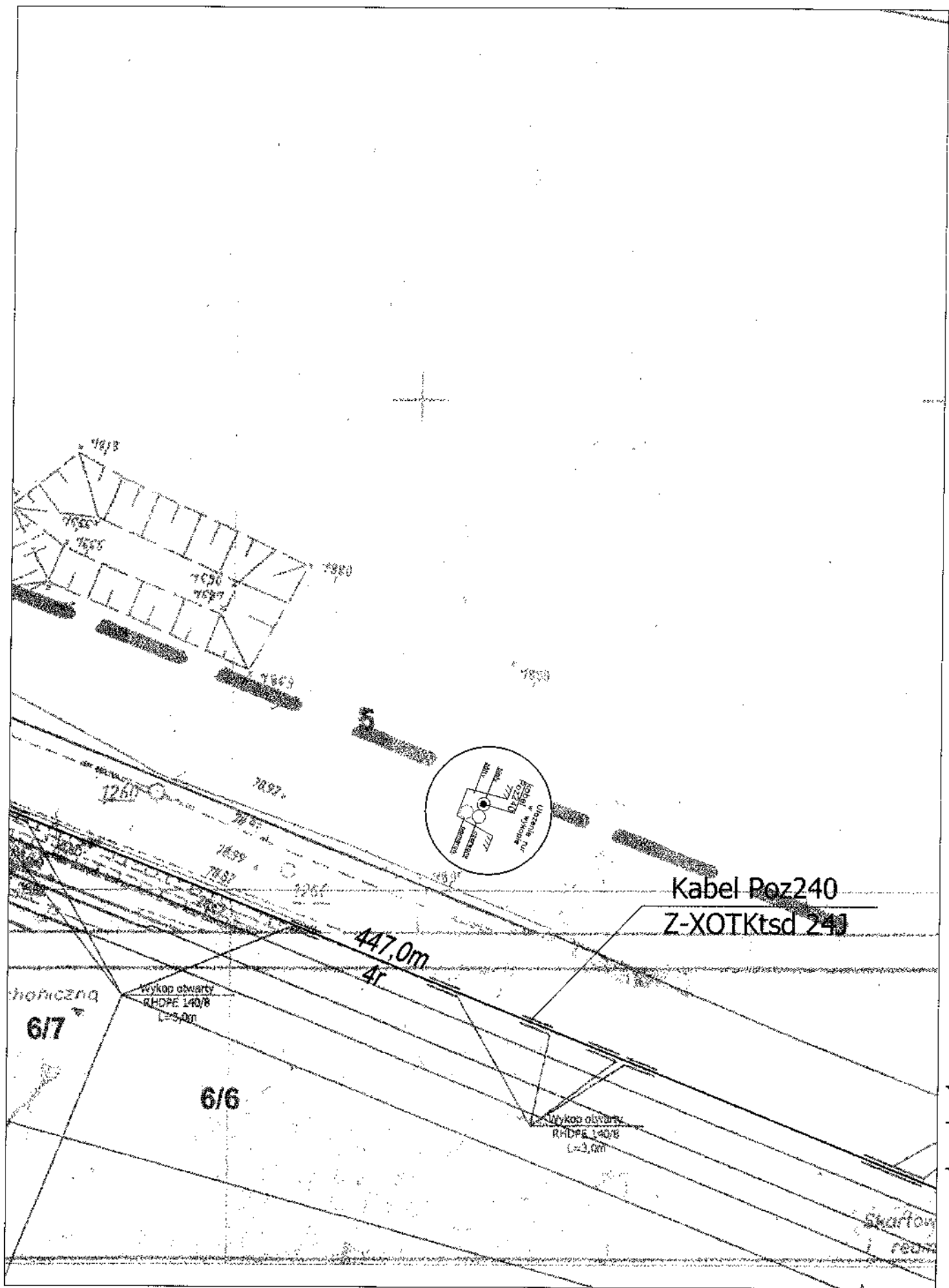
cd. ark. 1



cd. ark. 3

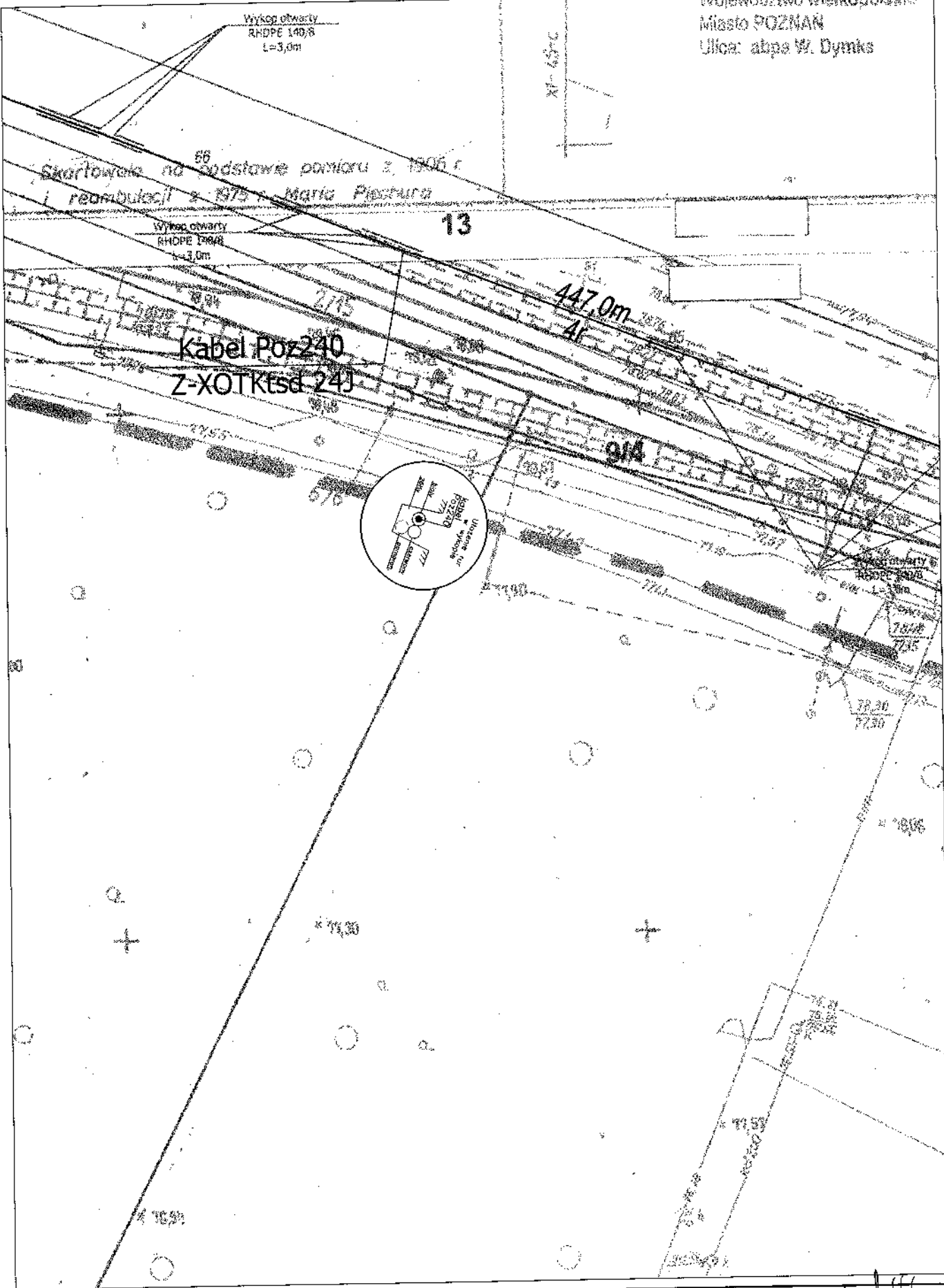
Opracował: mgr inż. S. Machowiak <i>S. Machowiak</i>		Sprawdził: E. Antkowiak <i>E. Antkowiak</i>	
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka		CETEL SERWIS
SKALA: 1:500			Rys. 3 Ark. 2

cd. ark. 2

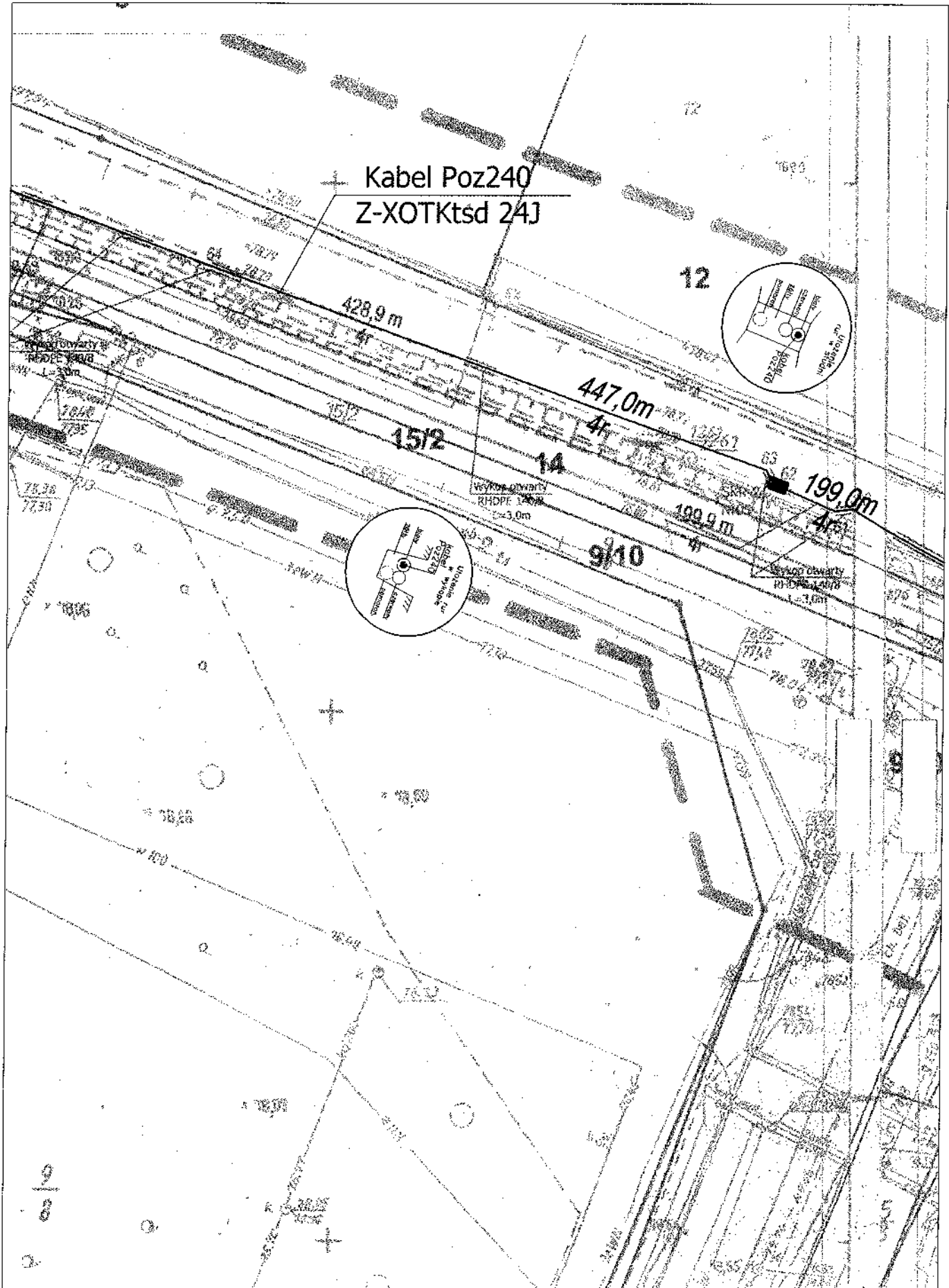


cd. ark. 4

Opracował: mgr inż. S. Machowiak <i>S. Machowiak</i>		Sprawdził: E. Antkowiak <i>E. Antkowiak</i>	
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka		CETEL SERWIS
SKALA: 1:500			Rys. 3

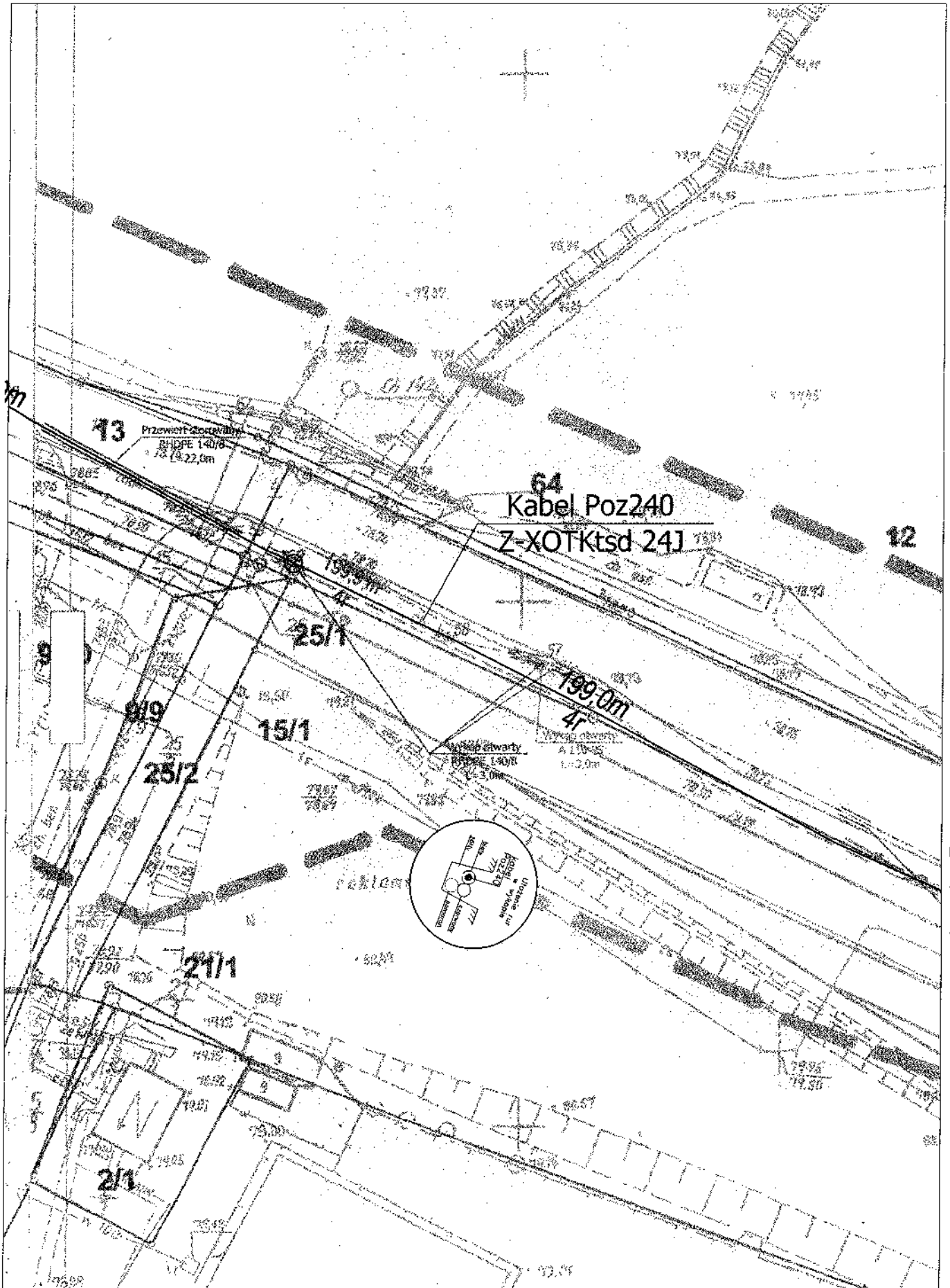


Opracował: mgr inż. S. Machowiak		Sprawdził: E. Antkowiak	
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka		CETEL SERWIS
SKALA: 1:500			Rys. 3 Ark. 4



Opracował: mgr inż. S. Machowiak <i>S. Machowiak</i>		Sprawdził: E. Antkowiak <i>E. Antkowiak</i>	
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka		CETEL SERWIS
SKALA: 1:500			Rys. 3 Ark. 5

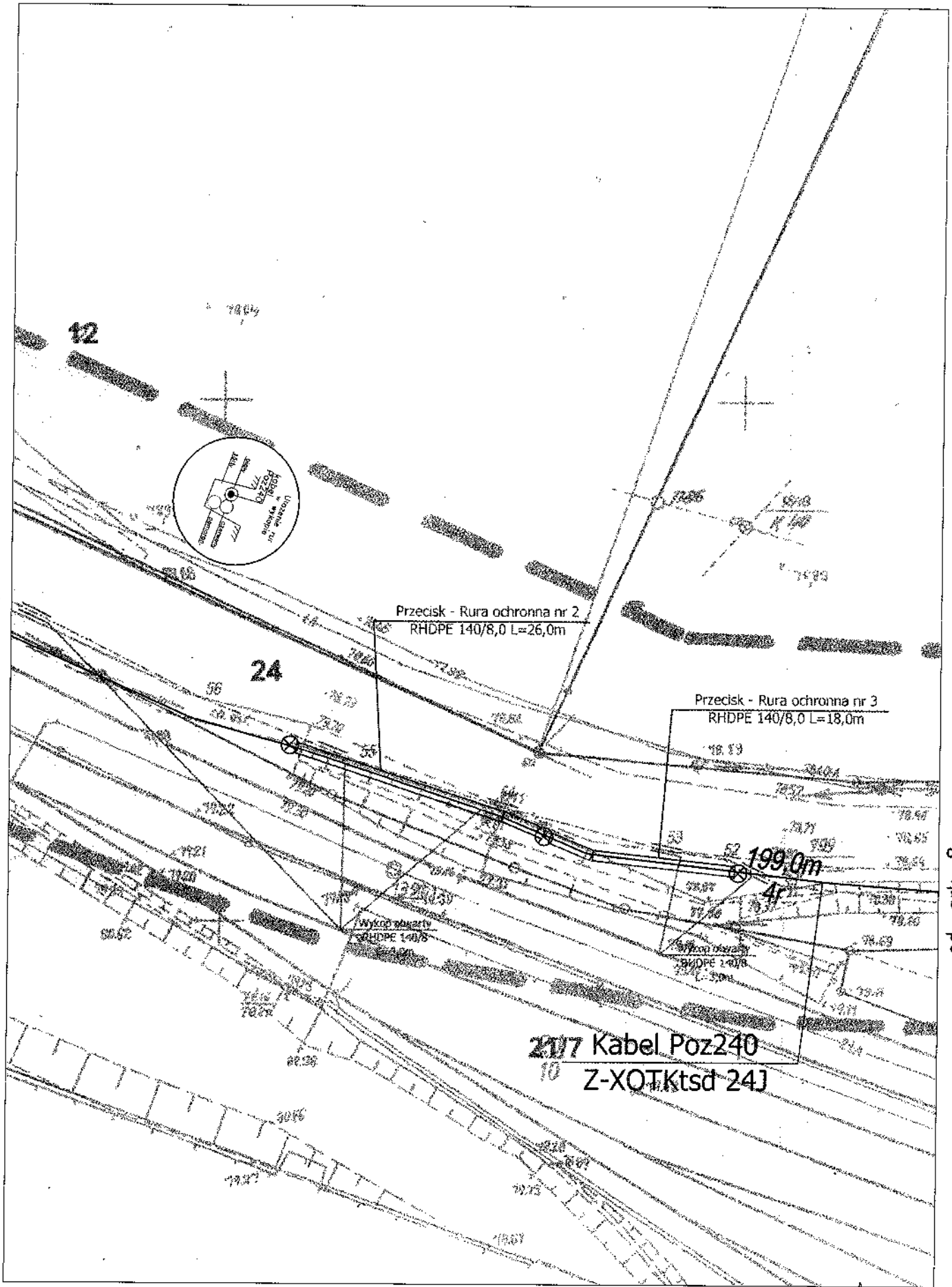
cd. ark. 5



cd. ark. 7

Opracował: mgr inż. S. Machowiak <i>S. Machowiak</i>		Sprawdził: E. Antkowiak <i>E. Antkowiak</i>	
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka	CETEL SERWIS	
SKALA: 1:500		Rys. 3	Ark. 6

cd. ark. 6

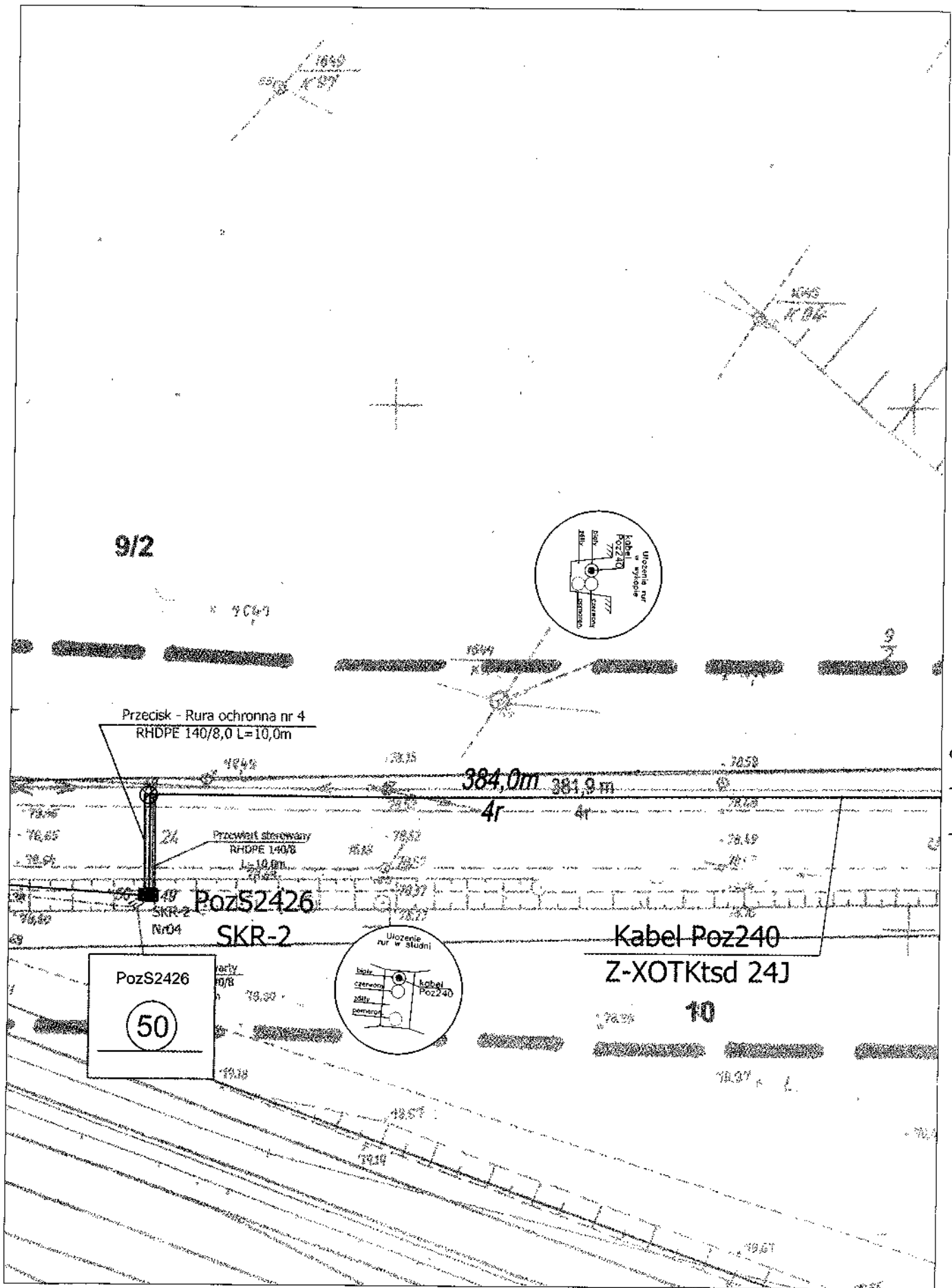


cd. ark. 8

Opracował: mgr inż. S. Machowiak <i>S. Machowiak</i>		Sprawdził: E. Antkowiak <i>E. Antkowiak</i>	
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stalowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka	CETEL SERWIS	
SKALA: 1:500		Rys. 3	Ark. 7

cd. ark. 7

cd. ark. 9



Opracował: mgr inż. S. Machowiak		<i>S. Machowiak</i>	Sprawdził: E. Antkowiak		<i>E. Antkowiak</i>
DATA: 10.2011	Schemat trasowy budowy linii światłowodowej w relacji: stacja 40572 ul. Stałowa 4 - stacja 40567 ul. Dymka				CETEL SERWIS
SKALA: 1:500					Rys. 3