NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa ul. Piłsudskiego na odcinku od pl. Legionów do ul. Świdnickiej oraz ul. Zielińskiego od ul. Piłsudskiego do ul. Swobodniej we Wrocławiu w celu wyznaczenia dróg i pasów rowerowych – projekt nr 59 w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego
OBSZAR:	Miasto Wrocław
INWESTOR:	ZDiUM Gmina Wrocław **Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta** ul. Długa 49 53-633 Wrocław
WYKONAWCA:	FRIEDPOL **FRIED-POL Paweł Fried** ul. Kłodnicka 2, 54-218 Wrocław

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	UMOWA NR
Teletechnika	Projekt wykonawczy	

NAZWA OPRACOWANIA	RELACJA (SKRZYŻOWANIA)	Egz. nr
Rozbudowa kanalizacji koordynacji sygnalizacji świetlnej na potrzeby budowy Miejskich Kanałów Technologicznych MKT	**003** pl. Legionów **081** ul. Zielińskiego **082** ul. Swobodna **004** ul. Świdnicka	1 z 4

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zmianami)
OŚWIADCZAM, że dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRWANIEŃ	DATA	PODPIS
Projektant:	Piotr Dowolski	296/DOŚ/06	03.2017	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Oświadczenie oraz uprawnienia projektanta

2. Część ogólna

2.1. Przedmiot opracowania

2.2. Inwestor

2.3. Wykonawca

2.4. Podstawa opracowania projektu

2.5. Termin realizacji

3. Opis techniczny

3.1. Zakres opracowania

3.2. Technologia wykonania prac

4. Uwagi końcowe

5. Zestawienia tabelaryczne

6. Dokumenty formalno – prawne

7. Rysunki i schematy

Tabela 1. Zestawienie rysunków i schematów

Nr rys.	***Arkuszy***	***Tytuł***
1	**2**	Projekt zagospodarowania terenu - Plan trasowy
2	**1**	Schemat rozwinięty
3	**1**	Schemat rozpływu włókien światłowodowych

1. OŚWIADCZENIE ORAZ UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

Wrocław, dnia 09.03.2016

OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZAM

że niniejszy dokumentacja projektowa pt.:

”Przebudowa ul. Piłsudskiego na odcinku od pl. Legionów do ul. Świdnickiej oraz ul. Zielińskiego od ul. Piłsudskiego do ul. Swobodniej we Wrocławiu w celu wyznaczenia dróg i pasów rowerowych – projekt nr 59 w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego

Rozbudowa kanalizacji koordynacji sygnalizacji świetlnej na potrzeby budowy Miejskich Kanałów Technologicznych MKT”

- jest kompletna;
- jest opracowana w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć;
- jest zgodna z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i normami;
- przysługują mi do opracowanej dokumentacji projektowej wyłączne i nieograniczone prawa autorskie (osobiste i majątkowe);
- nie jest obciążona żadnymi roszczeniami i prawami osób trzecich.

…….

Projektant (podpis i pieczęć)

DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-208/2006/06 Wrocław, dnia 12 grudnia 2006 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.)*, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *(Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.)* i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578)*, w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB
n a d a j e
Panu
Piotr Dowolski
magister inżynier z kierunku elektronika i telekomunikacja
urodzony dnia 12 listopada 1978 r. w Namysłowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 296/DOŚ/06

w specjalności telekomunikacyjnej
do projektowania bez ograniczeń

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Piotr Dowolski posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności telekomunikacyjnej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Piotr Dowolski
   Ul. Krzywoustego 19/10
   51-165 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Pan Piotr Dowolski jest uprawniony:
W specjalności **telekomunikacyjnej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

1) projektowania obiektu budowlanego w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności telekomunikacyjnej określonej wyżej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Mgr inż. B[illegible]
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-53S-T9E-CQ5 *

Pan Piotr Dowolski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BT/0067/07

adres zamieszkania ul. Krzywoustego 19/10, 51-165 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-15 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpisy zgodnie z oryginałem
Data: 2015.01.15 15:01:10 CET
Użytkownik: Polska Izba Inżynierów PIIB
Lokalizacja: Wrocław, Polska

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa kanalizacji koordynacji pracy sygnalizacji świetlnej w obrębie ul. Piłsudskiego we Wrocławiu w ramach zadania :

„Przebudowa ul. Piłsudskiego na odcinku od pl. Legionów do ul. Świdnickiej oraz ul. Zielińskiego od ul. Piłsudskiego do ul. Swobodniej we Wrocławiu w celu wyznaczenia dróg i pasów rowerowych – projekt nr 59 w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego”

Opracowanie obejmuje:

- **Budowa kanalizacji Miejskich Kanałów Technologicznych MKT**
  - Od skrzyżowania SK003 (pl. Legionów / ul. Piłsudskiego)do skrzyżowania SK 004 (ul. (Świdnicka / ul. Piłsudskiego) oraz os SK 081 (ul. Zielińskiego / ul. Piłsudskiego) do SK 082 (ul. Swobodna)

2.2. Inwestor

Gmina Miejska Wrocław reprezentowana przez:

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
ul. Długa 49, 53-633 Wrocław

2.3. Wykonawca

Wykonawcę prac budowlanych wskaże ZDiUM Wrocław.

2.4. Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy opracowano na podstawie:
- umowy zawartej pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą;
- wytycznych ZDiUM;
- warunki techniczne budowy i przełączenia kabli światłowodowych CUi
- normy Zakładowe Miejskich Technicznych Kanałów Kablowych (MTKK) dla Wrocławia:
  ZN–WIMUMWR–01,
  ZN–WIMUMWR–02,
  ZN–WIMUMWR–03,
  ZN–WIMUMWR–04,
  ZN–WIMUMWR–05.
- ogólne wytyczne do projektowania i wykonywania instalacji ulicznej sygnalizacji świetlnej wersja 01.2013 (w zakresie szaf ITS);
- wytyczne do projektowania i wykonywania instalacji ulicznej sygnalizacji świetlnej włączanej do systemu ITS wersja 05.2013 (w zakresie szaf ITS);
-wizji i prace w terenie
- wykazu właścicieli działek
- mapy ewidencji gruntów
- obowiązujących norm i przepisów w budownictwie łączności

- ustaleń roboczych projektanta

2.5. Termin realizacji

Prace do zrealizowania zaplanowane zostały na II kwartał 2017r. – III kwartał 2017r.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej kanalizacji koordynacji sterowania sygnalizacją świetlną o dwie dodatkowe rury o średnicy 110 mm oraz rozbudowa studni kablowych SK-1 do rozmiaru SKR-1.

3.2. Technologia wykonania prac

3.2.1. Budowa kanalizacji ITS

3.2.1.1. Rozwiązania projektowe

W ramach projektu należy:

wybudować kanalizację MKT o profilu 2x∅110 wzdłuż ul. Piłsudskiego od SK 003 pl. Legionów do SK 004 ul. Świdnicka oraz os SK 081 ul. Zielińskiego do SK 082 ul. Swobodna. Wskazane studnie kablowe typu SK-1 rozbudować do SKR-1 lub SKO-2g.

3.2.1.2. Ciągi rurowe

Ciąg rurowy kanalizacji kablowej należy wybudować zgodnie z normą ZN-WIMUMWR-02. Rury 2x110mm układać w uprzednio przygotowanym wykopie na 10 cm warstwie podsypki z piasku lub ziemi miałkiej na głębokości podstawowej 0,7m, a pod jezdniami na głębokości min. 1,2m. Jedynie na odcinkach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, gdzie niemożliwe jest zachowanie normatywnej odległości od skrajni innych obiektów budowlanych oraz przy wprowadzeniu rur do studni kablowych, dopuszcza się ułożenie projektowanych rur na głębokości innej niż podstawowa. Dno wykopu przed ułożeniem rur musi być starannie wyrównane oraz wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Podczas układania rurociągu należy zwrócić uwagę na to, aby miały zapewnioną jednakową konfigurację ciągów rur w rowie kablowym na całej trasie, bez zmian i krzyżowań rur oraz żeby był układany możliwie prostoliniowo (uporządkowane). Wszelkie łuki na rurociągu kablowym wykonać w sposób łagodny. W trakcie układania rury nie mogą być zaginane w sposób zmieniający ich przekrój poprzeczny. Rury wprowadzić do studni kablowej zachowując konfigurację ciągów rur i zabetonować w ścianie studni z utworzoną „czapą" betonową po zewnętrznej stronie studni. Rura ∅110 powinna zostać ucięta przy ścianie studni w odległości 1-2cm od ściany (wew. studni kablowej).
Budowę kanalizacji MKT wykonać z rur osłonowych dwuściennych z wewnętrzną ścianką gładką i zewnętrzną karbowaną koloru czarnego (przejścia pod jezdniami i torowiskami wykonać z rur osłonowych jednościennych gładkich przepustowych koloru czarnego). Rury łączyć za pomocą dedykowanych przez producenta złączek lub zgrzewania doczołowego.

3.2.1.3. Studnie kablowe

Dla całego opracowania przyjęto budowę studni kablowych dwudzielnych z prefabrykatów żelbetowych typu: SKO-2g, SKR-1 . W przypadku braku możliwości posadowienia

prefabrykowanej studni dopuszcza się za zgodą Inwestora budowę nietypowych studni kablowych z bloczków betonowych.

Wszystkie studnie kablowe ujęte w projekcie wyposażyć w żeliwne ramy i pokrywy o klasie wytrzymałości nie mniejszej niż A75. Dla studni SKO2-g i większych zastosować ramy i pokrywy typu ciężkiego w klasie wytrzymałości B125. Pokrywy studni wyposażyć w wietrzniki z logo Urzędu Miejskiego Wrocławia.

W celu zabezpieczenia studni przed otwarciem zastosować dodatkowe pokrywy zabezpieczające wyposażone w zamek lub kłódkę systemową – według tabeli 5 i 8.

Dno wykopu pod studnię kablową należy wyrównać, wypoziomować i zagęścić. W zależności od kategorii gruntu należy wykonać podsypkę z piasku, przesianej ziemi lub żwiru, ewentualnie wzmocnić go chudym betonem (np. klasy C8/10). Wszystkie płaszczyzny studni, które będą miały kontakt z gruntem należy zaizolować przed dostępem wody. Elementy łączyć z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiążących zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ściany i strop całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacji, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulanie komory studni.

Górna powierzchnia ramy studni kablowej powinna być na tej samej rzędnej co docelowy poziom terenu lub nawierzchni ją bezpośrednio otaczającej.

Zestawienie zaprojektowanych studni kablowych przedstawiono w tabeli nr 5. Numeracje studni przyjęto wyłącznie dla celów projektowych.

3.2.1.4. Taśma ostrzegawcza

Należy stosować taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”. Taśmę ostrzegawczą należy układać w trakcie wykonywania zasypywania rowu, nad rurami, na głębokości stanowiącej połowę głębokości ułożenia rurociągu.

3.2.2. Mikrokanalizacja – założenia ogólne

W zadaniu ujęto przebudowę odcinków sieci ITS wybudowanych w technologii mikrokanalizacji i mikrokabli.

Mikrokanalizacja jest rodzajem wielootworowej kanalizacji teletechnicznej o zmniejszonych średnicach podstawowych rur (otworów) przeznaczonych do instalacji mikrokabli światłowodowych. Podstawowym elementem systemu jest mikrorurka wykonana z HDPE będąca odpowiednikiem funkcjonalnym rur wtórnych typu RHDPE w kanalizacji standardowej.

Do mikrorurki wdmuchane zostaną mikrokable światłowodowe o materiale powłoki i średnicach dobranych do średnicy mikrorurki.

Mikrokanalizacja zostanie zbudowana w sposób zapewniający jej trwałość i funkcjonalność, co osiągnie się przez właściwą jakość wykonania i zastosowanie odpowiednich materiałów oraz spełnienie poniższych wymogów:

- mikrorurki zostaną wykonane z polietylenu MDPE/HDPE, z gładkimi lub rowkowanymi ściankami wewnętrznymi z warstwa poślizgową lub bez,

- klasa odporności na ściskanie mikrorurki zapewnia wytrzymałość minimum 180N przy zachowaniu współczynnika zniekształcenia kształtu mniejszym niż 5% przekroju mikrorurki,
- mikrorurki będą miały zewnętrzną powierzchnię gładką i wolną od nieregularności,
- mikrorurki i złączki mikrorurek zapewnią wytrzymałość pneumatyczną minimum 12 bar, stale jak i podczas całego cyklu wdmuchiwania mikrokabli światłowodowych,
- mikrorurki będą posiadały trwałe oznaczenia kolorystyczne celem jednoznacznego określenia traktu kablowego na całej trasie,
- promień gięcia mikrorurek nie jest mniejszy od 15 średnic zewnętrznych, dokładne dane określono w kartach katalogowych producenta,
- końce mikrorurek dostarczanych fabrycznie lub powstałe w skutek przecięcia przez instalatora zostaną wygładzone i prostopadłe do osi rur, do obcinania używano specjalnych nożyków i gilotynek,
- mikrorurki układane w pierwotnej kanalizacji teletechnicznej w postaci wiązki prefabrykowanej zostaną dostarczane w oplocie gwarantującym podczas przeciągania integralność wiązki mikrorurek przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości rozluźnienia kształtu wiązki na zakrętach kanalizacji. Kształt dostarczonej wiązki będzie zbliżony do okręgu a powierzchnia przekroju wiązki wynosiła 60% powierzchni przekroju wewnętrznego rurociągu,
- do układania w kanalizacji pierwotnej stosowane będą rury uniwersalne wykonywane w postaci wiązek mikrorurek prefabrykowanych w standardowych rurach wtórnych RHDPE.

3.2.3. Medium transmisyjne pracujące

W zadaniu realizację łącznika linii światłowodowej pomiędzy szafami sterowniczymi ITS oparto o technologię mikrokanalizacji i mikrokabli.

Zastosowano mikrokabel typu:
- MIKROKABEL - LTMC-6mm 24xSM9/125(2x12).

Zastosowano mikrorury następujących typów :
- **ACENET DB 12 POMARAŃCZOWA** – stosowana w kanalizacji ZDiUM

3.2.4. Medium transmisyjne projektowane

W zadaniu zaprojektowano łącznik linii światłowodowej pomiędzy szafami sterowniczymi ITS oparto o technologię mikrokanalizacji i mikrokabli.

Zaprojektowano wykorzystanie wyciągniętego z kanalizacji Orange Polska S.A. mikrokabla firmy C&C Partners Telecom Sp. z o.o. typu:
- MIKROKABEL - LTMC-6mm 24xSM9/125(2x12).

Zaprojektowano wiązkę mikrorur firmy AROT POLSKA Sp. z o.o. o następujących typach :
- **mikrorura Novomicro DB 12 POMARAŃCZOWA** – istniejąca kanalizacja ZDiUM
- **mikrorura Novomicro DB 12 POMARAŃCZOWA** – nowo budowana kanalizacja ITS

3.2.5. **Projektowane zabezpieczenie odcinka kanalizacji koordynacji pod jezdnią ul. Lelewela**

W projekcie przewidziano przebudowanie układu kanalizacji teletechnicznej w obrębie skrzyżowanie ul. Piłsudskiego i ul. Lelewela z uwagi na konieczną likwidację dwóch studzienek typu SK-1.

Studnie typu SK-1 należy zdemontować. Powstałe po demontażu nieciągłości kanalizacji 2x110 mm uzupełnić należy odcinkami rur dwudzielnych typu AROT A 110 PS lub rurami DVR 110 wcześniej rozciętymi wzdłuż. Wstawki rur wykonać należy celu ułożenia w nich istniejących kabli telekomunikacyjnych nie podlegających przełożeniu do nowego odcinka kanalizacji MKT.

W calu zabezpieczenia odcinków kanalizacji pod jezdnią ul. Lelewela projektuje się dodatkowo nad kanalizacją ułożyć ławę betonową zbrojoną betonem o szerokości 0,5m, która dodatkowo zabezpieczy istniejącą kanalizację koordynacji przed uszkodzeniem.

3.2.6. Zakres przebudowy kabli w kanalizacji koordynacji

W zadaniu przewidziano przełożenie do nowobudowanej kanalizacji MKT jedynie kabli światłowodowych systemu ITS na odcinku od studni SK 003SM36/SK1 do studni 003SM39/SK1.

Przebudowie podlega kabel:
- MIKROKABEL-LTMC-6mm 96xSM9/125(8x12) w relacji SK 003 do SK081

Pozostałe kable ułożone w kanalizacji koordynacji nie podlegają przebudowie.

3.2.7. Projektowane przepięcie kabla światłowodowego systemu ITS Wrocław w relacji SK 003 do SK081

Istniejący **kabel LTMC-6mm 96xSM9/125(8x12) w relacji SK 003 do SK081** należy przełożyć na odcinku od studni SK 003SM36/SK1 do studni 003SM39/SK1 do nowoprojektowanej kanalizacji MKT.

W tym celu, kabel należy wypiąć z przełącznicy w szafie ITS na SK 082 i wycofać wraz z zapasem do studni pod szafą ITS SK003 na pl. Legionów, w której zlokalizowany jest istniejący zapas kabla.

Od studni 003SM36/SK1 do studni 003SM39/SK1 ułożyć należy odcinek mikrorurki DB 7/10mm koloru pomarańczowego o długości ok. 38,0m. Nowy odcinek mikrokanalizacji połączyć należy z istniejącym za pomocą złączek prostych.

Po wybudowaniu obejścia mikrorurki należy ponownie wdmuchnąć mikrokabel do mikrokanalizacji na odcinku ok. 422,5m.

Kabel należy ponownie prowadzić do szafy ITS na SK 081 i odtworzyć stan połączeń. Włókna od 1 do 4 wyprowadzić na przełącznicę z wykorzystaniem istniejących pigtaili i tacek spawów. Pozostałe włókna od 5 do 96 należy połączyć z włóknami od 5 do 96 kabla 96J w relacji SK 081 do SK004. Schemat istniejącego układu połączeń w załączeniu.

Po wykonaniu przełączenia należy dokonać wymaganych przez ZDiUM i CIU pomiarów przebudowanego odcinka linii światłowodowej dla wszystkich 96 włókien.

Przebudowę kabla należy wykonać po zakończeniu prac modernizacyjnych przy szafie ITS na SK081.

3.2.8. Projektowane zabezpieczenie kabla światłowodowego CUI Wrocław w relacji CZRiTP - SK 003 - UM WROCŁAW ul. Gabrieli Zapolskiej

W kanalizacji koordynacji ułożony jest istniejący **kabel LTMC-6mm 96xSM9/125(8x12) w relacji CZRiTP - SK 003 – UM Wrocław. Kabel ten nie podlega przebudowie zgodnie z ustaleniami roboczymi z Centrum Usług Informatycznych we Wrocławiu.**

Przerwy w ciągłości kanalizacji kablowej, powstałe po likwidacji studni kablowych SK-1 nr 003SM37/SK1 i 003SM37/SK1 należy uzupełnić rurami dwudzielnymi.

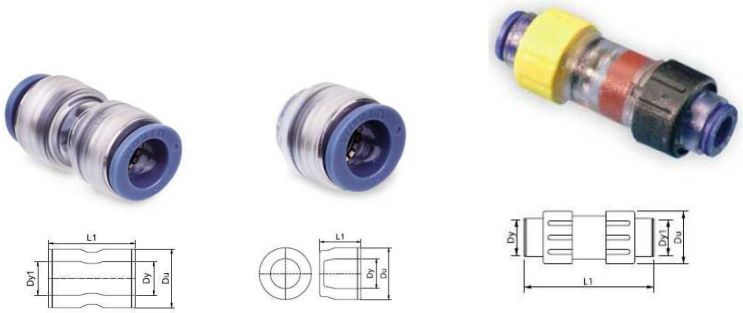
3.2.9. Mikrokanalizacja – instalowanie w kanalizacji ZDiUM

W celu zwiększenia ochrony mikrokabli światłowodowych, podczas instalacji w częściowo zajętych ciągach kanalizacji ZDiUM, jak i podczas późniejszej eksploatacji, zaprojektowano wzmocnione rury mikrokanalizacyjne **DB12 POMARAŃCZOWA** (docelowo przeznaczone do instalacji bezpośrednio w ziemi).

Mikrorury instalować metodą wciągania ręcznego z zachowaniem szczególnej ostrożności.

3.2.10. Mikrokanalizacja – złączki i zatyczki

Z uwagi na konieczność łączenia mikrorur stosować należy dedykowane do danego systemu mikrokanalizacji złączki przelotowe, złączki redukcyjne oraz zatyczki końców mikrorur. Łączenie mikrorur wykonywać jedynie w studniach kablowych. Nie lokować złączek w rurach kanalizacji pierwotnej, pomiędzy studniami. Podczas instalowania złączek stosować specjalistyczne narzędzia do przycinania mikrorur, w celu zapewnienie możliwie gładkiej powierzchni cięcia oraz utrzymania konta prostego pomiędzy krawędzią cięcia a boczną ścianką mikrorury. Precyzja wykonania połączenia mikrorur ma duże znaczenia dla zapewnienia szczelności odcinka mikrokanalizacji oraz zapobiega ewentualnemu blokowaniu mikrokabla podczas wdmuchiwania.



Rys. nr 1 Złączki i zatyczki mikrorur (ACE MM, ACE ME, ACE MGB)

3.2.11. Testy przed odbiorem mikrorur

Po wybudowaniu ciągów mikrorur należy wykonać pomiary szczelności odcinków. Po wybudowaniu ciągów mikrorur wykonać testy kulowe dla zabudowanych odcinków.

3.2.12. Instalacja kabli światłowodowych w mikrorurach

W przypadku stosowania mikrokabli zachować parametry instalacyjne przedstawione w tabeli poniżej.

l.p.	Liczba włókien	12	24	48	72	96
1	Średnica kabla [mm]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,5
2	Waga [kg/km]	25	26	27	29	42
3	Zalecane max. obciążenie rozciągające [N]	1000	1000	1000	1000	1500
4	Zalecany promień gięcia					
	podczas instalacji [mm]	120	120	120	120	130
	zainstalowane [mm]	90	90	90	90	100
5	Odporność na zgniatanie [N/dm]	1200	1200	1200	1200	1000
6	Zakres temp. pracy [°C]	-30 / +70				
7	Zakres temp. Instalacji [°C]	-10 / +50				
8	Zakres temp. magazynowania [°C]	-40 / +70				

Kable światłowodowe należy zabudowywać do rur mikrokanalizacji metodą wdmuchiwania z rejestracją siły.

3.2.13. Przywieszki identyfikacyjne

Wybudowane kable światłowodowe oznaczyć w sposób pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację, zgodnie z wymaganiami dla sieci MKT.

Rys. nr 4 Wzór przywieszki identyfikacyjnej.

3.2.14. Pomiary linii światłowodowych

Pomiary wykonać dla wszystkich włókien linii światłowodowej wyprowadzonych na pola przełącznic w szafach sterowniczych Systemu ITS. Po wybudowaniu kabla objętym niniejszym opracowaniem wykonać:

1) dla włókien obustronnie wyprowadzonych na pola przełącznic wykonać:
   a) pomiary parametrów transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną do których zalicza się:
      - tłumienność jednostkową światłowodu , przypadająca na jeden kilometr [dB/km],
      - całkowite straty (tłumienie łącza światłowodowego) [dB],

- długość optyczną mierzonego światłowodu [km],
- straty na spawach i innych anomaliach toru

b) Pomiar tłumienności torów metodą transmisyjną

2) dla włókien jednostronnie wyprowadzonych na pola przełącznic wykonać:
   a) pomiary parametrów transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną do których zalicza się:
      - tłumienność jednostkową światłowodu , przypadająca na jeden kilometr [dB/km]
      - całkowite straty (tłumienie łącza światłowodowego) [dB]
      - długość optyczną mierzonego światłowodu [km]
      - straty na spawach i innych anomaliach toru

3) dla włókien obustronnie pozostawionych w kasetach bez wyprowadzenia na pola przełącznic wykonać:
   a) pomiary parametrów transmisyjnych torów optycznych, dla wybranych włókien (np. po 2 w tubie), metodą reflektometryczną do których zalicza się:
      - tłumienność jednostkową światłowodu , przypadająca na jeden kilometr [dB/km]
      - całkowite straty (tłumienie łącza światłowodowego) [dB]
      - długość optyczną mierzonego światłowodu [km]
      - straty na spawach i innych anomaliach toru

4. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i wytycznymi oraz Normami Zakładowymi ZN-WIMUMWR-01-05 - Miejskie Teletechniczne Kanały Kablowe /MTKK/ dla Miasta Wrocławia.
- Zapewnić nadzór nad pracami ze strony właściciela sieci ITS.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- Przed rozpoczęciem prac ziemnych związanych z budową obiektu liniowego trasę wykopu powinien wytyczyć geodeta.
- Zasypywanie rur należy prowadzić warstwami. Pierwsza warstwa powinna być wykonana piaskiem lub przesianą ziemią. Należy sprawdzać czy ta warstwa pokryła prawidłowo wszystkie znajdujące się w wykopie rury. Następną warstwę wykonać z zastosowaniem gruntu pochodzącego z wykopu (wolnego od kamieni, gruzu i innych elementów mogących uszkodzić rury). Pozostałą część wykopu należy zasypywać warstwami gruntu po 20 cm, ubijanymi mechanicznie. Stopień zagęszczenia gruntu musi osiągnąć wartość odpowiednią dla wymogów odtwarzanej nawierzchni lub podaną w uzgodnieniach. Wszystkie nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Roboty budowlano-montażowe w obrębie czynnych sieci: telekomunikacyjnej, gazowej, wodociągowej, sanitarnej, deszczowej i energetycznej należy wykonywać w razie potrzeby pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli poszczególnych sieci.
- W strefie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące urządzenia podziemne.
- Prace należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy wykonywane z użyciem koparek mogą być prowadzone tylko w terenie, gdzie pozwalają na to warunki bezpieczeństwa dla uzbrojenia podziemnego, środowiska oraz życia i zdrowia ludzi.
- Podczas wykonywania prac ziemnych, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu, zachować wszystkie wymagane odległości podstawowe – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Na czas realizacji inwestycji drzewa, w pobliżu których prowadzone będą prace należy bezwzględnie zachować i zabezpieczyć (pień i korę przed uszkodzeniami mechanicznymi, system korzeniowy przed wysychaniem, przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi). Materiały budowlane nie mogą być składowane w obrębie drzew i krzewów a ziemia z wykopów nie może być odkładana na pnie i krzewy.
- Tereny zielone odtworzyć do stanu pierwotnego zgodnie z wytycznymi Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu
- Zdemontowane materiały, które nie zostaną wykorzystane do powtórnego zabudowania, zostaną przekazane do magazynu ZDiUM za protokolarnym potwierdzeniem przed zakończeniem inwestycji lub poddane utylizacji za pisemną zgodą Inwestora.

- Prace w szafach sterowniczych Systemu ITS prowadzić poza godzinami szczytu komunikacyjnego

5. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE

Tabela 2. Zakres budowanych ciągów

Lp.	Typ ciągu	Jednostka	Zakres rura pierwotna	Zakres rura wtórna
1	4xØ110	m	67,0	-
2	2xØ110	m	630,0	-
3	1 xØ75	m	7,0	-
4	Mikrorura DB 12	m	35,0	
	RAZEM	m	740,0	0

Tabela 4. Zestawienie długości projektowanych odcinków ciągów rur między studniami

Lp.	Odcinek linii ZDiUM		Typ budowli ZDiUM		
			Długość w [m]		
	od studni nr	do studni nr	2x∅110	4x∅110	1x∅75
1.	003SM29/SK1	003SM30/SK2	5,5	-	-
2.	003SM30/SK2	003SM31/SK1	7,5	-	-
3.	003SM31/SK1	003SM34/SK1	13,0	-	-
4.	003SM34/SK1	003SM35/SK1	38,0	-	-
5.	003SM36/SK1	003SM35/1/SKR-1	34,0	-	-
6.	003SM36/SK1	003SM /SKR-1	-	18,5	-
7.	003SM /SKR-1	003SM /SKO-2g		12,5	-
8.	003SM /SKO-2g	1/SKO-2g	22,5	-	-
9.	003SM /SKO-2g	003SM38/SK1	-	3,0	-
10.	003SM38/SK1	003SM39/SK1	59,0	-	-
11.	003SM39/SK1	003SM40/SK1	48,0	-	-
12	003SM40/SK1	081SM06/SK1	49,0	-	-
13	081SM06/SK1	081SM03/SK1	17,0	-	-
14	081SM03/SK1	081SM02/SK2	3,0	-	-
15	081SM02/SK2	081SR01/SKR-1	13,0	-	-
16	081SR01/SKR-1	081SM01/SK2	7,5	-	-
17	081SM01/SK2	081SM07/SK2	12,0	-	-
18	081SM07/SK2	081SM9/SK1	64,0	-	-
19	081SM9/SK1	081SM10/SK1	4,5	-	-
21	081SM10/SK1	081SM11/SK1	38,0	-	-
21	081SM11/SK1	081SM12/SK1	2,5	-	-
22	081SM12/SK1	081SM13/SK1	27,5	-	-
23	081SM13/SK1	081SM14/SK1	11,0	-	-
24	081SM14/SK1	081SM15/SK1	6,0	-	-
25	081SM15/SK1	081SM16/SK1	42,0	-	-
26	081SM16/SK1	Lampa oświetleniowa	-	-	7,0
27	081SM16/SK1	004SM02/SK2	-	33,0	-
28	004SM02/SK2	004SM01/SK1	8,5	-	-
29	081SM02/2/SK2	081SM02/3/SKR-1	56,0		

Lp.	Odcinek linii ZDiUM		Typ budowli ZDiUM		
			Długość w [m]		
	od studni nr	do studni nr	2x∅110	4x∅110	1x∅75
30	081SM02/3/SKR-1	081SM02/4/SKR-1	25,0		
31	081SM02/4/SKR-1	081SM02/5/SKR-1	16,0		
		Razem	**630,0**	**67,0**	**7,0**

Tabela 5. Zbiorcze zestawienie liczby i typów studni kablowych

Lp.	Studnie kablowe [szt.]				
	Nr studni	SK-1	SKR-1	SKO-2g	SKO-4g
1.	003SM29/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
2.	003SM31/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
3.	003SM34/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
4.	003SM35/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
5.	003SM36/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
6.	003SM /SKR-1		Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
7.	003SM /SKO-2g			Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna	
8.	1/SKO-2g			Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna	
9.	003SM38/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
10.	003SM39/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
11.	003SM40/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
12.	081SM06/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
13	081SM03/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka		

Lp.	Studnie kablowe [szt.]				
	Nr studni	SK-1	SKR-1	SKO-2g	SKO-4g
			+ pokrywa wewnętrzna		
14	081SM9/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
15	081SM10/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
16	081SM11/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
17	081SM12/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
18	081SM13/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
19	081SM14/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
20	081SM15/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
21	081SM16/SK1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
22	081SM02/3/SKR-1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
23	081SM02/4/SKR-1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
24	081SM02/5/SKR-1		Rozbudowa do SKR-1 Rama i pokrywa żeliwna ciężka + pokrywa wewnętrzna		
	RAZEM	**0**	**22**	**2**	**0**

Tabela 8. Zestawienie zabudowanych materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Uwagi
1	Mikrorura Novomicro DB 12 pomarańczowa	m	35,0	
2	Mikrozłącze DB 12	szt.	2	
3	Rura DVK110 / DVR 110	m	1234	
4	Rura RHDPE110	m	150	
5	Studnia kablowa SKO-2g + rama i pokrywa żeliwna ciężka B125	kpl.	2	
6	Studnia kablowa SKR-1 + rama i pokrywa żeliwna ciężka B125	kpl.	22	
7	Pokrywa wewnętrzna wyposażona w kłódkę systemową nr 5	kpl.	24	
8	Taśma TO-Opt/15	m	24	

6. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1) Warunki Techniczne MKT ze ZDiUM Wrocław

ZDiUM
ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA

Wrocław, dnia 2016-10-27

Fried-Pol Paweł Fried

ul. Kłodnicka 2
54-218 Wrocław

TRP.404.21. 104697 **.2015.AG**

Dotyczy: Przebudowa ul. Piłsudskiego na odcinku od pl. Legionów do ul. Świdnickiej, oraz ul. Zielińskiego od ul. Piłsudskiego do ul. Swobodnej we Wrocławiu w celu wyznaczenia dróg i pasów rowerowych – **projekt nr 59 w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego.**

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta przekazuje poniżej wytyczne do projektu Miejskich Kanałów Technologicznych:

1. Kanały technologiczne zaprojektować zgodnie z:
   a) wymogami ustawy z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.);
   b) rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680);
   c) normami UM Wrocławia dla kanałów MTKK dostępnymi na stronie http://bip.zdium.wroc.pl/?id=88, w szczególności zgodnie z normą ZN-WIMUMWR-02 „Zasady Projektowania".
2. W całym zakresie przebudowy układu drogowego południowej strony ul. Piłsudskiego rozbudować po istniejących trasach kanalizację sygnalizacji świetlnej oraz koordynacji o profilu dwóch rur osłonowych 2xDVK110/ 2xRHDPE110/6,3. Wszystkie studnie teletechniczne na trasie kanalizacji rozbudować do wielkości min. SKR1. Projektowany ciąg rozpocząć od studni 003SM30 na pl. Legionów, a zakończyć na studni 004SM01 na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z ul. Świdnicką.
3. W zakresie przebudowy układu drogowego ul. Zielińskiego należy wybudować nową kanalizację o profilu dwóch rur osłonowych 2xDVK110/ 2xRHDPE110/6,3 od studni 081SS02 do studni, znajdującej się przy nasypie kolejowym, na skrzyżowaniu ul. Zielińskiego z ul. Bogusławskiego. Studnię końcową należy rozbudować do wielkości min. SKR1.
4. Z uwagi na nie ujęte na mapie zasadniczej zmiany należy w całym zakresie projektu drogowego uaktualnić mapę do celów projektowych o elementy MKT.
5. Zastosować ramy:
   a) dla studni SKR1 - lekkie z kołnierzem żeliwnym i pokrywy żeliwne wypełnione betonem zbrojonym w klasie wytrzymałości A75.

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
53-633 Wrocław, ul. Długa 49
www.zdium.wroc.pl; zdium@zdium.wroc.pl
tel: 71 355 90 76; fax: 71 355 08 66; fax: 71 373 49 06
NIP: 896-00-05-839

b) dla studni większych – ciężkie z kołnierzem żeliwnym i pokrywy żeliwne ciężkie wypełnione betonem zbrojonym w klasie wytrzymałości B125.

6. Na pokrywach studni powinno być umieszczone trwale logo Urzędu Miejskiego Wrocławia.
7. Wszystkie studnie na ciągach koordynacyjnych poza skrzyżowaniami należy zabezpieczyć przed dostępem do kanałów osób niepowołanych poprzez zastosowanie odpowiednich pokryw wewnętrznych zamykanych na zamek i kłódkę systemową.
8. Projekt kanałów technologicznych MKT należy uzgodnić w ZDiUM.

Z upoważnienia Dyrektora
NACZELNIK WYDZIAŁU
Barbara Malarska

Sprawę prowadzi: Agnieszka Górska, tel. 71-376-00-15, agnieszka.gorska@zdium.wroc.pl

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa

7. RYSUNKI I SCHEMATY

LEGENDA:

- przewiązanie kanału wg stanu
- istniejąca kanalizacja deszczowa PVC Ø 160
- istniejąca kanalizacja ZDUM Wrocław
- istniejąca studzienka
- istniejąca studzienka deszczowa
- istniejąca zasuwa
- projektowana kanalizacja deszczowa rozdzielcza kanałem 315
- projektowana studzienka deszczowa rozdzielcza 315/500
- projektowana instalacja kanalizacji ZDUM Wrocław o kanałach 160
- projektowane studzienki ZDUM wraz z przyłączami wykonanie studzienki ZDUM wg projektu branżowego
- projektowana nawierzchnia jezdnia
- projektowana nawierzchnia chodnik
- nowy krawężnik wg projektu
- istniejąca jezdnia z nawierzchnią ze zmodyfikowaną niweletą wg projektu
- istniejąca jezdnia z nawierzchnią bitumiczną
- istniejąca nawierzchnia chodnik
- przebudowa ulic (ul. Ślęzna i Sienkiewicza)
- nawierzchnia z kostki betonowej
- nawierzchnia z kostki kamiennej
- istniejąca zieleń
- istniejąca zieleń do zachowania
- istniejąca zieleń do przesadzenia
- przebudowa ogrodzenia
- przebudowa wjazdu
- przebudowa wjazdu/ wjazdy wjazdowe
- nawierzchnia wzmocnionych terenów
- nawierzchnia wzmocnionych terenów

AUTOR PROJEKTU

FRIED-POL Paweł Fried
ul. Kłodnicka 2, 54-218 Wrocław
tel. 071 727 19 02, e-mail: biuro@friedpol.pl

Gmina Wrocław reprezentowana przez ZDIUM
UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW

TEMAT:

PROJEKT PRZEBUDOWY UL. POLSKIEGO/ESO NA OGCINIU DO PL. LEŚNIKÓW OD UL. ŚWIDNICKIEJ ORAZ UL. ZIELIŃSKIEGO DO UL. PIŁSUDSKIEGO DO UL. SWOBODNIEJ WE WROCŁAWIU W CELU WYDZIELENIA DRÓG I PASÓW SOMERSOPTICS

Wrocław, ul Pilsudskiego/Zielińskiego Obr. Stare Miasto, Ark-Ob 35, ob. nr: 14/19/68, 34/21, 34/17, 48/21, 49/21, 54/21

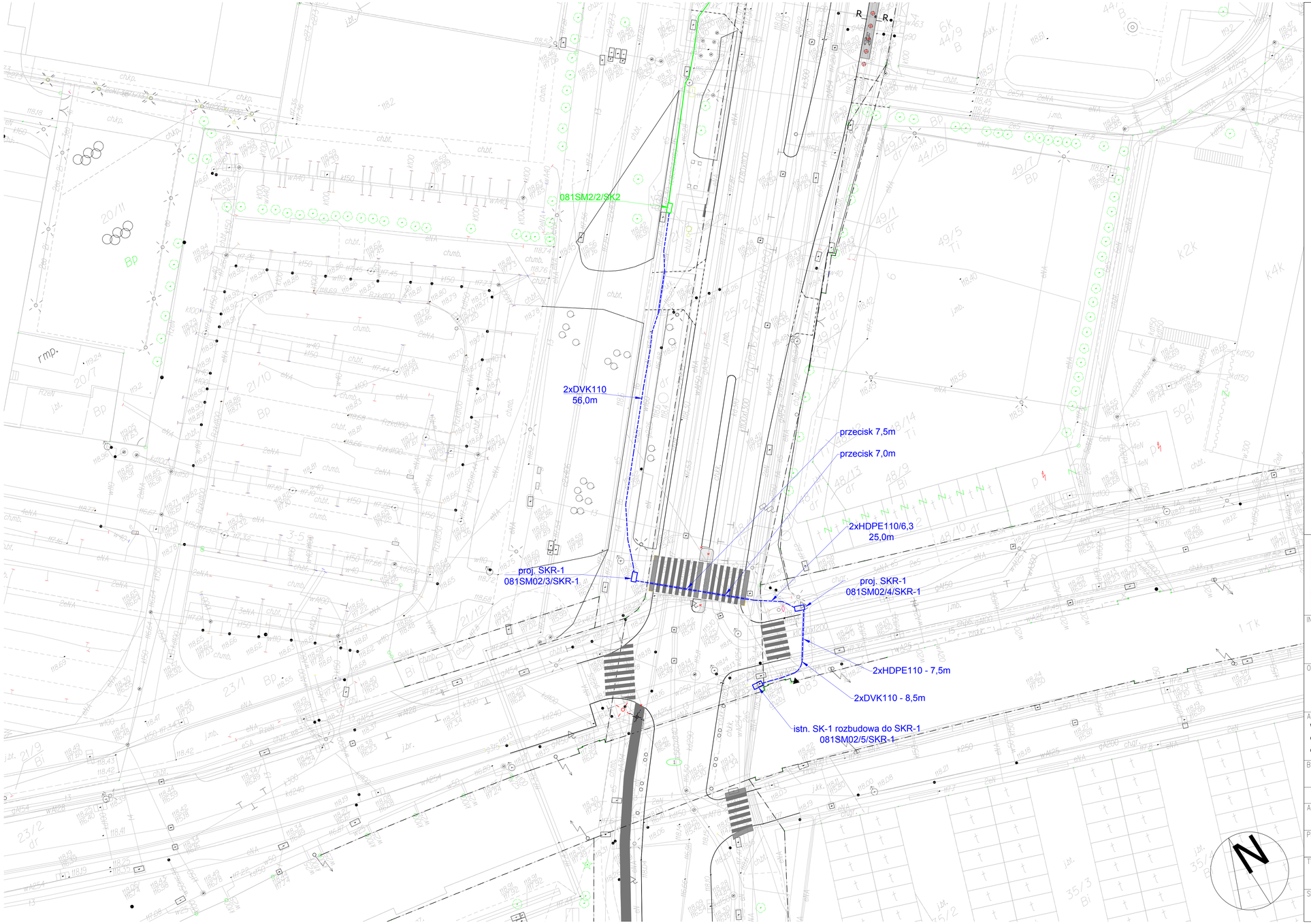
Obr. Stare Miasto, Ark-Ob. nr: 1/24, 25/21, 25/22, 26/19/68, 26/19/68, 34/21, 34/18, 37/68.

Obr. Przedmieście, Ark-Ob. nr: 1, 33/23, 33/21.

OBIEKT:		STADIUM:
DROGI		PW
BRANŻA:	SZEFS PROJEKTÓW:	UPRAWNIENIA:	CZĘŚĆ:
		-	
PROJEKTANT:		290/DOS/06
mgr inż. Piotr Dowiński		nr ewidencyjny

TYTUŁ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY - KANALIZACJA MKT

SKALA:	DATA:	NR RYSUNKU:	NR STRONY:
1:500	02.2017	TT-01	1



LEGENDA:

- przeznaczenie terenu wg mpzp
- granice przeznaczenia terenu wg mpzp
- istniejąca kanalizacja ZDIUM Wrocław
- istniejący krawężnik
- istniejący krawężnik obniżony
- istniejące obrzeże
- projektowany krawężnik betonowy 12x30x100cm H=12cm
- projektowany krawężnik betonowy obniżony 12x30x100cm H=2cm
- projektowana rozbudowa kanalizacji ZDIUM Wrocław o kanałoy MKT
- odcinek kanalizacji ZDIUM projektowany w odrębym zadaniu (rozbudowa kanalizacji sterowania sygnalizacją świetlną)
- projektowane oznakowanie poziome
- projektowana droga rowerowa beton asfaltowy AC 11S
- istniejąca opaska z betonowych płyt chodnikowych do regulacji wysokościowej
- istniejący chodnik z kostki betonowej do regulacji wysokościowej
- projektowany pas szer. 70cm z betonowej kostki stop
- projektowany plac utwarzczony nawierzchnia z kruszywa
- projektowana nawierzchnia z kostki kamiennej
- istniejący zieleniec
- istniejący zieleniec do przebudowy
- elementy do usunięcia
- 3% 3% projektowane spadki
- 118,81 / 118,81 projektowane wysokości / istniejące wysokości
- nawierzchnia istniejących schodów
- nawierzchnia projektowanych schodów

BIURO PROJEKTÓW:

FRIED-POL Paweł Fried

ul. Kłodnicka 2, 54-218 Wrocław

tel. 071 727 10 02, e-mail: biuro@friedpol.pl

INWESTOR:

Gmina Wrocław reprezentowana przez ZDIUM
UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW

OBIEKT:

PROJEKT PRZEBUDOWY UL. PIŁSUDSKIEGO NA ODCINKU OD PL. LEGIONÓW DO UL. ŚWIDNICKIEJ ORAZ UL. ZIELIŃSKIEGO OD UL. PIŁSUDSKIEGO DO UL. SWOBODNEJ WE WROCŁAWIU W CELU WYZNACZENIA DRÓG I PASÓW ROWEROWYCH

ADRES INWESTYCJI/DZIAŁKA:

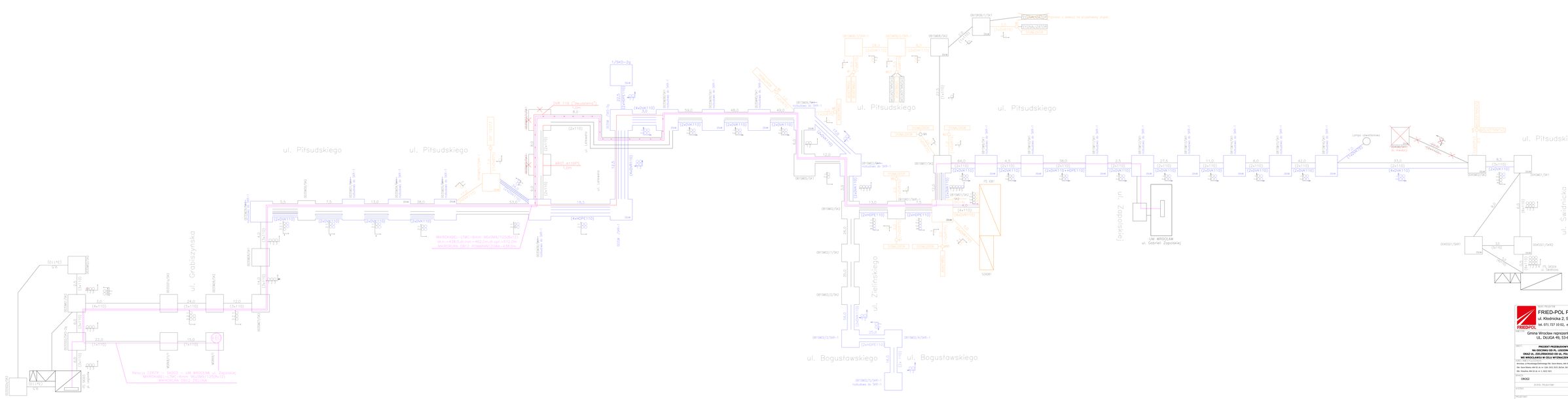
Wrocław, ul.Piłsudskiego/Zielińskiego Obr. Stare Miasto, AM-35, dz. nr : 43/16dr, 44/11, 44/17, 48/1, 49/1, 54/2;
Obr. Stare Miasto, AM-32, dz. nr: 12dr, 23/2, 25/2, 26/1dr, 26/3dr, 26/4dr, 29/1, 29/2dr, 30/1, 34/18, 37dr;
Obr. Południe, AM-14, dz. nr: 1, 33/2, 33/1.

BRANŻA:		STADIUM:
DROGI		PW
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	UPRAWNIENIA	PODPIS
AYSTENT:	-	
PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Dowolski	296/DOŚ/06 cz. teletechn.	

TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN SYTUACYJNY - KANALIZACJA MKT

SKALA:	DATA:	NR RYSUNKU:	WYDANIE:
1:500	02.2017	TT-02	1

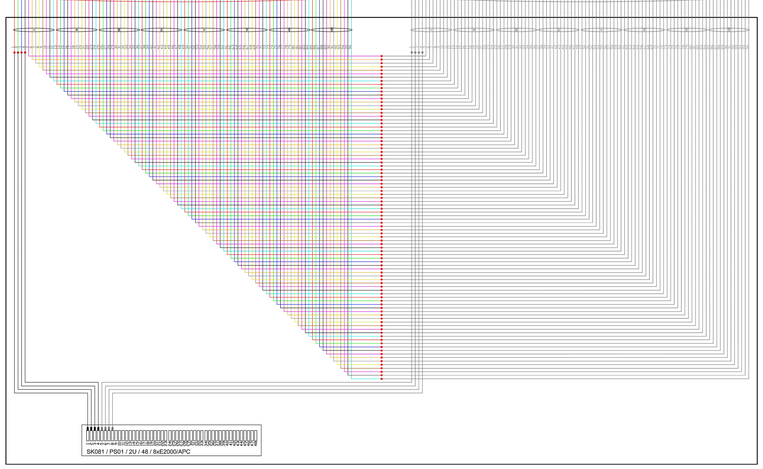

ul. Piłsudskiego
ul. Grabiszyńska
ul. Zielińskiego
ul. Bogusławskiego
ul. Żołędowej
ul. Świdnicka
ul. Piłsudskiego
ul. Piłsudskiego
ul. Piłsudskiego

SK003 / PS01 / 3U / 72 / 20xE2000/APC					
POLE NR	O P I S	POLE NR	O P I S	POLE NR	O P I S
1	ODCINEK LINOWY NR 1	25	WOLNE	49	WOLNE
2	ODCINEK LINOWY NR 18	26	WOLNE	50	WOLNE
3	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 18	27	WOLNE	51	WOLNE
4	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 18	28	WOLNE	52	WOLNE
5	LINK SK003-SK004	29	WOLNE	53	WOLNE
6	LINK 001-002	30	WOLNE	54	WOLNE
7	COMMUDZIE ODCINKA LINOWEGO NR 6	31	WOLNE	55	WOLNE
8	COMMUDZIE ODCINKA LINOWEGO NR 6	32	WOLNE	56	WOLNE
9	COMMUDZIE ODCINKA LINOWEGO NR 17	33	WOLNE	57	WOLNE
10	COMMUDZIE ODCINKA LINOWEGO NR 17	34	WOLNE	58	WOLNE
11	BACKUP LINK 003-004	35	WOLNE	59	WOLNE
12	BACKUP LINK 001-002	36	WOLNE	60	WOLNE
13	BACKUP LINK 001-003	37	WOLNE	61	WOLNE
14	BACKUP LINK 001-003	38	WOLNE	62	WOLNE
15	ODCINEK LINOWY NR 17	39	WOLNE	63	WOLNE
16	ODCINEK LINOWY NR 17	40	WOLNE	64	WOLNE
17	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 17	41	WOLNE	65	WOLNE
18	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 17	42	WOLNE	66	WOLNE
19	LINK 001-003	43	WOLNE	67	WOLNE
20	LINK 001-003	44	WOLNE	68	WOLNE
21	WOLNE	45	WOLNE	69	WOLNE
22	WOLNE	46	WOLNE	70	WOLNE
23	WOLNE	47	WOLNE	71	WOLNE
24	WOLNE	48	WOLNE	72	WOLNE

SK003 / PS02 / 3U / 72 / 14xE2000/APC					
POLE NR	O P I S	POLE NR	O P I S	POLE NR	O P I S
1	ODCINEK LINOWY NR 6	25	WOLNE	49	WOLNE
2	ODCINEK LINOWY NR 6	26	WOLNE	50	WOLNE
3	REZERWA DLA ODCINEK LINOWEGO NR 6	27	WOLNE	51	WOLNE
4	REZERWA DLA ODCINEK LINOWEGO NR 6	28	WOLNE	52	WOLNE
5	LINK 003-007	29	WOLNE	53	WOLNE
6	LINK 003-007	30	WOLNE	54	WOLNE
7	ODCINEK LINOWY 33	31	WOLNE	55	WOLNE
8	ODCINEK LINOWY 33	32	WOLNE	56	WOLNE
9	REZERWA DLA ODCINKA LINOWEGO NR 33	33	WOLNE	57	WOLNE
10	REZERWA DLA ODCINKA LINOWEGO NR 33	34	WOLNE	58	WOLNE
11	COMMUDZIE ODCINKA LINOWEGO NR 18	35	WOLNE	59	WOLNE
12	COMMUDZIE ODCINKA LINOWEGO NR 18	36	WOLNE	60	WOLNE
13	BACKUP LINK 003-004	37	WOLNE	61	WOLNE
14	BACKUP LINK 003-004	38	WOLNE	62	WOLNE
15	WOLNE	39	WOLNE	63	WOLNE
16	WOLNE	40	WOLNE	64	WOLNE
17	WOLNE	41	WOLNE	65	WOLNE
18	WOLNE	42	WOLNE	66	WOLNE
19	WOLNE	43	WOLNE	67	WOLNE
20	WOLNE	44	WOLNE	68	WOLNE
21	WOLNE	45	WOLNE	69	WOLNE
22	WOLNE	46	WOLNE	70	WOLNE
23	WOLNE	47	WOLNE	71	WOLNE
24	WOLNE	48	WOLNE	72	WOLNE

SK003 pl.Legionów

SK081 / PS01 / 2U / 48 / 8xE2000/APC			
POLE NR	O P I S	POLE NR	O P I S
1	ODCINEK LINOWY NR 15	25	WOLNE
2	ODCINEK LINOWY NR 15	26	WOLNE
3	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 15	27	WOLNE
4	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 15	28	WOLNE
5	ODCINEK LINOWY NR 16	29	WOLNE
6	ODCINEK LINOWY NR 16	30	WOLNE
7	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 16	31	WOLNE
8	REZERWA DLA ODCINEK LINOWY NR 16	32	WOLNE
9	WOLNE	33	WOLNE
10	WOLNE	34	WOLNE
11	WOLNE	35	WOLNE
12	WOLNE	36	WOLNE
13	WOLNE	37	WOLNE
14	WOLNE	38	WOLNE
15	WOLNE	39	WOLNE
16	WOLNE	40	WOLNE
17	WOLNE	41	WOLNE
18	WOLNE	42	WOLNE
19	WOLNE	43	WOLNE
20	WOLNE	44	WOLNE
21	WOLNE	45	WOLNE
22	WOLNE	46	WOLNE
23	WOLNE	47	WOLNE
24	WOLNE	48	WOLNE



SK081 ul.Zielińskiego/ul.Piłsudskiego

Legenda:

- Projektowany kabel światłowodowy
- Włókno w kablu światłowodowym
- Tubo w kablu światłowodowym
- Zapas technologiczny kabla
- Tacka spawów
- Spaw światłowodu
- Pigtail światłowodowy
- Łącznik centrujący E2000/APC
- Przełącznica światłowodowa 24 paiowa
- Projektowana szafa kablowa
- Opis skrzyżowania

SK003 pl.Legionów

BIURO PROJEKTOWE:
FRIED-POL Paweł Fried
ul. Klodnicka 2, 54-218 Wrocław
tel. 071 727 10 02, e-mail: biuro@friedpol.pl

INWESTOR: Gmina Wrocław reprezentowana przez ZDIUM
UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW

OBIEKT:
PROJEKT PRZEBUDOWY UL. PIŁSUDSKIEGO NA ODCINKU OD PL. LEGIONÓW DO UL. ŚWIDNICKIEJ ORAZ UL. ZIELIŃSKIEGO OD UL. PIŁSUDSKIEGO DO UL. SWOBODNEJ WE WROCŁAWIU W CELU WYZNACZENIA DRÓG I PASÓW ROWEROWYCH

ADRES INWESTYCJI:
Wrocław, ul.Piłsudskiego/Zielińskiego Obr. Stare Miasto, AM-35, ds. nr : 45/1bbr, 44/11, 44/17, 48/1, 49/3, 54/2; Obr. Stare Miasto, AM-32, ds. nr: 12dr, 23/2, 25/2, 26/1br, 26/1br, 26/4br, 29/3, 29/3br, 30/3, 34/18, 37dr; Obr. Polubrne, AM-14, ds. nr: 1, 33/2, 33/1.

BRANŻA:		STADIUM:
DROGI		PW
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	UPRAWNIENIA	PODPIS
AYSTENT:	-	
PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Dowolski	296/DOŚ/06 cz. SANITARNA	

TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT ROZPŁYWU WŁÓKIEN

SKALA:	DATA:	NR RYSUNKU:	WYDANIE:
-	02.2017	TT-04	1