

**Projekt wykonawczy przebudowy ul.
Filaretów w Lublinie polegający na
budowie dodatkowego pasa do skrętu
w prawo w ciągu ul. Filaretów do
skrzyżowania z ul. Głęboką**

**FAZA OPRACOWANIA – PROJEKT
WYKONAWCZY**

BRANŻA: DROGI

**Zamawiający:
Gmina Lublin
20-109 Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1**

**Warszawa
Październik 2012 r.**

WYKONAWCA OPRACOWANIA:



AECOM Sp. z o.o.

UL. EMILII PLATER 53, 26 PIĘTRO

00-113 WARSZAWA

TEL. (00 48) 22 822 00 51

ZESPÓŁ AUTORSKI:

MGR INŻ. WOJCIECH **KUBICA**

MGR INŻ. PRZEMYSŁAW **PANEK**

INŻ. ANDRZEJ **MALINOWSKI**

MGR INŻ. STEFAN **SARNA**

MGR INŻ. ARKADIUSZ **MERCHEL**

ASYSTENT PROJEKTANTA DROGOWEGO

SPECJALISTA DS. PLANOWANIA

PROJEKTANT DROGOWY

KIEROWNIK PROJEKTU

DYREKTOR BIURA PROJEKTÓW

Spis treści:

I. OPIS TECHNICZNY	4
1. Podstawa opracowania i materiały źródłowe	4
2. Cel i zakres opracowania	4
3. Lokalizacja inwestycji.....	5
4. Charakterystyka stanu istniejącego.....	5
5. Przyjęte rozwiązania projektowe układu drogowego	6
5.1. Ruch pojazdów	6
5.2. Komunikacja zbiorowa.....	6
5.3. Ruch pieszy	6
5.4. Ruch rowerowy.....	7
5.5. Rozwiązania wysokościowe	7
5.6. Konstrukcja nawierzchni.....	7
6. Przyjęte rozwiązania projektowe usunięcia kolizji z urządzeniami sygnalizacji świetlnej ..	8
6.1. Informacje ogólne.....	8
6.2. Obwody odbiorcze sygnalizacji świetlnej	9
6.2.1. Kanalizacja kablowa	9
6.2.2. Okablowanie obwodów odbiorczych sygnalizacji świetlnej	9
6.2.3. Detektory ruchu.....	10
6.2.4. Sygnalizatory, maszty sygnalizacyjne i urządzenia akustyczne	11
6.3. Ochrona przeciwporażeniowa	11
6.4. Odbiór robót budowlanych	12
6.5. Uwagi końcowe	12
7. Przyjęte branżowe rozwiązania projektowe	13
7.1. Odwodnienie	13
7.2. Oświetlenie i trakcja trolejbusowa	13
7.3. Kolizje z urządzeniami infrastruktury podziemnej	13
7.4. Zieleń	13
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	14

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania i materiały źródłowe

Podstawą opracowania jest Umowa na wykonanie „Dokumentacji projektowej wielobranżowej, w stadium projektu budowlanego i wykonawczego, na przebudowę odcinka ulicy Filaretów w Lublinie, w zakresie od skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Głęboką do rejonu skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Tomasza Zana (rondo im. por. Mariana Mokrskiego) numer 25/ZDM/12 zawarta dnia 27.02.2012 roku pomiędzy Gminą Lublin a Aecom Sp. z o.o.

Opracowując przedmiotowy projekt uwzględniano obowiązujące regulacje prawne, w szczególności zawarte w ustawach i rozporządzeniach:

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89/94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80/2003 poz. 717),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 /2001 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dn. 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 58/2003 poz. 515 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. „o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (Dz. U. Nr 80/2003 poz. 721 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220/2003 poz. 2181).

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji projektowej umożliwiającej zgłoszenie przez Zamawiającego robót budowlanych polegających na budowie dodatkowego

pasa do skrętu w prawo w ciągu ul. Filaretów do skrzyżowania z ul. Głęboką.

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dokumentacja kosztorysowa.

3. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w ciągu ul. Filaretów na obszarze dzielnicy Rury w południowo-zachodniej części Lublina. Ulica Filaretów jest drogą powiatową o numerze 2344L o klasie drogi głównej G. Projektowany odcinek zawiera się między ulicą Leona Urmowskiego oraz ulicą Głęboką, długość projektowanej przebudowy wynosi 141,12 m licząc po istniejącej osi ulicy.

4. Charakterystyka stanu istniejącego

Na przedmiotowym odcinku ulica Filaretów posiada przekrój jednojezdniowy początkowo dwupasowy, a na ostatnim odcinku trzypasowy. Skrzyżowanie ulicy Filaretów z ul. Leona Urmowskiego - typu T, z prawej strony ulicy, umożliwia obsługę wszystkich relacji skrętnych. W bezpośrednim sąsiedztwie skrzyżowania Filaretów/Urmowskiego w odległości 50 m znajduje się kolejne skrzyżowanie, zwykłe, typu T z ul. Pana Tadeusza. Skrzyżowanie znajduje się po lewej stronie ul. Filaretów i obsługuje wszystkie relacje skrętne. Docelowym skrzyżowaniem jest skrzyżowanie ul. Filaretów z ulicą Głęboką, przed którym występuje poszerzenie jezdni w postaci dodatkowego pasa do skrętu w lewo w ul. Głęboką. Jest to skrzyżowanie skanalizowane typu T sterowane sygnalizacją świetlną, z pierwszeństwem przejazdu w ciągu ulicy Głębokiej.

Chodnik znajdujący się z prawej strony ulicy Filaretów do ul. Głębokiej jest odgięty w kierunku parku, oddalając się od jezdni. Na ul. Filaretów przy skrzyżowaniu z ul. Głęboką (na kierunku do ul. Zana) zlokalizowany jest przystanek komunikacji zbiorowej wydzielony z jezdni. Na przedmiotowym odcinku brak jest ścieżek i pasów rowerowych.

W sąsiedztwie jezdni, na przedmiotowym odcinku znajduje się kilka drzew i krzewów.

5. Przyjęte rozwiązania projektowe układu drogowego

5.1. Ruch pojazdów

Przyjęte etapowe rozwiązanie projektowe polega na poszerzeniu jezdni, w celu wydzielenia dodatkowego (drugiego) pasa do skrętu w prawo z ul. Filaretów w ul. Głęboką. Z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego poszerzenie jezdni zostało wyznaczone za skrzyżowaniem z ul. Urmowskiego.

Zaprojektowana krawędź jezdni odpowiada prawej krawędzi jezdni zgodnie z docelowym projektem przebudowy ul. Filaretów na całym projektowanym odcinku od ul. Zana do ul. Głębokiej.

Rozwiązanie etapowe powoduje poszerzenie jezdni o zmiennej szerokości od ok. 3,5 do ok. 5,0m. Zmienna szerokość jest wynikiem dopasowania krawędzi do rozwiązania docelowego. Poszerzenie występuje również na skanalizowanym wlocie prawoskrętnym. Rozwiązanie zakłada również powiększenie wyspy kanalizującej, tak aby zmieściło się na jej powierzchni docelowe przejście dla pieszych i przejazd rowerowy.

5.2. Komunikacja zbiorowa

Rozwiązanie etapowe nie przewiduje zmian w zakresie lokalizacji przystanków komunikacji zbiorowej. Ingerencją dotyczącą komunikacji jest konieczność przebudowy sieci trakcyjnej spowodowana kolizją poszerzenia jezdni z istniejącymi słupami oświetleniowo-trakcyjnymi.

5.3. Ruch pieszy

W wyniku projektowanego poszerzenia jezdni wystąpiła kolizja z istniejącym chodnikiem. Projekt przewiduje przebudowę chodnika na kolizyjnym odcinku. Przyjęto lokalizację chodnika zgodnie z docelowym projektem, o szer. 3,0 m, włączając w stan istniejący na obu końcach przebudowy. Chodnik jest znacznie odsunięty od jezdni pozostawiając rezerwę dla ścieżki rowerowej, która będzie usytuowana bliżej jezdni.

5.4. Ruch rowerowy

Rozwiązanie etapowe jako odwzorowanie stanu istniejącego nie przewiduje budowy ścieżek rowerowych. W projekcie pozostawiono rezerwę terenu dla ścieżki rowerowej zgodnie z docelowym projektem.

5.5. Rozwiązania wysokościowe

Z uwagi na ukształtowanie terenu, a w szczególności niweletę istniejącej ulicy Filaretów w ramach projektu dowiązano się do stanu obecnego, jednocześnie przyjmując pochylenia będące w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa.

Pochylenie poprzeczne na poszerzeniu przyjęto o wartości 2%, jako kontynuację istniejącego przekroju jezdni.

Wyniesienie krawężnika planuje się zwiększone o wysokości 14 cm ponad krawędź nawierzchni jezdni, tak aby w przypadku konieczności zmian wysokościowych w docelowym projekcie przebudowy ulicy była możliwość korekty rzędnych jezdni. W miejscu docelowego przejścia i przejazdu rowerowego zaplanowano obniżenie krawężnika w celu dogodnego poruszania się pieszych i rowerzystów, a w szczególności osób o trudnościach ruchowych.

Rozwiązanie wysokościowe zostało szczegółowo przedstawione na planie zagospodarowania terenu, gdzie wrysowano rzędne projektowanej jezdni i krawężnika.

5.6. Konstrukcja nawierzchni

Biorąc pod uwagę prognozowane natężenia ruchu przyjęto konstrukcję nawierzchni odpowiadającą kategorii obciążenia KR-4.

Konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto według katalogu nawierzchni z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430) z następującym podziałem na warstwy:

- warstwa ścieralna z AC 11 S PMB 45/80-55 gr. 5 cm,
- warstwa wiążąca z AC 22 W PMB 25/55-60 gr. 8 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z AC 22 P 35/50 gr. 10 cm,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- podłoże doprowadzone do G1 - grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm.

Na połączeniu projektowanego poszerzenia z istniejącą nawierzchnią jezdni przewidziano frezowanie warstw bitumicznych do ok. 12 cm głębokości, zbrojenie połączenia nawierzchni geokompozytem PGM-G 100/100, a następnie wykonanie warstwy wiążącej i ścieralnej jak dla nowej nawierzchni.

Dla projektowanej przebudowy chodnika przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne:

- kostka brukowa betonowa koloru szarego grubości 6 cm,
- podsypka grysowa 2/5 mm grubości 3 cm,
- piasek stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa grubości 10 cm.

Poszerzenie jezdni ograniczono krawężnikiem betonowym 20 x 30 cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4, gr. 3 cm i ławie betonowej C8/10 z oporem. Chodnik ograniczono obrzeżem betonowym 6 x 20 cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4, gr. 3 cm.

6. Przyjęte rozwiązania projektowe usunięcia kolizji z urządzeniami sygnalizacji świetlnej

6.1. Informacje ogólne

Zaprojektowana etapowa przebudowa jezdni na skrzyżowaniu Filaretów – Głęboka (poszerzenie prawoskrętu) powoduje wystąpienie kolizji projektowanej jezdni z istniejącymi elementami sygnalizacji świetlnej – masztami sygnalizacyjnymi, studniami i kanalizacją kablową, pętlami indukcyjnymi.

W ramach niniejszego projektu przewidziano ograniczoną przebudowę tych elementów, traktując to rozwiązanie jako tymczasowe, w związku z projektowaną kompleksową przebudową sygnalizacji świetlnej na tym skrzyżowaniu w dowiązaniu do docelowego układu geometrycznego jezdni.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z opracowaniem pn. „Projekt budowlany na budowę drogowej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach ulic: Filaretów – Głęboka – Sowińskiego w Lublinie”, ZUP KAMAK s.c. w Lublinie, projektanci J. Dłużewski i M. Kłos, opracowany w marcu 1999 r., na bazie którego wybudowana została przedmiotowa sygnalizacja świetlna. W dalszej części niniejszego projektu opracowanie to jest nazywane projektem pierwotnym.

Sygnalizacja świetlna pracuje w oparciu o algorytmy sygnalizacyjne, zawarte w zatwierdzonym projekcie ruchowym sygnalizacji świetlnej (projekcie organizacji ruchu). Zaprojektowana korekta lokalizacji sygnalizatorów wymaga wykonania aktualizacji i ponownego uzyskania zatwierdzenia projektów branży inżynieria ruchu.

Istniejąca sygnalizacja zasilana jest w układzie sieciowym TT. Ochronę przeciwporażeniową zapewnia samoczynne wyłączenie przez wyłącznik różnicowo-prądowy o $I_n=40\text{ A}$, $\Delta I=0,3\text{ A}$ (wg stanu istniejącego).

6.2. Obwody odbiorcze sygnalizacji świetlnej

6.2.1. Kanalizacja kablowa

Obwody odbiorcze sygnalizacji świetlnej zostaną ułożone w dwuotworowej kanalizacji kablowej, której nowa trasa została przedstawiona na planie sytuacyjnym. Należy wykorzystywać rury:

- gładkie do przecisków typu (oznaczenie w projekcie RHDPEp-M, SRS) – dla rury o średnicy 110 mm grubość ścianki powinna wynosić 5,5 mm,
- karbowane sztywne, oznaczone w projekcie RDHPEk-S lub DVK w wykopach otwartych w miejscach obciążonych mechanicznie,
- karbowane zwykłe, oznaczone RDHPEk-F lub DVR w pozostałych miejscach.

Rury pod istniejącą jezdnią należy wykonywać techniką bezwykopową (przecisk, przewiert).

Do budowy instalacji kanalizacji świetlnej należy wykorzystać studnie kablowe z betonu. Zaprojektowano zastosowanie studni typu SK-1 w lokalizacjach wskazanych na planie sytuacyjnym. Należy zastosować studnie składające się z oddzielnych modułów. Wysokości modułów wynoszą 310 mm (część górna) i 360 mm (część dolna). W zależności od potrzeb (krotność kanalizacji, głębokość prowadzenia rur) należy zastosować odpowiednią liczbę modułów dla osiągnięcia potrzebnej wysokości uwzględniając wytyczne producenta studni dotyczące montażu i zachowanie norm N-SEP-E-004 i PN-76/E-05125 w zakresie głębokości położenia linii kablowych.

6.2.2. Okablowanie obwodów odbiorczych sygnalizacji świetlnej

Zgodnie ze standardami przyjętymi w projekcie pierwotnym okablowanie odbiorcze należy wykonać:

- obwody sygnalizacji – kablem YKSY 37x1,5 mm² z zachowaniem pętlowego układu kabla sygnalizacyjnego – odcinki w nowej kanalizacji kablowej należy wykonać za pomocą nowych odcinków kabla (nie dopuszcza się mufowania).
- połączenia w masztach do sygnalizatorów – pozostawić bez zmian przewodem YDY 5x1,5 mm²,
- kable do detektorów indukcyjnych na wlocie zachodnim Ki12, Ki13 należy wymienić na całej długości z zachowaniem kabla YSTY 5x2,5 mm² (nie

dopuszcza się mufowania).

- kable do detektorów indukcyjnych na wlocie południowym Ki10 i Ki 11 wykonać zgodnie z punktem 6.2.3 niniejszego opracowania.

Układ połączeń pozostawić bez zmian, zgodnie z rysunkami nr 4 i 6 projektu pierwotnego. Linie kablowe na trasach likwidowanych należy zdemontować. Dodatkowo należy przenieść studnie kablowe (3 szt.) znajdujące się w miejscu projektowanej jezdni (wschodnia część skrzyżowania). W miejscu likwidowanej studni istniejące kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu A120PS.

Na trasie kabla sygnalizacyjnego ułożyć obwód ochronny zgodnie z wymaganiami punktu 6.3 niniejszego opracowania.

Ułożenie kabli sygnalizacyjnych i akomodacyjnych powinno spełniać wymogi przedstawione w N SEP-E-004 i PN-76/E-05125.

6.2.3. Detektory ruchu

W celu umożliwienia sterowania sygnalizacją świetlną na wlotach skrzyżowania, zlokalizowano detektory ruchu kołowego w postaci pętli indukcyjnych, wykonanych przewodem LgYd 2,5 mm², umieszczonych pod warstwą ścierną nawierzchni jezdni.

Grupa sygnałowa	Detektory	Wymiary (dł. x szer.)	Lokalizacja	Nr kabla wg rysunku 4 projektu pierwotnego
1	Z3a, Z3b	8 x 1 m	1 m od linii P-14	Ki10
	N3a	1,5 x 1,5 m	23m od linii P-14	Ki11
	N3b	1,5 x 1,5 m	24m od linii P-14	Ki11
2	Z3c	8 x 1 m	1 m od linii P-14	Ki10
	N3c	1,5 x 1,5 m	25 m od linii P-14	Ki11

Kable detekcyjne należy ułożyć w kanalizacji jednootworowej.

Do zasilania pętli ww. detektorów indukcyjnych służyć będzie kabel typu XzTKMXpw 6x2x0,8 mm². Do podłączenia projektowanych detektorów należy wykorzystać wolne pary zacisków w sterowniku tj. 31, 32 i 43, 44 (zgodnie z rysunkiem 6 projektu pierwotnego).

Montaż pętli indukcyjnych należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 8 projektu pierwotnego.

6.2.4. Sygnalizatory, maszty sygnalizacyjne i urządzenia akustyczne

W ramach niniejszego projektu przewidziano:

- przestawienie masztu typu MS $\varnothing 114$ mm o numerze 2 (wraz z przymocowanymi do niego sygnalizatorami nr K3a i P3a),
- likwidację masztu sygnalizacyjnego wysięgnikowego typu KOMA 7 m/6,0 m o numerze 4,
 - przeniesienie sygnalizatora K3ap z likwidowanego masztu 4 na projektowany nowy maszt typu MS przy lewym krawężniku jezdni przeznaczonej do skrętu w prawo,
 - przeniesienie sygnalizatora P3b z likwidowanego masztu wysięgnikowego 4 na projektowany maszt typu MS,
- likwidację zbędnego masztu sygnalizacyjnego typu MS $\varnothing 114$ mm o numerze 1 (stanowiącego konstrukcję wsporczą dla nieistniejącego sygnalizatora P2d na nieistniejącym w terenie przejściu dla pieszych), który jest kolizyjny z nowym przebiegiem jezdni – do wykorzystania w jednej z lokalizacji, w których projektowany jest nowy maszt.

Docelową lokalizację projektowanych masztów przedstawiono na planie sytuacyjnym. Prace prowadzone w zbliżeniu do sieci trakcyjnej prowadzić przy wyłączonym napięciu w sieci trakcyjnej. Numeracja i sposób podłączenia sygnalizatorów i urządzeń akustycznych pozostają bez zmian.

Pod jezdniami przewidziano wykonanie dodatkowej rury osłonowej (rezerwa).

6.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Należy odtworzyć istniejący układ ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania. Wszystkie urządzenia podlegające ochronie należy uziemić. W rowach kanalizacji kablowej należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm. Pod jezdniami połączenie instalacji uziemień należy wykonać przewodem DY 10 mm². Połączenia obwodu ochronnego pod ziemią wykonać jako nierozłączne (spawanie, zgrzewanie, lutowanie) i zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie lakierem bitumicznym. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości wskazanej w projekcie pierwotnym, tzn. $R_u \leq 83 \Omega$.

Po wykonaniu prac należy wykonać pełen zakres pomiarów odbiorczych, zgodnie z PN-HD 60364-6 obejmujących całą instalację sygnalizacji świetlnej. Instalacja powinna spełniać wymagania PN-HD 60364-4-41. W przypadku stwierdzenia niedociągnięć należy je usunąć, również jeśli występują w częściach instalacji niepodlegających przebudowie.

6.4. Odbiór robót budowlanych

Do odbioru robót wykonawca powinien przedstawić:

- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły pomiarów elektrycznych:
 - ciągłości przewodów ochronnych,
 - kolejności faz / żył w obwodach,
 - rezystancji izolacji poszczególnych odcinków kabli,
 - rezystancji uziemienia,
 - impedancji pętli zwarcia,
 - skuteczności ochrony za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego,
 - spadku napięcia.

6.5. Uwagi końcowe

1. Prace winny być wykonywane przez osoby posiadające niezbędne kwalifikacje i uprawnienia.
2. Po wykonaniu prac, przed oddaniem do eksploatacji, należy wykonać wszystkie pomiary przewidziane dokumentacją projektową, STWiORB oraz PN-HD 60364-6. Protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi oraz przedstawić podczas odbioru sygnalizacji.
3. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszym projektem budowlanym.
4. Przy realizacji robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż.
5. Podczas wykonywania prac uwzględnić uwagi z opinii ZUD oraz zalecenia i wskazówki jednostek nadzorujących prace według listy z opinii ZUD.
6. W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną prace należy prowadzić bez używania sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.
7. W miejscach zbliżeń urządzeń sygnalizacyjnych do sieci trakcyjnej trolejbusowej należy zachować wymaganą skrajnię od przewodów trakcyjnych. Prace w tych miejscach należy wykonywać przy wyłączonym napięciu w sieci trakcyjnej i zabezpieczeniu przed ponownym pojawieniem się napięcia w sieci.
8. Ze względu na naruszenie ciągłości obwodów ochronnych prace związane z modernizacją sygnalizacji można prowadzić po jej odłączeniu od zasilania.

7. Przyjęte branżowe rozwiązania projektowe

7.1. Odwodnienie

Projektowanego poszerzenie jezdni spowodowało konieczność korekty lokalizacji wpustu w rejonie skrzyżowania z ul. Głęboką oraz przedłużenie przykanalika. Z uwagi na powiększoną zlewnię zaplanowano również budowę dodatkowego wpustu oraz podłączenie przykanalikiem DN200 do istniejącej studni rewizyjnej na kanale deszczowym. Szczegóły rozwiązania przedstawia odrębne opracowanie branżowe.

7.2. Oświetlenie i trakcja trolejbusowa

Na całej długości projektowanego poszerzenia zaprojektowano nowe lokalizacje słupów trakcyjno-oświetleniowych oraz nowe rozmieszczenie kabli trakcyjnych jak również kabli zasilających. Słupy oraz okablowanie napowietrzne zaprojektowano poza skrajnią drogową pionową i poziomą. W ramach projektu zakłada się demontaż istniejących słupów trakcyjno-oświetleniowych oraz okablowania sieci. Szczegóły rozwiązania przedstawia odrębne opracowanie branżowe.

7.3. Kolizje z urządzeniami infrastruktury podziemnej

Z uwagi na poszerzenie jezdni w miejscach występowania sieci uzbrojenia podziemnego w poprzek nowej nawierzchni przewidziano montaż rur osłonowych typu Arot, co pokazano na planie zagospodarowania terenu.

7.4. Zieleń

Przedmiotowa przebudowa nie powoduje konieczności wycinki drzew. Z uwagi na zbliżenie się krawędzi jezdni do jednego drzewa w okolicy skrzyżowania z ul. Filaretów zaistnieje potrzeba uformowania korony drzewa tak, aby nie powodowało zagrożenia w ruchu drogowym ograniczając widoczność.

Projekt przewiduje obsianie trawą terenu nieutwardzonego między poszerzoną jezdnią, a nowym przebiegiem chodnika.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	Plan orientacyjny	skala	1: 5000
Rys. 2	Plan zagospodarowania terenu	skala	1: 500
Rys. 3	Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni	skala	1: 20
Rys. 4	Plan rozbiórek nawierzchni istniejących	skala	1: 500
Rys. 5	Projekt stałej organizacji ruchu	skala	1: 500