



## I. OŚWIADCZENIE

PROJEKT WYKONAWCZY  
branży drogowej  
pn. Ulica Kalinowszczyzna w Lublinie

dotyczący projektu budowlanego pn.:

**„Przebudowa/rozbudowa ulicy Kalinowszczyzna - drogi gminnej nr 106340L w Lublinie”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r Prawo Budowlane – Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz spełnia wymagania art. 29 i art. 30 Ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2015 poz. 2164 z późn. zm.).

Stanowisko Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
PROJEKTANT drogowa	mgr inż. Piotr Wykurz	MAP/0040/PWOD/12 drogowa		30.06.2017
SPRAWDZAJĄCY drogowa	mgr inż. Piotr Grodecki	Nr ewid. 13/2003 kon.-bud.		30.06.2017

(strona pusta)

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1 INFORMACJE WSTĘPNE**

#### **1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY związany z opracowaniem dokumentacji na rozbudowę wraz z przebudową ulicy Kalinowszczyzna w Lublinie. Niniejsze opracowanie to projekt branżowy stanowiący część inwestycji pn. Przebudowa/rozbudowa ulicy Kalinowszczyzna - drogi gminnej nr 106340L w Lublinie.

Zakres projektu branży drogowej obejmuje:

- rozbudowa i przebudowa ulicy Kalinowszczyzna,
- przebudowa skrzyżowań ulic w obrębie inwestycji,
- przebudowa i budowa zjazdów do posesji przyległych,
- przebudowa i budowa chodników,
- budowa pasów rowerowych,
- rozbudowa parkingu,
- budowa miejsc postojowych,
- budowa zatoki postojowej dla autokarów,
- przebudowa i budowa zatok autobusowych,
- rozbiórka kolidujących nawierzchni oraz podbudów ulic, parkingów, zjazdów i chodników,
- rekultywacja terenu.

Inwestycja w całości zlokalizowana jest w województwie lubelskim, powiat Miasto Lublin, ul. Kalinowszczyzna.

#### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę formalną opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem – Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie, ul. Krochmalna 13j, 20-401 Lublin, a Biurem Konstrukcyjnym REJPROJEKT, Siołkowa 336, 33-300 Grybów – adres do korespondencji: ul. Owocowa 6 30-434 Kraków.

#### **1.3. PODSTAWA PRAWNA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

Niniejszy projekt został opracowany w oparciu o następujące materiały i przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,
- Polskie Normy.

#### **1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Lublin w ciągu ulicy Kalinowszczyzna. Zakres opracowania obejmuje rozbudowę wraz z przebudową ul. Kalinowszczyzna od ulicy Lwowskiej do alei Generała Władysława Andersa.

#### **1.5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Podstawy prawne, na podstawie których oparto analizę obszaru oddziaływania obiektu: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane 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. 2016 poz. 124)

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. u. z 2015 r., poz. 460),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2015, poz. 469).

Zakres oddziaływania obiektu mieści się w zakresie objętym inwestycją.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Kalinowszczyzna zlokalizowana jest w północno-wschodniej części miasta na terenie dzielnicy Kalinowszczyzna. W przeważającej części wzdłuż ulicy zlokalizowana jest niska zabudowa jednorodzinna, obiekty sakralne i handlowo-usługowe. Długość całego odcinka trasy to około 1200m.

Na całej długości odcinka tj. od skrzyżowania ul. Lwowską do skrzyżowania z al. gen. Władysława Andersa ulica posiada nawierzchnię bitumiczną o zmiennej szerokości jezdni 8.7-10.0m ograniczoną obustronnie krawężnikiem. Wzdłuż ulicy zlokalizowane są obustronne chodniki o nawierzchni z płyt betonowych i betonowej kostki brukowej, bezpośrednio przyległe do krawędzi jezdni lub oddzielone pasem zieleni, w którym zlokalizowane są drzewa.

Omawiana ulica odwadniana jest poprzez spływ wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Obsługa komunikacyjna terenów przyległych do ulicy odbywa się poprzez zjazdy indywidualne i publiczne oraz skrzyżowania z ulicami bocznymi.

Ulicą Kalinowszczyzna prowadzony jest transport komunikacji miejskiej.

Szerokość pasa drogowego ulicy wynosi ok. 20.0m, a lokalnie 36.0m

Parametry techniczne ulicy Kalinowszczyzna:

- droga gminna nr 106340L,
- klasa techniczna: L,
- kategoria obciążenia ruchem: KR3,
- ilość pasów: 2.

## 3. STAN PROJEKTOWANY

Stan projektowany zakłada częściową zmianę dotychczasowego zagospodarowania terenu z zachowaniem jego dotychczasowego charakteru i funkcji. Zmianie ulegną parametry geometryczne z uwagi na konieczność dostosowania do obowiązujących przepisów i norm.

### 3.1. PRZYJĘTE PARAMETRY PROJEKTOWE

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124), przyjęto wytyczne odnośnie parametrów jak dla drogi klasy „L” przy założeniu prędkości projektowej  $V_p = 40\text{km/h}$ .

Jezdnia:

długość odcinka – około 1200m,

szerokość jezdni: 2x3.5m,

nawierzchnia: mieszanka mastyksowo-grysowa.

Chodnik dwustronny:

szerokość chodnika: 2.0m oraz lokalnie zawężenia od 1.25m – 1.5m,

nawierzchnia: kostka betonowa, brukowa – żółto-czerwona, stylizowana na staro-bruk,

Pas rowerowy dwustronny:

szerokość pasa rowerowego: 1.5m,

nawierzchnia: mieszanka mastyksowo-grysowa,

Zjazdy:

publiczny – wyłukowanie  $R=5.0m$ ,

indywidualny – skos 1m:1m,

szerokość: wg planu sytuacyjnego – dowiązanie do istniejących szerokości,

nawierzchnia: kostka betonowa, brukowa – żółto-czerwona, stylizowana na staro-bruk.

Miejsca postojowe:

nawierzchnia: kostka betonowa brukowa koloru szarego

linie wyznaczające miejsca postojowe: kostka betonowa brukowa koloru grafitowego

stanowisko postojowe równoległe do jezdni:

wymiary –  $2.5 \times 6.0m + 0.5m$ ,

stanowisko postojowe prostopadłe do jezdni:

wymiary –  $2.5 \times 5.0m + 1.0m$ ,

stanowisko postojowe dla niepełnosprawnych:

wymiary –  $3.6 \times 5.0m + 1.0m$ ,

Zieleniec:

szerokość zieleńca – 1.5-5.0m.

**3.2. PRZEBIEG DROGI W PLANIE**

Zakres opracowania rozbudowy i przebudowy ul. Kalinowszczyzna:

- początek: km 0+000.00 skrzyżowanie z ul. Lwowską,
- koniec: km 1+200.25 skrzyżowanie z al. gen. Władysława Andersa.

Załamania trasy w planie wyokrąglone zostały łukami poziomymi o promieniach od 120 do 800m.

**3.3. PRZEBIEG DROGI W PRZEKROJU PODŁUŻNYM**

Niweletę ulicy wraz z chodnikiem i pasem rowerowym dowiązano do istniejącego terenu,

Ponadto elementami wymuszającymi przebieg niwelety są:

- dowiązania do istniejących skrzyżowań z ul. Lwowską, al. gen. Władysława Andersa i z ulicami bocznymi,
- istniejący stan wysokościowy bram, progów budynków,
- istniejące uzbrojenie terenu.

Pochylenie niwelety wynosi od 0,9% do 2,9%. Minimalne zaprojektowane zaprojektowane promienie łuków wynoszą: dla wypukłego 3000m i 400m dla wklęsłego.

**3.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Na całym odcinku przyjęto typową konstrukcję nawierzchni jak dla jezdni dróg kategorii ruchu KR3 zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych stanowiącego załącznik do zarządzenia GDDKiA nr 31 z dnia 16.06.2014r.:

**Konstrukcja nawierzchni nr 1 – jezdni – KR3, G4:**

<b>4cm</b>	warstwa ścieralna AC 11S, PMB 45/80-55,
<b>8cm</b>	warstwa wiążąca AC 16W, PMB 25/55-60,
<b>10cm</b>	warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P, PMB 25/55-60,
<b>28cm</b>	warstwa mrozochronna z kruszywa 0/31,5mm niezwiązanego C90/3 stabilizowanego mechanicznie $CBR \geq 35\%$

**18cm** warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki (0/11,2) związanej cem. C 1,5/2,0  
 $R_m \leq 4,0 \text{MPa}$  o wytrzymałości w wytwórni stacjonarnej

**RAZEM 75cm**

*Warunek mrozoodporności dla KR3, G4 – 0,70Hz;*

*Lublin: Hz=1,0m;*

*0,7x1,0m=0,7 < 0,75cm – warunek spełniony*

**Konstrukcja nawierzchni nr 2 – pas rowerowy:**

**4cm** warstwa ścieralna AC 11S, PMB 45/80-55,  
**8cm** warstwa wiążąca AC 16W, PMB 25/55-60,  
**10cm** warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P, PMB 25/55-60,  
**28cm** warstwa mrozochronna z kruszywa 0/31,5mm niezwiązanego C90/3  
stabilizowanego mechanicznie CBR  $\geq 35\%$   
**18cm** warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki (0/11,2) związanej cem. C 1,5/2,0  
 $R_m \leq 4,0 \text{MPa}$  o wytrzymałości w wytwórni stacjonarnej

**RAZEM 75cm**

*Warstwa ścieralna pasa rowerowego malowana na kolor czerwony w miejscach zjazdów i skrzyżowań*

**Konstrukcja nawierzchni nr 3a - chodnik, pochylnia i chodnik przy Kościele Św. Agnieszki:**

**6cm** kostka brukowa betonowa, kolor żółto-czerwony, stylizowany na starobruk  
**3cm** podsypka grysowa 2/5mm,  
**15cm** warstwa podbudowy zasadniczej piasek stab. cem.  $R_m = 2,5 \text{MPa}$ ,

**RAZEM 24cm**

*Chodnik przeznaczony wyłącznie dla ruchu pieszego.*

**Konstrukcja nawierzchni nr 3b - chodnik wzdłuż ul. Wołyńskiej:**

**8cm** kostka brukowa betonowa, kolor żółto-czerwony, stylizowany na starobruk  
**3cm** podsypka grysowa 2/5mm,  
**15cm** warstwa podbudowy zasadniczej piasek stab. cem.  $R_m = 5,0 \text{MPa}$ ,  
**15cm** warstwa podbudowy zasadniczej piasek stab. cem.  $R_m = 2,5 \text{MPa}$ ,

**RAZEM 41cm**

**Konstrukcja nawierzchni nr 4 - zatoka autobusowa – KR4, G4:**

**8cm** kostka brukowa betonowa, typu Holland, kolor szary  
**3cm** podsypka grysowa 2/5mm,  
**3cm** warstwa izolacyjna z asfaltu lanego,  
**20cm** warstwa podbudowy zasadniczej z betonu C8/10,  
**16cm** warstwa podbudowy pomocniczej z piasku stab. cem.  $R_m = 5,0 \text{MPa}$   
**25cm** warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki (0/11,2) związanej cem. C1,5/2,0  
 $R_m \leq 4,0 \text{MPa}$  wytworzona w wytwórni stacjonarnej

**RAZEM 75cm**

*Warunek mrozoodporności dla KR3, G4 – 0,70Hz;*

*Lublin: Hz=1,0m;*

*0,7x1,0m=0,7 < 0,75cm – warunek spełniony*

**Konstrukcja nawierzchni nr 5 – miejsca postojowe, zjazdy publiczne, ul. Floriańska, ul. Białkowska Góra:**

<b>8cm</b>	kostka brukowa betonowa , typu Holland, kolor szary (miejsca postojowe), kolor grafitowy (zjazdy publiczne) ul.Floriańska i Białkowska Góra - nawierzchnia z kostki tego samego typu i koloru jak na dalszych, istniejących odcinkach
<b>3cm</b>	podsyпка grysowa 2/5mm,
<b>20cm</b>	warstwa podbudowy zasadniczej piasek stab. cem. Rm=5,0MPa,
<b>20cm</b>	warstwa podbudowy zasadniczej piasek stab. cem. Rm=2,5MPa,
<b>RAZEM 51cm</b>	

*Miejsca postojowe przeznaczone wyłącznie dla samochodów osobowych*

*Miejsca postojowe wyznaczone innymi kolorem kostki*

*Nawierzchnia zjazdów publicznych w km 0+241.38, 0+487.27, 0+583.342 o konstrukcji nr 1*

**Konstrukcja nawierzchni nr 6 – zjazdy indywidualne:**

<b>8cm</b>	kostka brukowa betonowa , typu Holland, kolor szary
<b>3cm</b>	podsyпка grysowa 2/5mm,
<b>15cm</b>	warstwa podbudowy zasadniczej piasek stab. cem. Rm=5,0MPa,
<b>15cm</b>	warstwa podbudowy zasadniczej piasek stab. cem. Rm=2,5MPa,
<b>RAZEM 41cm</b>	

**Konstrukcja nawierzchni nr 7 – pas zieleni:**

<b>2-3cm</b>	torf
<b>10cm</b>	ziemia urodzajna

**RAZEM 12-13cm**

### **3.5. ORGANIZACJA RUCHU**

W ramach inwestycji sporządzono projekt stałej organizacji ruchu, obejmujący oznakowanie poziome i pionowe, zawarty w odrębnym opracowaniu.

### **3.6. SKRZYŻOWANIA I ZJAZDY**

W ramach inwestycji projektuje się skrzyżowania z drogami publicznymi oraz włączenia dróg bocznych za pośrednictwem zjazdów publicznych. Na obszarze inwestycji znajdują się także liczne zjazdy indywidualne do posesji.

Przebudowę skrzyżowań:

- km 0+000.00 ul. Lwowska (początek opracowania)
- km 0+242.53 ul. Floriańska
- km 0+487.27 ul. Białkowska Góra
- km 0+600.35 ul. Tatarska
- km 0+749.02 ul. Okólna
- km 0+822.38 ul. Towarowa

- km 0+894.80 ul. Kleeberga
- km 1+200.25 al. gen. Władysława Andersa (koniec opracowania)

Budowa/przebudowa zjazdów publicznych:

- km 0+121.80 strona lewa
- km 0+143.57 strona lewa
- km 0+241.38 strona lewa (ul. Dembowskiego I)
- km 0+487.27 strona lewa (ul. Dembowskiego II)
- km 0+551.62 strona prawa (ul. Niska)
- km 0+583.46 strona lewa (ul. Wołyńska)
- km 0+648.43 strona lewa
- km 0+725.42 strona prawa
- km 0+759.37 strona lewa (do kościoła Św. Agnieszki)
- km 0+984.22 strona lewa
- km 1+068.81 strona lewa
- km 1+121.46 strona lewa
- km 1+157.13 strona lewa

Geometrię skrzyżowań i zjazdów dostosowano do warunków miejscowych. Dla nienormatywnych pochyłeń podłużnych wlotów dróg podporządkowanych oraz nienormatywnych pochyłeń podłużnych chodników uzyskano odstępstwo Prezydenta Miasta Lublina (pismo znak AB-ID-II-6740.3.5.2017)

### 3.7. ZABEZPIECZENIE SKARPY

Umocnienie skarpy wykopu w rejonie zjazdu indywidualnego z ulicy Białkowska Góra wykonać z płyt ażurowych 60x40x10 wypełnionych humusem i wstępnie mocowanymi kołkami drewnianymi. U podnoża płyty ażurowe wstarpie na obrzeżu betonowym 8x30cm osadzonym na ławie betonowej z oporem.

### 3.8. ISTNIEJĄCE REMONTOWANE MURY OPOROWE

W części graficznej opracowania zaznaczono fragmenty murów oporowych, przeznaczonych do remontu. Istniejące mury oporowe są wykonane z żelbetu i zabezpieczają skarpe przed obsunięciem się na drogę. Obecnie z murów schodzi warstwa tynku i odpadły kawałki betonu. Na konstrukcji betonowej widać spękania oraz zarysowania.

W ramach inwestycji przewidziano remont murów, który będzie polegał na:

- przetkaniu rur odwadniających, które znajdują się w konstrukcji muru i przez które odpływa woda zgromadzona w gruncie za murem;
- oczyszczeniu strumieniowym całej powierzchni muru oporowego wraz ze skuciem tynku;
- następnie na oczyszczonej powierzchni należy położyć powłokę chroniącą stal zbrojeniową. W następnej kolejności nałożyć warstwę szczepną. Na warstwie szczepnej można układać suchą zaprawę naprawczą PCC II + PCC III. Po nałożeniu zaprawy naprawczej należy użyć zaprawy PCC przeznaczonej do szpachlowania, wyrównywania i wygładzania powierzchni betonowych.

W ramach wykonywania zaprawy nie mogą ulec zatkaniu rury odwadniające znajdujące się w konstrukcji murów.

W ramach remontu muru należy wykonać podłużny drenaż francuski za murem oporowym. W tym celu należy odkopać część skarpy jednak tak by nie naruszyć ich stateczności. Na kruszywo w drenażu francuskim ma zostać użyte kruszywo mineralne o frakcji  $\phi 16/63$ . Kruszywo ma być otoczone materiałem geotekstylnym. Powinna to być geowłóknina igłowana, nietkana, która zapobiegnie zamuleniu drenażu cząstkami gruntu. Geowłóknina ma być zszyta na górze szpilkami stalowymi. Wewnątrz bloku z kruszywa mineralnego ma być ułożona rura drenarska o średnicy 110mm z PVC w geowłókninie. Zakres remontowanym murów to od ok. km 0+315.00 do 0+475.00 wg kilometraża projektowanego ul. Kalinowszczyzna.



Wzdłuż drogi do kościoła istnieją również kamienne murki o wysokości ok. 0,5m. Te murki również są przeznaczone do remontu. W pierwszej kolejności powierzchnia murków musi być oczyszczona za pomocą pary wodnej. Następnie należy uzupełnić ubytki i poprawić oraz wykonać nowe spoiny z zaprawy cementowo-piaskowej. Oczyszczoną oraz uzupełnioną powierzchnię muru oporowego należy pokryć impregnatem hydrofobizującym przeznaczonym do stosowania na podłoże mineralne. Zakres obejmuje murki przy projektowanych schodach wraz z pochylnią prowadzącą do kościoła Św. Agnieszki od strony wschodniej.

### **3.9. PROJEKTOWANY MUR OPOROWY**

W ramach inwestycji (zgodnie z zaznaczeniem w części graficznej opracowania) projektuje się mur oporowy wykonany z prefabrykowanych bloczków betonowych posadowionych bezpośrednio na fundamencie betonowym. Mur ma zadanie zabezpieczyć przed obsunięciem skarpy, która uległa wyostreniu na skutek poszerzenia jezdni.

System bloczków betonowych wybrany przez Wykonawcę, ich kolorystyka oraz sposób ułożenia będzie przedmiotem projektu warsztatowego, za który odpowiedzialny będzie Wykonawca i który musi być zaakceptowany przez Inwestora i Projektanta tak by wygląd muru nawiązywał odpowiednio zabytkowego charakteru ulicy.

Zaprojektowano również drenaż dla projektowanego muru oporowego. Drenaż będzie miał charakter francuski. Jako wypełnienie będzie użyto kruszywo mineralne o frakcji  $\phi 16/63$ . Wewnątrz kruszywa będzie ułożona rura drenarska o średnicy 200mm z PVC owinięta geowłókniną. Na zewnątrz kruszywa będzie ułożona warstwa materiału geotekstylnego. Powinna to być geowłóknina igłowana, nietkana, która zapobiegnie zamuleniu drenażu cząstkami gruntu. Geowłóknina ma być zszyta na górze szpilkami stalowymi. Na warstwie kruszywa będzie ułożona warstwa gruntu przepuszczalnego. Nad rurą drenarską musi znajdować się co najmniej 50cm warstwa kruszywa, a spód rury musi być ułożony co najmniej na granicy przemarzania tj. 1m p.p.t.

Zakres projektowanego muru to od ok. km 0+780.00 do 0+882.00 wg projektowanego kilometraza ul. Kalinowszczyzna.

### **3.10. ODWODNIENIE**

Odwodnienie jezdni, pasów rowerowych, chodników, zjazdów, skrzyżowań, parkingów i miejsc postojowych odbywać się będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich pochyłości podłużnych i poprzecznych. Woda opadowa zbierająca się wzdłuż krawężnika, poprzez projektowane studzienki wodościekowe, przykanaliki odprowadzana będzie do projektowanej kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji deszczowej został ujęty w osobnej części branżowej.

### **3.11. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić niezbędne roboty rozbiórkowe. Do rozbiórki przewidziano:

- kolidujące nawierzchnie oraz podbudowy ulic, parkingów, zjazdów i chodników,
- kolidujące krawężniki, obrzeża,
- oznakowanie pionowe,
- pasy zieleni.

### **3.12. ROBOTY ZIEMNE**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu na pełną grubość jego zalegania (około 15cm). Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205. Przewiduje się, że grunt pochodzący z wykopów nie będzie wykorzystany do wykonania nasypów. Nasypy wykonać z gruntu niewysadzinowego i mrozoodpornego, spełniającego wymagania jak dla podłoża wzmocnionego tj.:  $E_2=120 \text{ MPa}$ ,  $I_s=1,00$  lub  $E_2/E_1 \sim 2,2$ .

### **3.13. ZIELEŃ**

W ramach niniejszego zadania sporządzono projekt zagospodarowania zieleni, obejmujący wycinkę kolidujących drzew i krzewów oraz plan nasadzeń zastępczych. W części graficznej zaznaczono drzewa przeznaczone do wycinki. Projekt zagospodarowania zieleni ujęto w osobnym opracowaniu.

### **3.14. POCHYLNIA I SCHODY TERENOWE**

Projektuje się wykonanie schodów terenowych oraz przebudowę pochylni i schodów terenowych w okolicy kościoła Św. Agnieszki przy ul. Kalinowszczyzna w Lublinie. Schody i pochylnie wyposażono w balustrady z poręczami. Konstrukcja nawierzchni chodnika i pochylni taka jak dla chodników na pozostałej części opracowania. Schody terenowe wykonać z elementów prefabrykowanych. Kokalizacja schodów terenowych to ok. km 0+770.00 wg projektowanego kilometraża ul. Kalinowszczyzna. Pochylnia wraz ze schodami stanowi połączenie placu kościelnego z ulicą Kleeberga.

### **3.15. REMONT BALUSTRADY NA MURKU**

Projektuje odnowienie (remont) balustrady przy kościele Św. Agnieszki wraz z wykonaniem nowego osadzenia betonowego. Remont balustrady polegać będzie na jej oczyszczeniu (zdarciu lakieru) oraz ponownym pomalowaniu w kolorze istniejącym. Elementy betonowe zakotwiczenia balustrady wykonać z betonu C15/20.

## **4. ROBOTY BRANŻOWE**

Sieci energetyczną, teletechniczną, wodociagową, gazową, ciepłowniczą oraz kanalizację sanitarną należy zabezpieczyć w miejscach kolizji z planowaną inwestycją zgodnie z warunkami technicznymi otrzymanymi od zarządców w/w sieci. Sposób zabezpieczenia poszczególnych sieci został uwzględniony w odrębnych częściach branżowych. Projekt kanalizacji deszczowej został ujęty w osobnej części branżowej. W projekcie branży drogowej przedstawiono lokalizację projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej wraz z wylotami kanalizacji do istniejących kolektorów kanalizacji deszczowej

### **4.1. POWIĄZANIE Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ DROGOWĄ**

Zakres planowanej inwestycji obejmował będzie przebudowę wszystkich wlotów dróg podporządkowanych do ul. Kalinowszczyzna. Projekt przebudowy wlotów zakładał możliwie jaknajlepsze dopasowanie do stanu istniejącego. Wloty dróg podporządkowanych zaprojektowano zgodnie z ich kontynuacją mając na uwadze szerokość oraz nawierzchnię jezdni.

Drogi rowerowe w ciągu ul. Kalinowszczyzna są elementem sieci dróg rowerowych w mieście Lublin. Na obu końcach opracowania tj. przy ul. Andersa oraz ul. Lwowskiej łączą się one z istniejącą siecią dróg rowerowych.

Drogi krzyżujące się z ul. Kalinowszczyzna: droga gminna nr 106355L - ul. Kleeberga - klasa techniczna D, droga gminna nr 106264L - ul. Floriańska - klasa techniczna D, droga gminna 106145L - ul. Białkowska Góra - klasa techniczna D, droga gminna nr 106509L - ul. Okólna - klasa techniczna D, droga gminna nr 106741L - ul. Towarowa - klasa techniczna D, droga gminna nr 106736L - ul. Tatarska - klasa techniczna D.

### **4.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić niezbędne roboty rozbiórkowe. Do rozbiórki przewidziano:

- kolidujące nawierzchnie oraz podbudowy ulic, parkingów, zjazdów i chodników,
- kolidujące krawężniki, obrzeża,
- oznakowanie pionowe,
- pasy zieleni.

### 4.3. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu na pełną grubość jego zalegania (około 15cm). Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205. Przewiduje się, że grunt pochodzący z wykopów nie będzie wykorzystany do wykonania nasypów. Nasypy wykonać z gruntu niewysadzinowego i mrozoodpornego, spełniającego wymagania jak dla podłoża wzmocnionego tj.:  $E_2=120 \text{ MPa}$ ,  $I_s=1,00$  lub  $E_2/E_1 \sim 2,2$ .

### 5. ROBOTY BRANŻOWE

Sieci energetyczną, teletechniczną, wodociągową, gazową, ciepłowniczą oraz kanalizację sanitarną należy zabezpieczyć w miejscach kolizji z planowaną inwestycją zgodnie z warunkami technicznymi otrzymanymi od zarządców w/w sieci. Sposób zabezpieczenia poszczególnych sieci został uwzględniony w odrębnych częściach branżowych. Projekt kanalizacji deszczowej został ujęty w osobnej części branżowej. W projekcie branży drogowej przedstawiono lokalizację projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej wraz z wylotami kanalizacji do istniejących kolektorów kanalizacji deszczowej. Sieć gazową zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi. W razie konieczności dokonać regulacji wysokościowej skrzynek ulicznych.

### 6. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót należy zgłosić właściwym organom administracyjnym zamiar rozpoczęcia prac i uzyskać odpowiednie zgody. Miejsce prowadzonych robót należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować. Roboty budowlane można wykonywać jedynie pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia tego typu robót.
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy przed wprowadzeniem uzgodnić z autorem projektu. Zastosowane materiały zamienne muszą posiadać parametry techniczne nie niższe od parametrów materiałów zastosowanych w projekcie.
- Przed rozpoczęciem prac, wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z uwagami i zaleceniami opinii ZUDP, warunkami przebudowy oraz projektami branżowymi. Prace należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi wymogi BHP.
- Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 oraz Dokumentacją badań geotechnicznych.
- Przebudowę oraz zabezpieczenie urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, a także sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej obowiązkowo wykonywać pod nadzorem właściciela.
- W przypadku nie ujęcia w przedmiotowej dokumentacji projektowej koniecznych do wykonania robót rozbiórkowych a uniemożliwiających wykonanie projektowanych elementów ulicy bądź uzbrojenia terenu objętych niniejszym opracowaniem należy je uznać za uwzględnione w niniejszym opracowaniu i należy je wykonać.
- Wszelkie wyłukowania należy wykonać stosując krawężniki łukowe.
- Wszystkie naziemne elementy uzbrojenia podziemnego (włazy, kłapy, studnie, itp.) muszą być ściśle wypoziomowane do powierzchni jezdni, chodników itp.
- W przypadku natrafienia podczas wykonywania robót budowlanych na grunty nienośne tj. np. namuły, torfy, należy je wymienić na zagęszczony grunt piaszczysty zgodnie z PN-88/B-04481.

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**