

**OBIEKT:** Budowa ulic: A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników dla pieszych, zjazdów i 26 miejsc postojowych wraz z budową: sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami, dwóch studni chłonnych i kablowej linii oświetlenia ulicznego oraz budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej na placu przed budynkiem Urzędu Miejskiego i w ul. Torowej.

**INWESTYCJA ZLOKALIZOWANA NA DZIAŁKACH O NR EWID.:**

1029/3, 915/24, 915/48, 915/46, 915/17, 915/20, 915/10, 915/11, 915/18, 915/12, 915/21, 915/19,  
915/13, 915/22, 915/23, 1067/12

**OBRĘB EWIDENCYJNY 0044 CZARNA BIAŁOSTOCKA**  
**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA CZARNA BIAŁOSTOCKA**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IV, XXII, XXV, XXVI**

**INWESTOR:**

Gmina Czarna Białostocka  
ul. Traugutta 2  
16-020 Czarna Białostocka

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

**BRANŻA DROGOWA**

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Adam Sosnowski  
upr. nr Bł 45/02

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Łukasz Radziszewski  
upr. nr PDL/0030/POOD/11

**BRANŻA SANITARNA**

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Tomasz Łukowski  
upr. nr PDL/0141/POOS/13

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Wojciech Gołaszewski  
upr. nr PDL/0140/POOS/10

**BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**PROJEKTANT:**

inż. Jerzy Młodzianowski  
upr. nr Bł 280/68

## **OPIS DO PROJEKTU** **ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

### **1. Rozwiązania projektowe**

#### **1.1 Parametry techniczne ulicy**

- klasa ulic: D
- obciążenie ruchem KR1
- prędkość projektowa 30 km/h
- ilość pasów ruchu 2
- szerokość jezdni ul. Mickiewicza 5,50 m, ul. Słowackiego 5,50÷6,00 m
- szerokość chodników – min. 2,0 m
- wymiary miejsc postojowych – 2,5 x 5,0 m (dla niepełnosprawnych 3,6 x 5,0 m)

#### **1.2. Geometria**

Początek trasy ul. Mickiewicza założono w dowiązaniu do istniejącego wlotu do ulicy Krasickiego w km 0+000, zaś koniec trasy przyjęto w osi projektowanej ulicy Słowackiego w km 0+455,95. Oś ulicy poprowadzono symetrycznie w stosunku do istniejącego pasa drogowego ulicy.

Oś stanowi pięć odcinków prostoliniowych, w miejscach załamania osi wpisano łuki kołowe o promieniach  $R=8,00 - 40,0m$ .

W planie przewidziano jezdnię o szerokości 5,50 m. Nawierzchnię jezdni należy obramować krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do wysokości 12 cm ponad nawierzchnię.

Początek trasy ul. Słowackiego założono w osi ul. Mickiewicza w km 0+000, zaś koniec założono w dowiązaniu do projektowanego wlotu ul. Słowackiego do ul. Torowej wg oddzielnego opracowania DROMOBUD Warszawa w km 0+156,50.

Oś stanowią dwa odcinki prostoliniowe, w miejscu załamania osi wpisano łuk kołowy o promieniu  $R=200,0 m$ . W planie przewidziano jezdnię o szerokości 5,50÷6,00 m. Nawierzchnię jezdni należy obramować krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do wysokości 12 cm ponad nawierzchnię.

#### **Miejsca postojowe - ul. Słowackiego**

Miejsca postojowe (w lokalizacjach wg rys. nr 2) do parkowania prostopadłego należy wykonać o wymiarach: 2,5x5,0 m, dla niepełnosprawnych 3,6x5,0 m, obramowanie od strony jezdni krawężnikiem najazdowym 15x22 cm obniżonym do wysokości  $h=3cm$ . Łączna ilość miejsc postojowych – 26 sztuk w tym 2 dla niepełnosprawnych.

#### **Zjazdy**

Zjazdy indywidualne na posesje należy wykonać o szerokości jezdni 4,0 m ze skosami 1:1 na długości 1,0 m. Zjazdy publiczne zaprojektowano o zmiennej szerokości od 5,0 m do 6,0 m, łuki wyokrąglające  $R=5,0 m$ .

Wysokościowo wykonać je wg schematu jak na rys. nr 4 dostosowując do istniejących rzędnych na granicy pasa drogowego.

Obramowanie nawierzchni zjazdów indywidualnych obrzeżem betonowym 8x30 cm, a zjazdów publicznych – krawężnikiem betonowym 15x30 cm. Obramowanie zjazdów od strony jezdni wykonać krawężnikiem najazdowym 15x22 cm obniżonym do wysokości  $h=3\text{cm}$ .

#### Skrzyżowania

Skrzyżowania w obrębie opracowania zaprojektowano jako zwykłe trójwłotowe. Przecinające się krawędzie ulic wyokrąglono łukami o promieniach  $R=8,0\text{ m}$  i  $R=6,0\text{ m}$ .

#### Chodniki dla pieszych

Po obu stronach ul. Mickiewicza i ul. Słowackiego przewidziano wykonanie chodników dla pieszych:

a) ulica Mickiewicza:

- strona prawa - bezpośrednio przy krawędzi jezdni o zmiennej szerokości od 2,1 do 2,3 m,
- strona lewa – bezpośrednio przy krawędzi jezdni o zmiennej szerokości od 2,0 do 2,3 m,

b) ulica Słowackiego:

- strona prawa - bezpośrednio przy krawędzi jezdni ulicy lub stanowisk postojowych, o zmiennej szerokości od 2,0 m do 2,2 m (lokalnie przy dojściu do przejścia dla pieszych 5,0 m),
- strona lewa - bezpośrednio przy krawędzi jezdni ulicy lub stanowisk postojowych, o zmiennej szerokości od 2,0 m do 3,0 m (lokalnie przy dojściu do przejścia dla pieszych 5,0 m).

#### 1.3. Niweleta jezdni

Niwelety jezdni ulic zaprojektowano w dostosowaniu do rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu: bram wjazdowych, wejść do budynków oraz nawierzchni bitumicznej ul. Torowej, zapewniając normatywne pochylenia podłużne ulic oraz zjazdów na posesje.

Zastosowano spadki podłużne od 0,50% do 2,55%. Załamania niwelety wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=800\div 2000\text{ m}$ .

Zaprojektowane spadki podłużne zapewniają prawidłowe odwodnienie ulic. Niwelety opracowano w dowiązaniu do państwowego układu wysokościowego i pokazano na rys. nr 3.

#### 1.4. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego i przewidywanego obciążenia ruchem (KR1) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

a) jezdnie ulic

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm,
- podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm,

- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 35 cm,
  - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  grub. 15 cm,
- b) chodniki dla pieszych
- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 6 cm,
  - podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm,
  - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm,
- c) miejsca postojowe
- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm,
  - podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm,
  - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 25 cm,
  - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  grub. 15 cm,
- d) zjazdy indywidualne
- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm,
  - podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm,
  - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 15 cm,
- e) zjazdy publiczne i chodnik wzmocniony (w lokalizacji jak na rys. nr 2)
- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm,
  - podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm,
  - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 25 cm,
  - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  grub. 15 cm.

Obramowanie nawierzchni ulic i zjazdów publicznych stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm. Opór boczny nawierzchni miejsc postojowych i zjazdów od strony jezdni ulicy stanowi krawężnik betonowy najazdowy 15 x 22 cm na ławie betonowej z oporem, natomiast od strony chodnika - krawężnik betonowy 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem.

Obramowanie zjazdów indywidualnych stanowi obrzeże betonowe 8x30 cm.

Obramowanie chodników stanowi obrzeże betonowe 6x20 cm.

### 1.5. Odwodnienie

Odbiór wód opadowych z projektowanej jezdni, chodników, miejsc postojowych i zjazdów przewiduje się do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty uliczne.

Zadaniem nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej będzie zbieranie wód opadowych z odprowadzeniem ich do dwóch studni chłonnych i istniejącej sieci deszczowej w ul. Torowej.

Wody opadowe odprowadzane będą dwoma niezależnymi sieciami deszczowymi. Pierwsza sieć deszczowa zbierać będzie wody opadowe z ul. Mickiewicza od studni oznaczonej na planie sytuacyjnym jako KD6. Następnie po przez ul. Słowackiego, gdzie zostanie włączona sieć odwodnienia placu miejskiego, miejsc postojowych oraz sieć odwadniająca budynek Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej. Dalej wody opadowe prowadzone będą do ul. Torowej i zrzucone do istniejącej sieci deszczowej kd 300 poprzez istniejącą studnię KD1.

Druga sieć deszczowa składać się będzie z dwóch odcinków. Pierwszy odcinek odwadniać będzie ul. Mickiewicza od studni KD21, część ul. Słowackiego od studni KD23, która będzie włączona do ul. Mickiewicza i dalej wody prowadzone do wspólnej studni KD7. Drugi odcinek projektowanej sieci odwadniać będzie ul. Mickiewicza od projektowanej studni KD9 i włączony do wspólnej studni połączeniowej – KD7.

Wspólna studnia połączeniowa KD7 odbierać będzie wody opadowe z dwóch projektowanych odcinków i skieruje do gruntu poprzez dwie studnie chłonne Sch1 i Sch2 zlokalizowane na działce o nr ew. 915/48.

Projektowane trasy dwóch sieci kanalizacji deszczowej wraz z lokalizacją ulicznych wpustów ściekowych, odwodnień liniowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oznaczono na planach sytuacyjnych linią przerywaną kolorem zielonym. Kanalizację deszczową projektuje się pod jezdnią projektowanych ulic, pod placem miejskim i miejscami postojowymi.

Rurociągi należy układać po trasie wg planu sytuacyjnego. Projektowana kanalizacja deszczowa jest oznaczona na planie sytuacyjnym punktami KD1, KD2, KD3 itd. – studnie połączeniowe, W1, W2, W3 itd. – wpusty deszczowe, L1, L2, L3 itd. – odwodnienia liniowe oraz Sch1 i Sch2 – studnie chłonne. Spadki zostały ustalone tak, aby zachować prawidłowe wartości zagłębienia oraz aby uzyskać grawitacyjny przepływ. Zagłębienia i spadki określono w nawiązaniu do nowoprojektowanej nawierzchni pasa drogowego ulic Mickiewicza i Słowackiego, nawierzchni placu miejskiego i miejsc postojowych. Zachowano także wymagane odległości projektowanej kanalizacji deszczowej od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

#### Studnie kanalizacji deszczowej - połączeniowe.

Projektuje się studnie kanalizacyjne, połączeniowe Ø1000 i Ø1200 szczelne wg normy DIN 4034, cz. 1, produkowane są w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i aprobatę techniczną AT-15-9305/2014. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, siarczanoodpornego (HSR) o nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych przy pomocy uszczelek z gumy SBR lub EPDM i pasty poślizgowej.

Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną, wykonana z betonu samozagęszczalnego (SCC) w jednym cyklu technologicznym, wraz ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi na dowolny rodzaj rury. Beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny – również w kiniecie. Wysokość koryta głównego kinety musi być równa średnicy kanału wylotowego. (nie wyższa niż 500mm w dennicach DN1200mm). Minimalna grubość ścianki dennicy to 150mm. Spadek spocznika powinien wynosić 5% w kierunku kinety. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. Przejścia szczelne do rur wykonane w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w ściankę dennicy, bądź gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu. Elementami pośrednimi trzonu studni będą betonowe kręgi wibroprasowane. Zwieńczenie studni należy wykonać jako pokrywę odciażającą, stanowiącą monolityczny odlew z betonu samozageszczalnego z włączem żeliwnym typu ciężkiego K1.D400 wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124 o min. ciężarze własnym ok. 100kg/kpl.

Studnie wyposażone w szerokie szczeble złazowe w kolorze żółtym, montowane fabrycznie, montowane w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń z pręta stalowego, powleczony otuliną z tworzywa spełniające normę PN-EN 13101:2004.

Regulację włączów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni regulacyjnych o wysokościach 40, 60, 80, 100mm. Pod pierścieniami należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej, np. taśmą izolacyjną przyścienną.

#### Studnie chłonne.

Zaprojektowano studnie chłonne Ø2500 z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-150 klasy C40/50, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączyć za pomocą uszczelek gumowych z gumy syntetycznej. Studnie wyposażać w stopnie włazowe.

Zwieńczenie studni należy wykonać jako pokrywę odciażającą, stanowiącą monolityczny odlew z betonu samozageszczalnego z włączem żeliwnym typu ciężkiego K1.D400 wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124 o min. ciężarze własnym ok. 100kg/kpl. Przejścia przewodów kanalizacyjnych PVC przez ścianki betonowych studni chłonnych wykonać przy użyciu tulei ochronnych (przejść szczelnych). W studniach chłonnych zastosować na wlocie płyty odbijające stalowe o grubości minimum 5mm.

Studnie chłonne wypełnić materiałem przepuszczalnym składającym się z warstw z piasku o uziarnieniu 0,25-100mm grubości 60cm, piasku o uziarnieniu 1-2mm grubości 10cm i żwiru o uziarnieniu 3/10mm grubości 30cm.

#### Kanały główne i przykanaliki wpustów deszczowych.

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej wraz z ujęciami wód deszczowych za pomocą wpustów w systemie grawitacyjnym. Przykanaliki łączące wpusty uliczne ze studniami kanalizacyjnymi oraz kanały główne zaprojektowano z rur PVC-U

SN8 o jednolitej ścianie, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

Odcinek kanału deszczowego od istniejącej studni KDi w kierunku projektowanej studni KD1 – przejście poprzeczne w pasie drogi powiatowej ul. Torowej, wykonane zostanie metodą bez wykopową – przewiertu w rurze osłonowej stalowej o dł. 8,5m. Rurę ochronną zastosowaną do metody bez wykopowej wypełnić mikrozaprawą do prac iniekcyjnych GP-3A.

Pozostałe odcinki projektowanego kanału deszczowego wykonane zostaną metodą wykopową.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy, części placu miejskiego i miejsc postojowych zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane z kręgów betonowych Ø500 mm z osadnikiem o gł. 1m produkowane w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych na felc przy pomocy zaprawy klejowej.

Podstawę wpustu deszczowego stanowi prefabrykowana dennica monolityczna o średnicy 500mm wykonana z betonu wibroprasowanego – jednoetapowo.

Wpust deszczowy zwieńczony będzie za pomocą wibroprasowanej pokrywy odciążającej o wymiarach 1100/500/300, (element łączący w sobie funkcję pokrywy i pierścienia odciążającego). Pokrywa odciążająca powinna posiadać symetrycznie usytuowany otwór o średnicy 500 mm, pod wpust żeliwny tradycyjny o min ciężarze własnym ok. 100 kg/kpl.

#### Odwodnienia liniowe.

Na obszarze placu miejskiego oraz w ul. Mickiewicza, projektuje się ujęcie wód deszczowych w postaci odwodnień liniowych. Zastosowano odwodnienia liniowe: L10, L11 i L12 w ul. Mickiewicza, ze względu na konieczność odwodnienia najniższych miejsc zaprojektowanej niwelety drogi, pod którymi zlokalizowana jest istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej. Pionowa odległość pomiędzy górną skrajnią rury, a dolną częścią odwodnienia jest bezpieczna i wynosi ok. 0,4m

W ulicy Mickiewicza zaprojektowano odwodnienia liniowe jako skrzynki odpływowe wykonane z polimerobetonu stanowiący część systemów liniowych o wysokości całkowitej 0,61m, np. i szerokości 0,15m. Ruszt wykonany z żeliwa sferoidalnego kl. D400 przykręcanego do korpusu korytka za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Do odwodnienia placu miejskiego zaprojektowano odwodnienia liniowe w systemie kanałowym. Odwodnienia wykonane z polimerobetonu o szerokości 0,1m z odprowadzeniem wód do studni połączeniowych poprzez skrzynki



odpływowe. Ruszt wykonany z żeliwa sferoidalnego kl. D400 przykręcanego do korpusu korytka za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Zestawienie projektowanych elementów kanalizacji deszczowej.

Projektuje się:

kanalizację deszczową rur PVC-U SN8 lite Ø400, L= 11m,

kanalizację deszczową rur PVC-U SN8 lite Ø315, L= 668m,

przykanaliki wpustów deszczowych z rur PVC-U SN8 lite Ø200, L= 206 m,

przykanaliki odwodnień liniowych z rur PVC-U SN8 lite Ø160, L= 34 m,

Ilość studni betonowych Ø1000 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 11 szt

Ilość studni betonowych Ø1200 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 20 szt

Ilość studni betonowych-chłonnych Ø2500 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 2 szt.

Ilość studni z wpustami deszczowymi żeliwnymi Ø500 - 41szt.,

Odwodnienia liniowe: - skrzynki odwodnieniowe z rusztami z żeliwa sferoidalnego kl. D400 o szer 0,15m - 3szt.

Odwodnienia liniowe: systemy odwodnień liniowych z kanałami o łącznej długości = 37m, ze skrzynkami odwodnieniowymi o szer. 0,1m - 7 szt.

## **2. Roboty branżowe**

### ***Uwaga:***

***Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.***

W ramach robót drogowych zostanie wykonana regulacja wysokościowa armatury na istniejącej sieci wod.- kan. i telekomunikacyjnej do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzone będą ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

### **2.1. Branża elektryczna - budowa kablowej linii oświetleniowej**

Zaprojektowano budowę dwóch odcinków kablowej doziemnej linii oświetleniowej typu YKY 3x16mm<sup>2</sup> o sumarycznej długości trasowej 193 m oraz montażowej 229 m na odcinku ul. Słowackiego od istniejącego słupa Nr1 w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych w kierunku ul. Torowej oraz na odcinku ul. Mickiewicza od istniejącego słupa Nr3 w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych w kierunku ul. Krasickiego.

Zasilanie projektowanych obwodów odbywać się będzie zalicznikowo z istniejących słupów Nr1 i Nr3 (zasilanie obwodu oświetleniowego z istniejącej szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej na słupie Nr8 w ul. Mickiewicza zasilanej z kontenerowej stacji transformatorowej ST 07-1202 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ul. Słowackiego z ul. Mickiewicza).

Zaprojektowano 6 słupów oświetleniowych stalowych wysokości 8 m. Na projektowanych słupach należy zamontować oprawę oświetlenia ulicznego typu LED w celu oświetlenia fragmentu ul. Mickiewicza i ul. Słowackiego.

Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ( $>200\text{W/mK}$ ) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Oprawa wyposażona w 24 diod CREE XT-E lub równoważne, diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moc całkowita oprawy max 55 W, strumień świetlny oprawy min 5000 lm. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy, co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K  $\pm 3\%$ , oprawa powinna osiągać efektywność energetyczną klasy A++. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od  $-40$  stopni C do  $40$  stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz umożliwiający redukcję strumienia świetlnego w czasie w oparciu o profile czasowe. Dodatkowo powinien być wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie w oprawie 10KV. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

We wnęce słupa montować izolacyjne złącze bezpiecznikowe, kable w słupach zabezpieczać palczatką termokurczliwą. Oprawy instalowane na słupach należy zabezpieczać wkładkami bezpiecznikowymi 6A. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY  $2 \times 1,5\text{mm}^2$  wciągniętym w słup.

Kabel YKYżo  $3 \times 16\text{mm}^2$  prowadzić po istniejącym słupie i chronić przed uszkodzeniem, poprzez wprowadzenie go do rury typu HDPE50 odpornej na UV. Do mocowania kabla i przewodów do słupa projektuję się zastosowanie uchwytów dystansowych (z taśmą stalową) natomiast do mocowania rur osłonowych taśmy. Wlot rury, po wprowadzeniu kabla, uszczelnić dławnicami czopowymi, tak by do wnętrza rury nie dostawała się woda, śnieg lub wilgoć. Do wykonania uszczelnienia końca kabla przy rozszczelnionych żyłach stosować palczatki termokurczliwe typu AK.

Kable nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10cm warstwie z piasku. Kable przykryć warstwą piasku o takiej samej grubości oraz folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 0,25m. Kable układać linią falistą.

Kable krzyżować się będą z istniejącymi mediami oraz zjazdami. Skrzyżowanie projektowanego kabla z mediami oraz zjazdami wykonać w przepustach z rur

osłonowych typu HDPE110 oraz twardych typu HDPEt110. Wyloty przepustów zaślepić.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-76 E-05125 oraz N SEP-E-004

Wyżej wymienione prace projektowe mają charakter nieskomplikowany i nie wymagają weryfikacji przez sprawdzającego.

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy ulic: A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników dla pieszych, zjazdów i miejsc postojowych wraz z budową: sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami, dwóch studni chłonnych i kablowej linii oświetlenia ulicznego.

Zakresem opracowania objęto:

- odcinek ulicy A. Mickiewicza o długości 455,95 m,
- odcinek ulicy J. Słowackiego o długości 156,50.

Zakres robót obejmuje:

- roboty drogowe (nawierzchnia jezdni, chodników, ogólnodostępnych miejsc postojowych dla samochodów osobowych, zjazdów na posesje),
- budowę kanalizacji deszczowej z przyłączami (w pasach drogowych ulic Mickiewicza i Słowackiego oraz przed budynkiem Urzędu Miejskiego) ,
- wykonanie dwóch studni chłonnych na działce o nr ewid. 915/48,
- budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego.

### **2. Podstawa opracowania projektu**

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana dla celów projektowych,
- Badania podłoża gruntowego wykonane przez inż. Mirosława Sawickiego w październiku 2016 r.,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Czarnej Białostockiej dn. 28.11.2016 r. (dot. działki o nr ew. 1029/3),
- Warunki techniczne na budowę kanalizacji deszczowej wydane przez Burmistrza Czarnej Białostockiej dn. 10.10.2016 r.,
- Warunki techniczne na budowę urządzeń oświetleniowych wydane przez Burmistrza Czarnej Białostockiej dn. 10.10.2016 r.,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Uchwała Nr XXX/190/13 Rady Miejskiej z dn. 12 listopada 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic: Sienkiewicza, Torowej i Piłsudskiego w Czarnej Białostockiej (Dz. Urz. Woj. Podl. z dn. 21 listopada 2013 r. poz. 4036)
- Uzgodnienia z Inwestorem i innymi zainteresowanymi instytucjami,
- Wizja lokalna w terenie.

### **3. Stan istniejący i przewidywane zmiany**

Teren inwestycji zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Czarnej Białostockiej.

Ul. Mickiewicza stanowi połączenie pomiędzy ul. Krasickiego i ul. Słowackiego, a ul. Słowackiego łączy ul. Mickiewicza z ul. Torową.

W rejonie przedmiotowych odcinków ulic znajduje się zabudowa jednorodzinna z nielicznymi budynkami gospodarczymi, występują też działki niezabudowane. W stanie istniejącym obie ulice posiadają nawierzchnię nieutwardzoną. Po obu stronach ulicy występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna. U zbiegu ulic: Mickiewicza i Słowackiego wznoszony jest nowy budynek Urzędu Miejskiego. Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających jest zmienna i wynosi: na ulicy Mickiewicza od 10,0 m do 18,0 m, na ulicy Słowackiego 10,0 m.

Odwodnienie odbywa się powierzchniowo na tereny przyległe oraz w najniższe miejsce terenowe.

W pasie drogowym przebiegają następujące sieci infrastruktury technicznej:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja i kable telekomunikacyjne,
- słupy napowietrznej linii elektroenergetycznej.

Na podstawie dokumentacji technicznej badań podłoża gruntowego sporządzonej przez inż. Mirosława Sawickiego z października 2016 r. stwierdzono:

- wierzchnią warstwę podłoża stanowi nasyp budowlany żwirowy z domieszką żużlu, z piasku drobnego, z piasku średniego, z piasku grubego i z pospółki o miąższości do 1,3 m,

- w trzech otworach pod warstwami nasypowymi nawiercono glebę o miąższości 0,2 m,

- głębiej zalegają grunty mineralne rodzime w postaci piasku drobnego, piasku średniego, pospółki, pyłu piaszczystego i gliny.

Wody gruntowej do głębokości wykonanych odwiertów nie stwierdzono.

#### **Opinia geotechniczna**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), na podstawie badań geotechnicznych i konstrukcji planowanego obiektu (wykopy powyżej głębokości 1,2 m przy układaniu rurociągów) ustalono II kategorię geotechniczną.

Niniejsze opracowanie przewiduje poprawę warunków użytkowania ulicy poprzez następujące zmiany w odniesieniu do stanu istniejącego:

- wykonanie utwardzonej nawierzchni jezdni do przenoszenia obciążenia ruchem KR1,
- wykonanie chodników dla pieszych,
- budowę zjazdów na posesje,
- budowę miejsc postojowych ogólnodostępnych dla samochodów osobowych,
- oznakowanie ulic,
- budowę kanalizacji deszczowej z przyłączami,
- budowę dwóch studni chłonnych,
- budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego.

#### **4. Zajętość terenu**

Inwestycja realizowana będzie na działkach: (obręb ewidencyjny Czarna Białostocka, jednostka ewidencyjna Czarna Białostocka):

1029/3, 915/24, 915/48, 915/46, 915/17, 915/20, 915/10, 915/11, 915/18, 915/12, 915/21, 915/19, 915/13, 915/22, 915/23, 1067/12.

#### **5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu**

- nawierzchnia jezdni	3450 m <sup>2</sup>
- chodniki dla pieszych	2500 m <sup>2</sup>
- miejsca postojowe	350 m <sup>2</sup>
- zjazdy	400 m <sup>2</sup>

#### **6. Dane informacyjne**

Zgodnie z uzyskanymi informacjami teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie znajduje się na terenach zamkniętych, górniczych. Przewidziano rozwiązania projektowe zapewniające pełną dostępność osobom niepełnosprawnym - w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich zgodnie z § 44, 53, 115, 116, 127, 165 Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zastosowano normatywne spadki podłużne i poprzeczne jezdni, obniżone krawężniki na wjazdach, przejściach dla pieszych.

## **7. Zieleń**

Przy realizacji projektowanej inwestycji nie występuje konieczność wycinki drzew, które kolidowałyby z rozwiązaniami projektowymi.

Przewidziano wykonanie pasów zieleni o powierzchni 150 m<sup>2</sup> w lokalizacjach wg rys. nr 2.

## **8. Rozwiązania chroniące środowisko**

Obszar oddziaływania projektu zamyka się w obrębie działek przedmiotowej inwestycji i nie będzie miał wpływu oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania działek sąsiednich.

Z uwagi na to, że teren planowanej inwestycji znajduje się na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja Knyszyńska PLH200006, planowana inwestycja nie obejmuje działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000.

Teren inwestycji znajduje się także w granicach otuliny Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Prof. Witolda Sławińskiego.

Realizacja w/w inwestycji musi być zgodna z ustaleniami w/w aktów prawnych i rozporządzeń.

Z uwagi na fakt, iż długość całkowita planowanej inwestycji wynosi 612,45 m, nie kwalifikuje się do §3 ust. 1 pkt. 60 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz.1397) „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody”, w związku z czym nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Brak oddziaływania transgranicznego, ze względu na lokalny charakter przedsięwzięcia.

Inwestycja ma na celu poprawienie standardu technicznego ulic i podniesienie poziomu bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, w tym pieszych.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko projektowanej inwestycji w fazie wykonawstwa i eksploatacji.

Przy budowie używane będzie: kruszywo mineralne, lepiszcza asfaltowe, spoiwa chemiczne, woda, energia cieplna, itp.

Zastosowane materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie: odpowiednie aprobaty, certyfikaty, atesty i powinny spełniać wymagania obowiązujących norm budowlanych.

Paliwo do sprzętu zmechanizowanego (koparki, spycharki, równiarki, zagęszczarki) winno być zabezpieczone przed przedostaniem się do gleby.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną i wodę - jak przy budowie dróg.

Budowa kanalizacji deszczowej usprawni odbiór wód opadowych i wyeliminuje ich niekontrolowany spływ.

Zastosowanie nawierzchni z betonu asfaltowego i kostki brukowej betonowej nie pogorszy stanu sanitarnego powietrza i wód opadowych.

Podczas budowy:

- używany będzie sprzęt o niskim poziomie hałasu,
- roboty będą prowadzone w porze dziennej w celu zminimalizowania oddziaływania hałasu,
- zastosowane będą środki organizacyjne i techniczne w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi pochodzącymi od maszyn i urządzeń budowlanych,
- drzewa znajdujące się w obrębie inwestycji nie przewidziane do wycinki będą zabezpieczone przed ich mechanicznymi uszkodzeniami np.: matami słomianymi z deskami, płótkiem z desek itp.

Odpadem powstającym w trakcie budowy będzie nadmiar urobku gruntowego powstałego podczas budowy nawierzchni ulic oraz kanalizacji deszczowej.

Odpady powstałe na etapie realizacji inwestycji będą wywożone z terenu budowy.

Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają negatywny wpływ inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi.

## **9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

W nawiązaniu do treści Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dn. 7 października 2015 r. poz. 1554) oraz na podstawie 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. z 2016 r. poz. 124) z późniejszymi zmianami dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu.

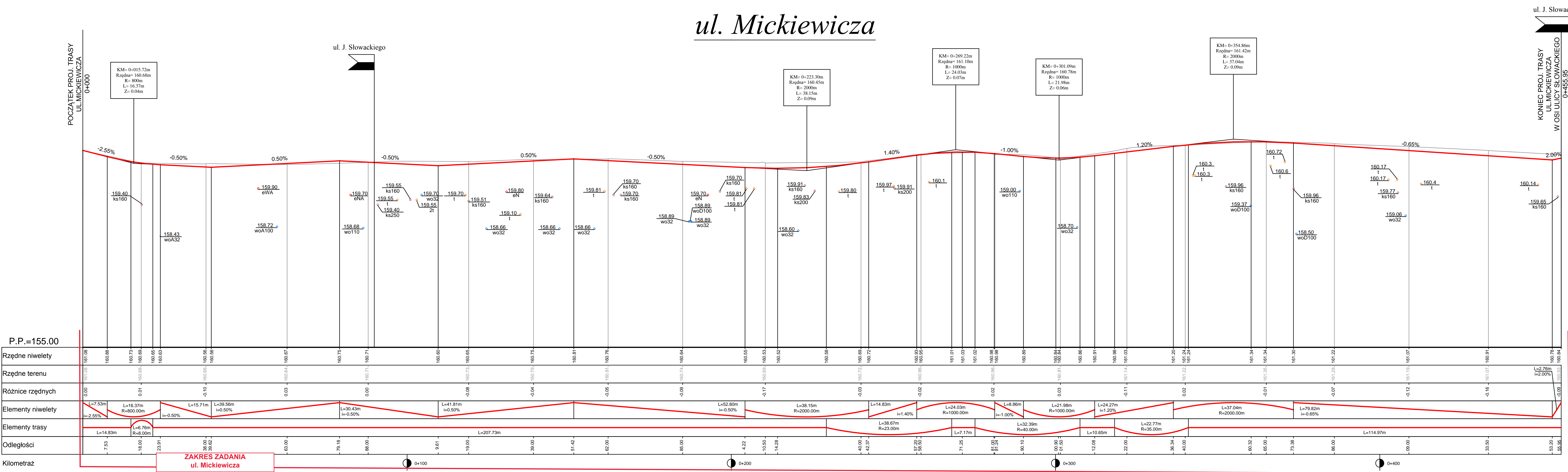
Ze względu na nieskomplikowany charakter i formę zaprojektowanych rozwiązań obszar oddziaływania obiektu zawiera się wewnątrz powierzchni ograniczonej linią przerywaną koloru niebieskiego pokazanej w części graficznej opracowania na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”, a zaprojektowane rozwiązania zapewniają poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania uzasadnionych interesów osób trzecich i nie ograniczają dostępu do dróg publicznych.







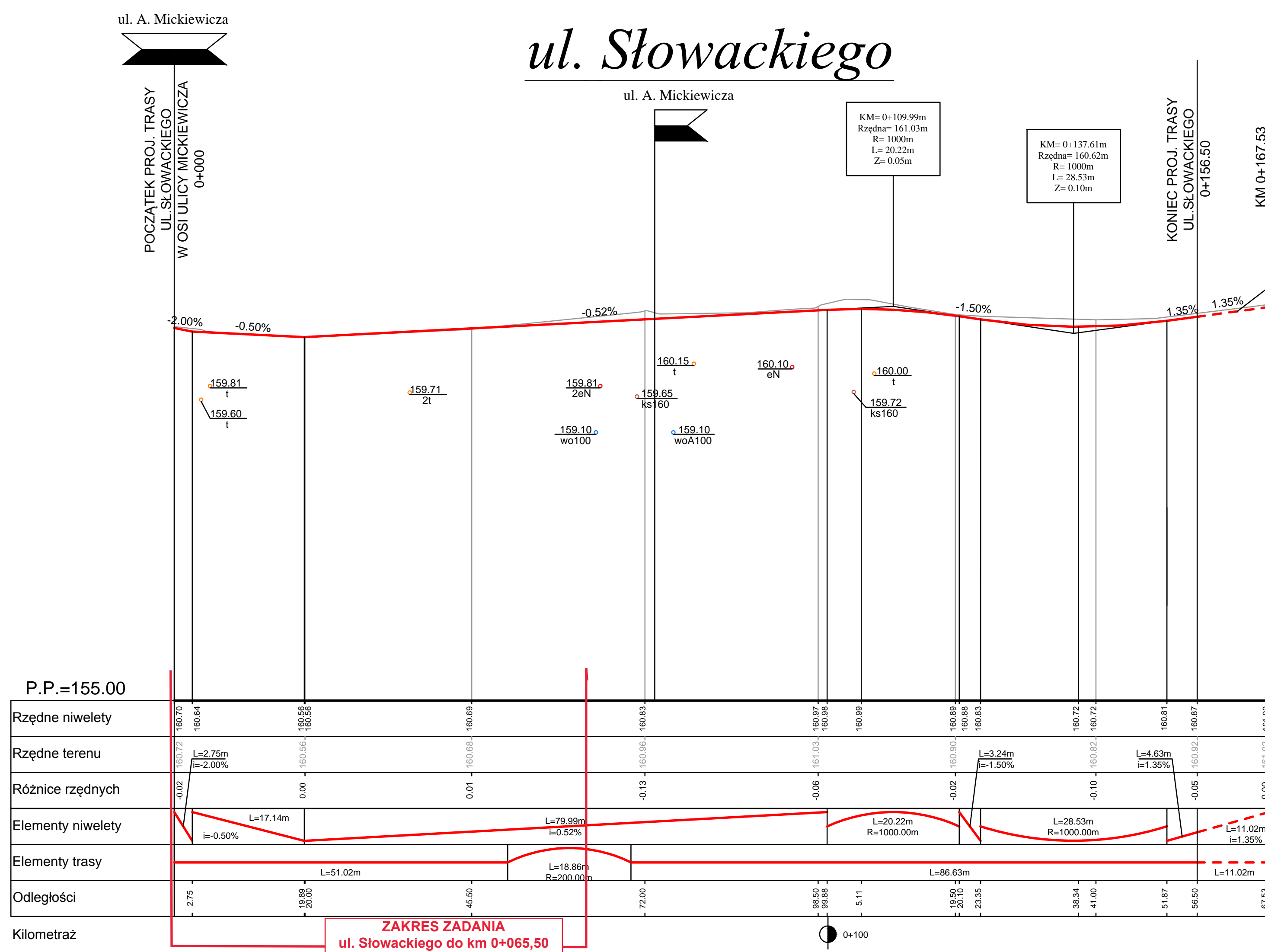
ul. Mickiewicza



KONIEC PROJ. TRASY  
UL. MICKIEWICZA  
W OSI ULICY SŁOWACKIEGO  
0+455.95

KONIEC PROJ. TRASY  
UL. SŁOWACKIEGO  
W OSI ULICY MICKIEWICZA  
0+000

ul. Słowackiego

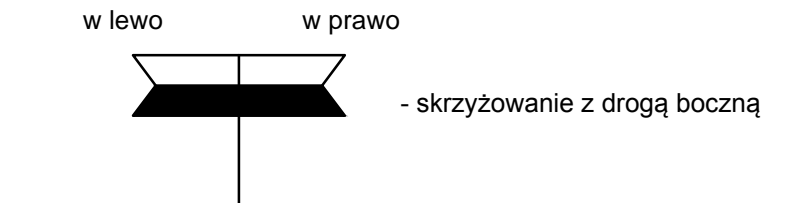


KONIEC PROJ. TRASY  
UL. SŁOWACKIEGO  
W OSI ULICY MICKIEWICZA  
0+000

KONIEC PROJ. TRASY  
UL. MICKIEWICZA  
W OSI ULICY SŁOWACKIEGO  
0+455.95

odcinek ul. Słowackiego  
wg opracowania DROMOBUD Warszawa

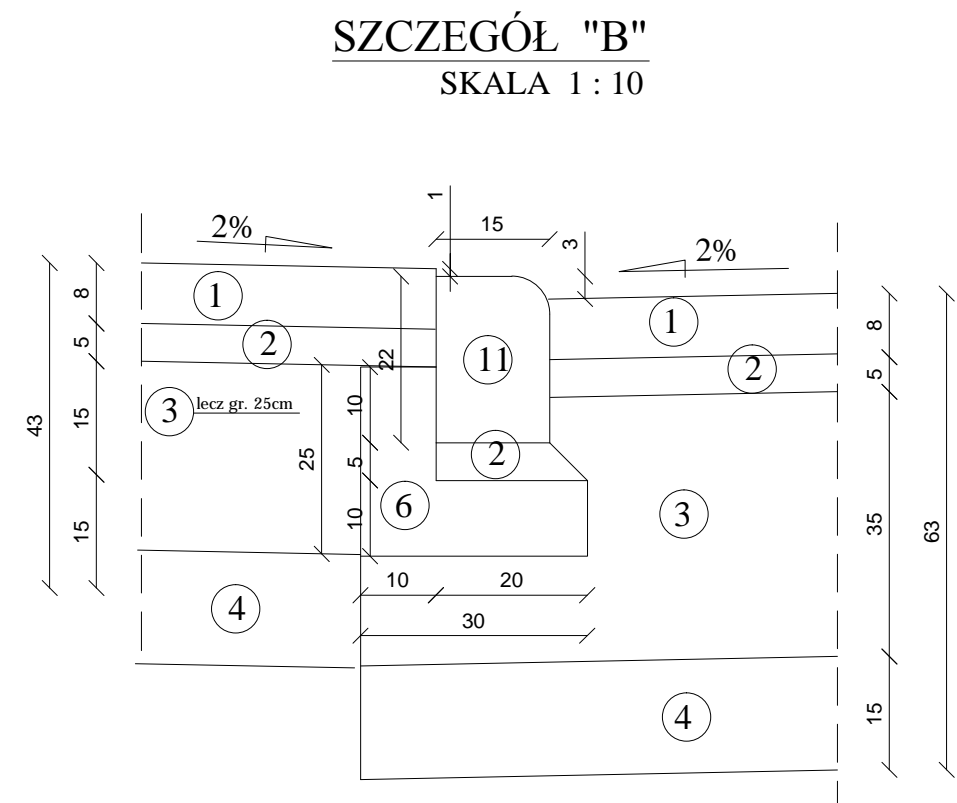
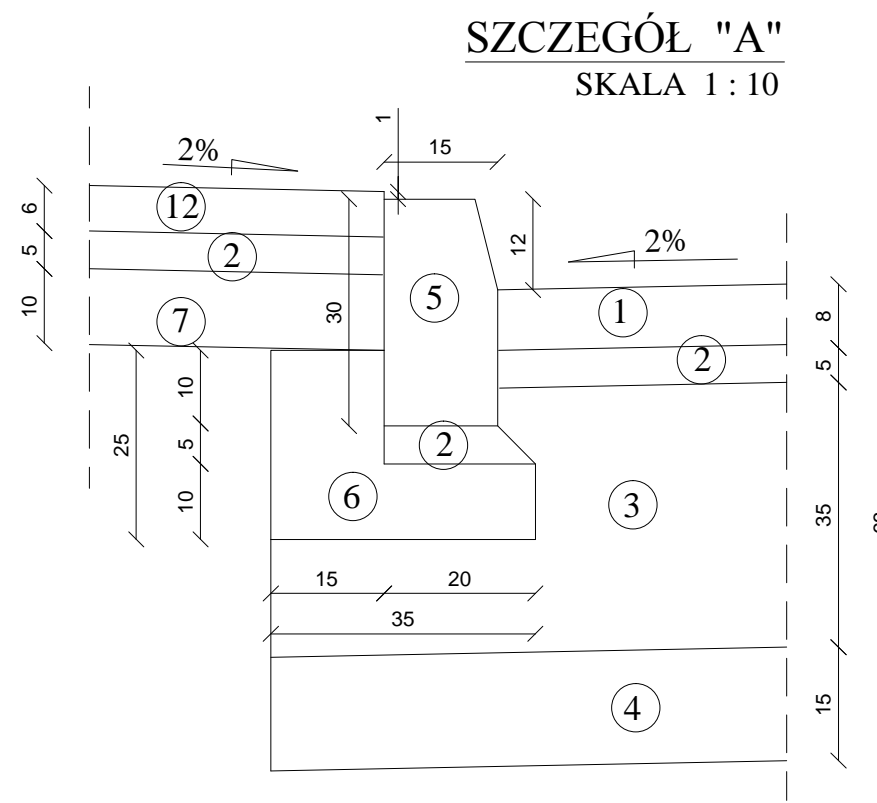
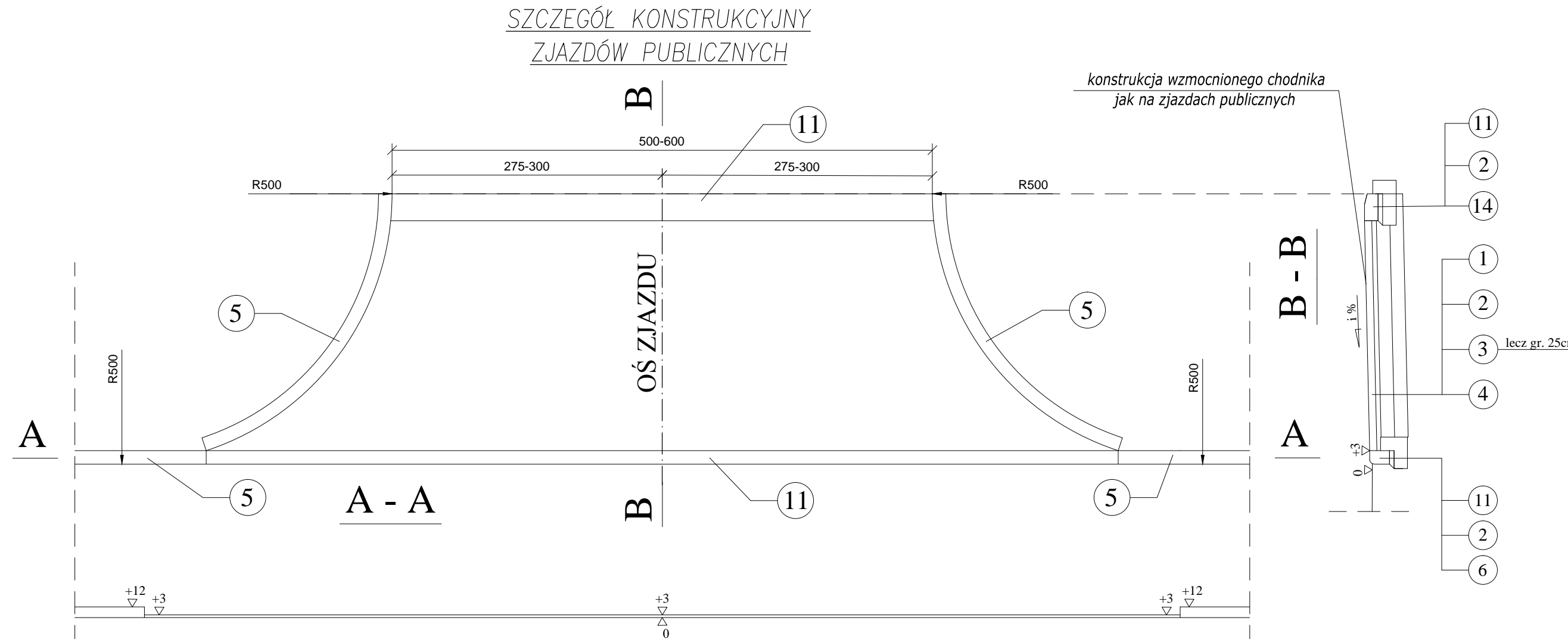
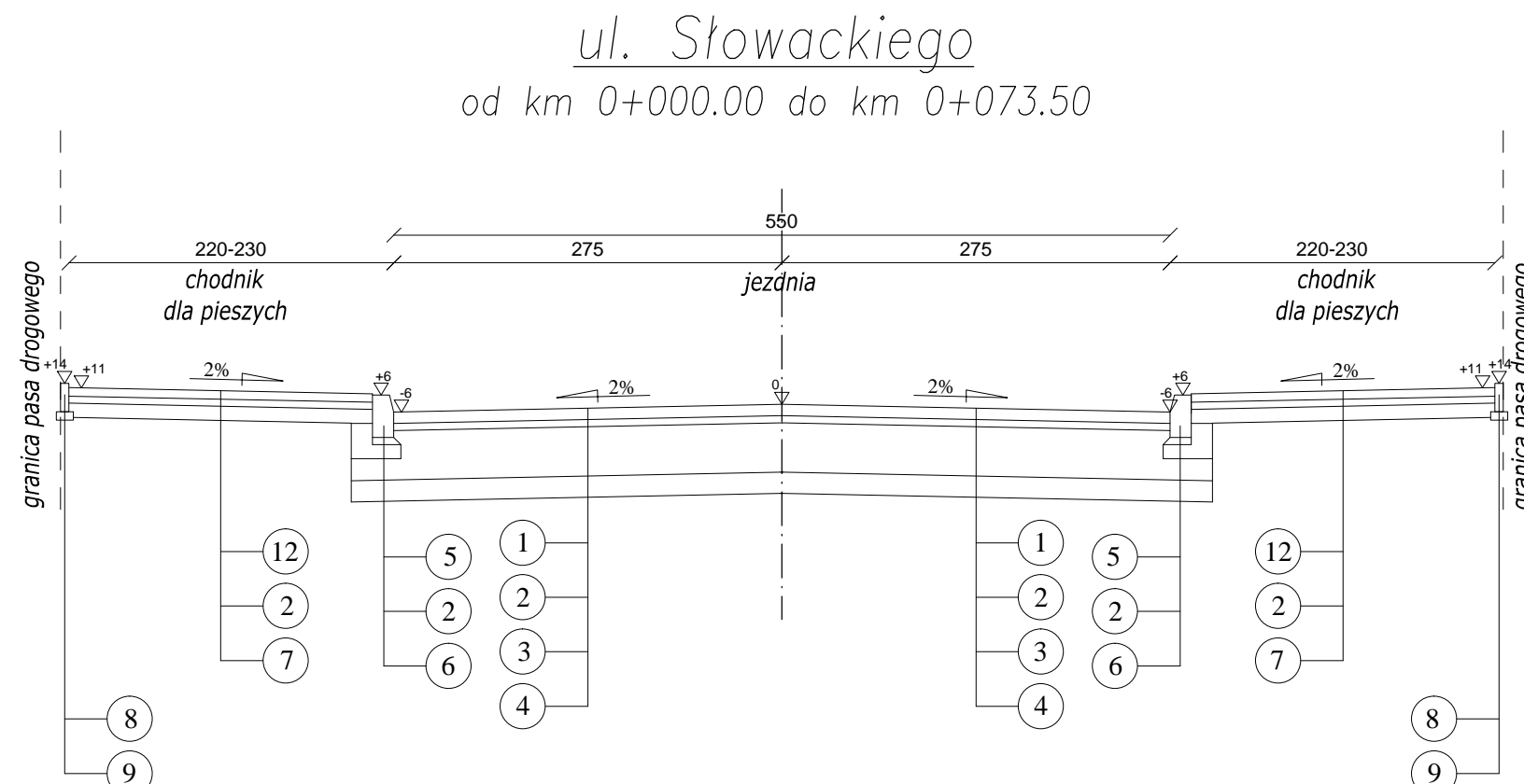
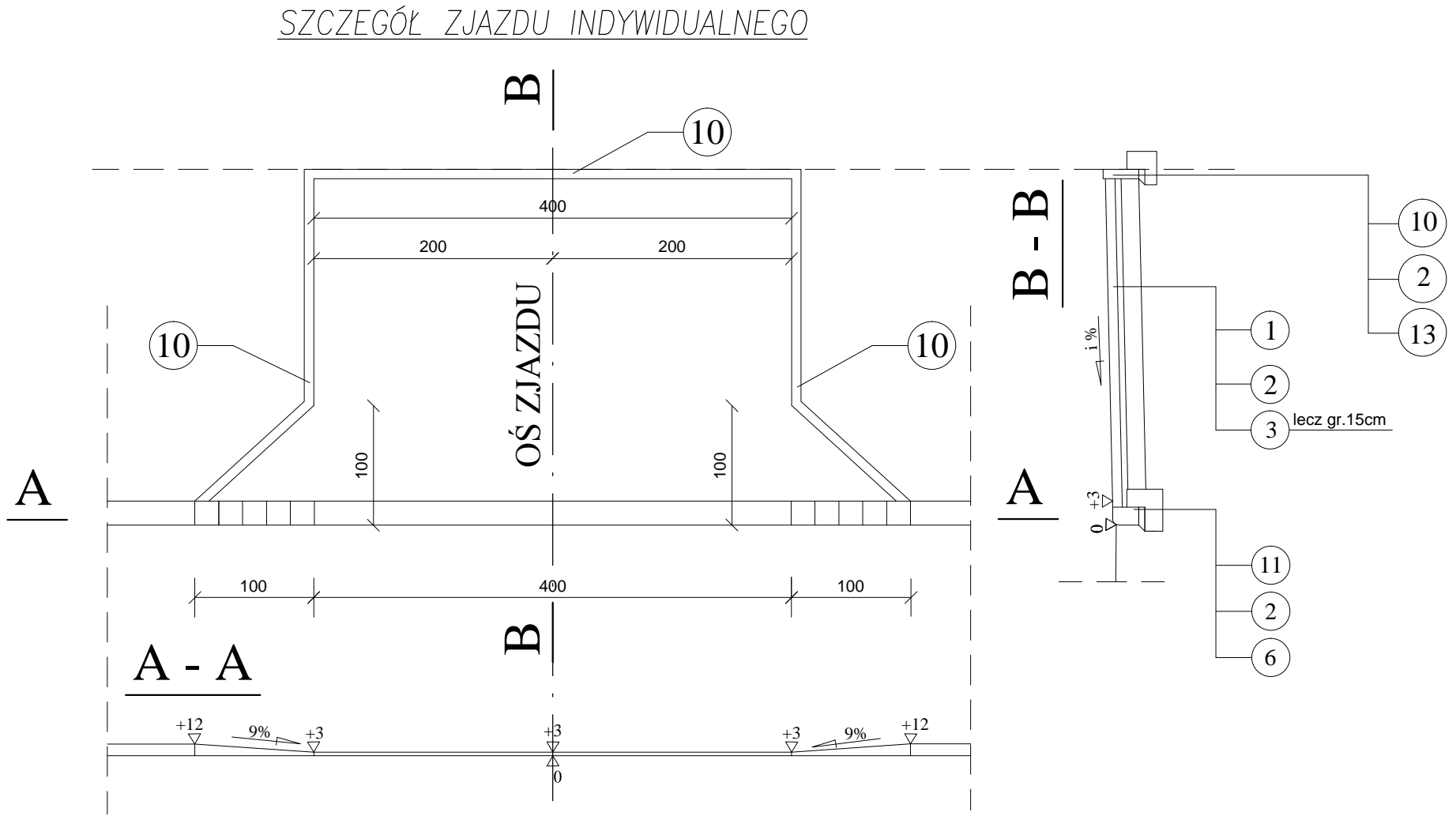
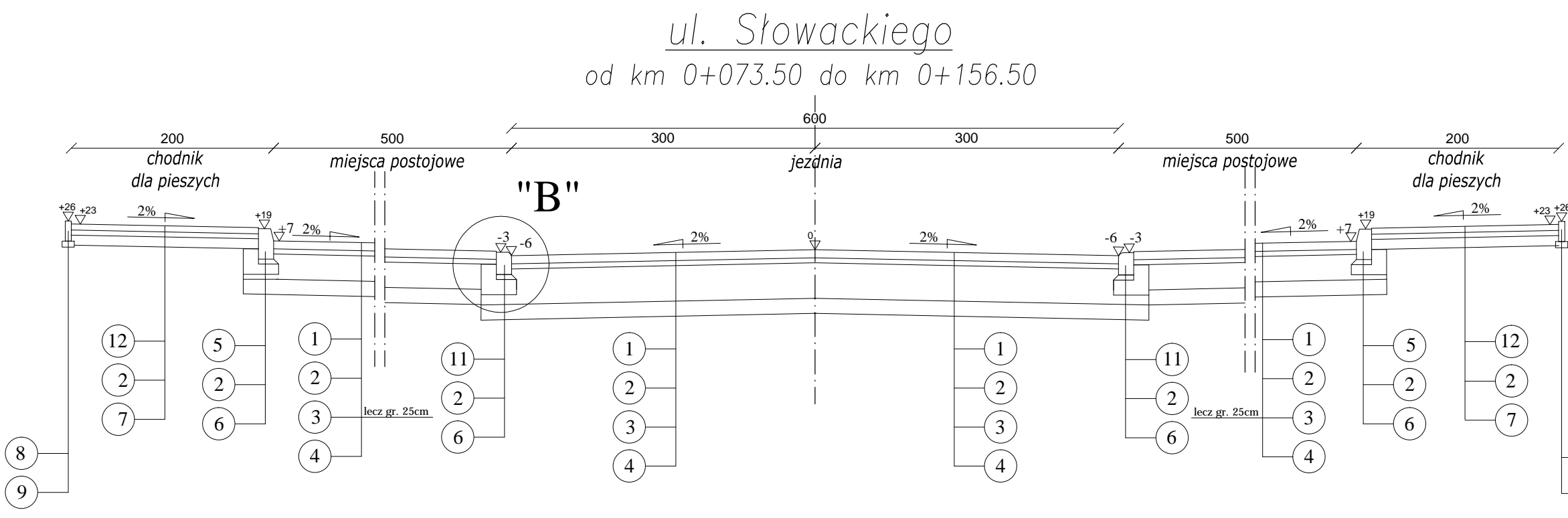
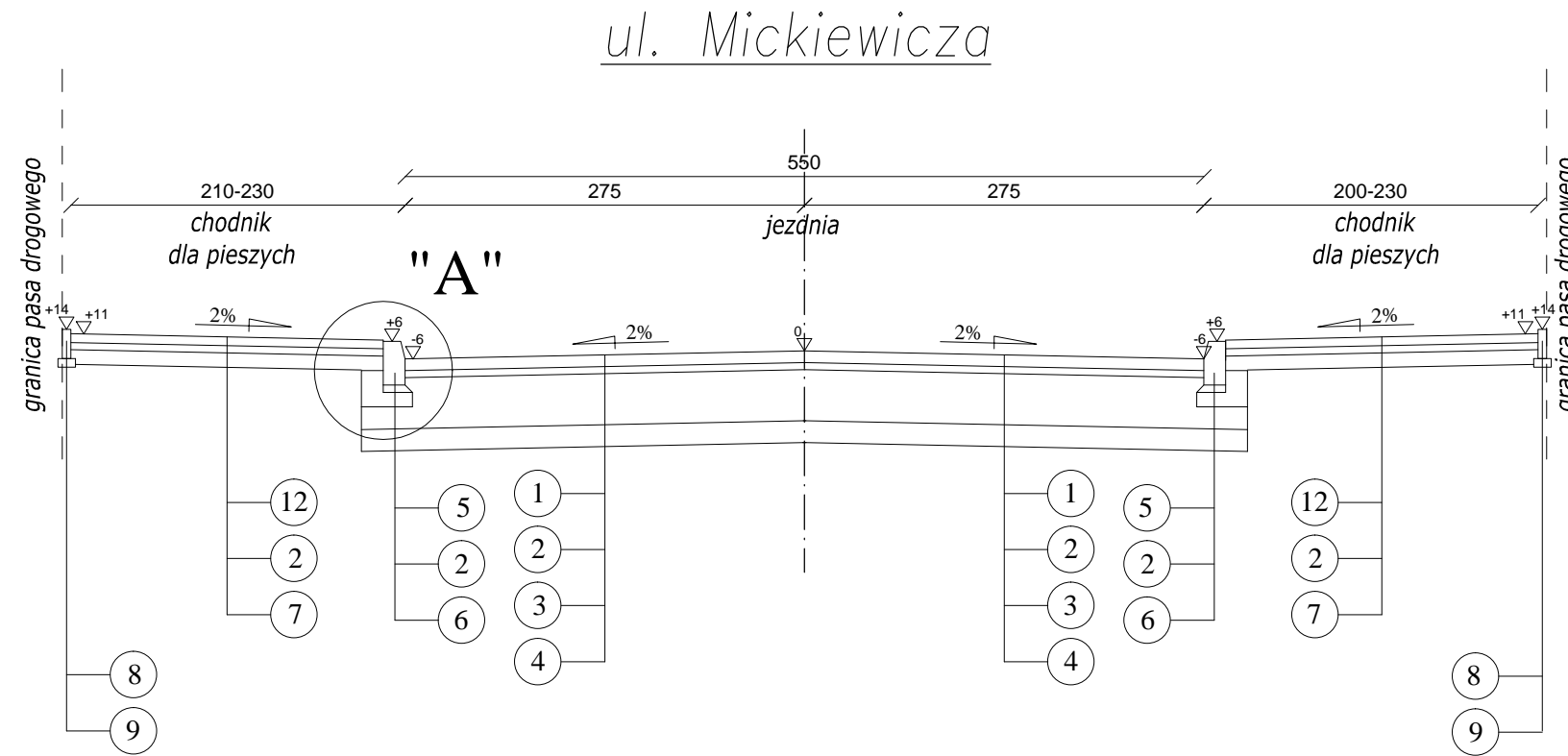
LEGENDA



		M. Gwizdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowkaz-sc@o2.pl	
Stadium : <b>P.B.</b>	Nazwa rysunku: <b>Profil podłużny</b>	Rysunek nr: <b>3</b>	
Opis: Budowa ul. A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników dla pieszych, zjazdów i 26 miejsc postojowych wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami, dwóch studni ściekowych i labiowej linii oświetlenia ulicznego oraz budową odnosa sieci kanalizacji deszczowej na placu przed budynkiem Urzędu Miejskiego i w ul. Torowej.		Data : <b>14.11.2016</b>	
Skala : <b>1:50/500</b>			
<b>BRANZA DROGOWA</b>			
Projektant: Inż i naukowo mgr inż. Adam Sosnowski BI 45.02	Podpis:	Sprawdzający: Inż i naukowo mgr inż. Łukasz Radziszewski PDL/0030/POOD/11	Podpis:

LEGENDA:

- 1 - betonowa kostka brukowa grub. 8 cm
- 2 - podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm
- 3 - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 grub. 35cm stabilizowanej mechanicznie
- 4 - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem o Rm=1,5MPa grub. 15cm
- 5 - krawężnik betonowy 15 x 30 cm
- 6 - tawa betonowa z oporem 25 x 35 cm
- 7 - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm
- 8 - obrzeże betonowe 6 x 20 cm
- 9 - podsypka piaskowa grub. 5 cm
- 10 - obrzeże betonowe 8 x 30 cm
- 11 - krawężnik najazdowy obniżony 15x22 cm
- 12 - betonowa kostka brukowa grub. 6cm
- 13 - tawa betonowa z oporem 25x30 cm
- 14 - tawa betonowa z oporem 25x50 cm



<div><div>Drogowskaz</div><div>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</div></div>		
Stadium : P.B.	Nazwa rysunku: Przekroje konstrukcyjne	Rysunek nr: 4
Skala : 1:50	Opis: Budowa ulic: A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników dla pieszych, zjazdów i 26 miejsc postojowych wraz z budową, systemu kanalizacji deszczowej z przyłączami, dwóch stacji szluchomych i kablowej linii oświetlenia ulicznego oraz budowa odcinka sieci kanalizacji deszczowej na placu przed budynkiem Urzędu Miejskiego i w ul. Torowej.	Data : 14.11.2016
BRANŻA DROGOWA		
Projektant: Imię i nazwisko mgr inż. Adam Sosnowski Bl 45/02	Podpis:	Sprawdzający: Imię i nazwisko mgr inż. Łukasz Radziszewski PDL/0030/POOD/11
		Podpis:

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z

*ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY*

*z dnia 23 czerwca 2003 r.*

**w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz  
planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)**

## **BRANŻA DROGOWA**

### **Nazwa i adres obiektu:**

*Budowa ulic: A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej  
Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników  
dla pieszych, zjazdów i miejsc postojowych.*

### **Nazwa inwestora oraz jego adres:**

*Gmina Czarna Białostocka  
ul. Traugutta 2  
16-020 Czarna Białostocka*

### **Autor opracowania:**

*mgr inż. Adam Sosnowski  
upr. proj. Bł 45/02*

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT DROGOWYCH**

- a) roboty przygotowawcze
- b) roboty ziemne
- c) wykonanie koryta pod nawierzchnie
- d) budowa konstrukcji nawierzchni
  - droga
  - zjazdy
  - miejsca postojowe
  - chodniki

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

W pasie drogowym ulic występuje następujące uzbrojenie techniczne:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja i kable telekomunikacyjne,
- słupy napowietrznej linii elektroenergetycznej.

### **3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- a) słupy napowietrznej linii energetycznej.

### **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA**

- a) prace w rejonie linii energetycznych,
- b) prace w pasie drogowym (prace te należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu na okres robót)
- c) roboty ziemne,
- d) prace rozbiórkowe,

### **5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie

podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu podstawowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk. Niezależnie od ukończonych szkoleń zatrudnieni przy budowie w części wykonywania wykopów, szczególnie operatorzy maszyn budowlanych winni zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych. Może się bowiem zdarzyć, iż występują nie zaznaczone na mapie geodezyjnej, pomimo jej aktualizacji urządzenia. Należy zachować szczególną ostrożność przy demontażu i montażu krawężników, przy wykonywaniu wykopów, wbudowania warstw podbudowy oraz układaniu warstw bitumicznych.

#### **6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ**

- a) instruktaż pracowników,
- b) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi
- c) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, itp.)
- d) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- e) rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji do przyległych do przebudowywanej ulicy poszczególnych posesji,
- f) wykonanie oznakowania robót zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu.

#### **PODSUMOWANIE:**

**Zachodzi potrzeba opracowywania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy z uwagi na to, iż występują roboty wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r.).**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **NAZWA I ADRES OBIEKTU:**

Budowa ulic: A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników dla pieszych, zjazdów i 26 miejsc postojowych wraz z budową: sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami, dwóch studni chłonnych i kablowej linii oświetlenia ulicznego oraz budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej na placu przed budynkiem Urzędu Miejskiego i w ul. Torowej.

### **Budowa kablowej linii oświetleniowej.**

### **INWESTOR:**

Gmina Czarna Białostocka  
ul. Traugutta 2  
16-020 Czarna Białostocka

**Zespół projektowy w składzie:**

**inż. Jerzy Młodzianowski - projektant**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **1 Projektowany zakres robót.**

1.1 Budowa oświetlenia ulicznego w ulicy Mickiewicza i w ulicy Słowackiego w Czarnej Białostockiej.

### **2 Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.**

2.1 Drogi gminne,

2.2 Sieć kablowa telekomunikacyjna,

2.3 Sieć napowietrzna i kablowa energetyczna oświetleniowa i komunalna nN i SN,

2.4 Sieci wod-kan.

### **3 Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.**

Ad. 2.1 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych.

Ad. 2.3. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

### **4 Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie**

4.1 Niebezpieczeństwo przysypania ziemią podczas wykonywania wykopów.

4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas transportu materiałów oraz prac w pasie drogowym.

4.3 Niebezpieczeństwo porażania prądem elektrycznym podczas prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

4.4 Niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących mediów w czasie wykonywania rowu kablowego pod projektowany kabel

### **5 Instrukcje BHP na budowie.**

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonywania prac, zagrożeń występujących na budowie oraz przepisów BHP.

Brygadzysta kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, w szczególności dotyczy to wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych i prac na wysokości.

### **6 Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów BHP, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzysta i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny. Prace wykonywać w odzieży roboczej i ochronnej, w szczególności bezwzględnie używać kasków



ochronnych, kamizelek odblaskowych do robót w pasie drogowym.

6.3 Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i w zbliżeniu do nich uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok zgodnie z pisemnym poleceniem.

6.4 Uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym.

6.5 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

---

**Informacje dotyczące bezpieczeństwa  
i ochrony zdrowia  
dot. budowy kanalizacji deszczowej**

---

**Obiekt:** Budowa ulic: A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników dla pieszych, zjazdów i 26 miejsc postojowych wraz z budową: sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami, dwóch studni chłonnych i kablowej linii oświetlenia ulicznego oraz budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej na placu przed budynkiem Urzędu Miejskiego i w ul. Torowej.

**Adres budowy:** **INWESTYCJA ZLOKALIZOWANA NA DZIAŁKACH O NR EWID.: 1029/3, 915/24, 915/48, 915/46, 915/17, 915/20, 915/10, 915/11, 915/18, 915/12, 915/21, 915/19, 915/13, 915/22, 915/23, 1067/12 OBRĘB EWIDENCYJNY 0044 CZARNA BIAŁOSTOCKA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA CZARNA BIAŁOSTOCKA**

**Inwestor:** Gmina Czarna Białostocka  
ul. Traugutta 2  
16-020 Czarna Białostocka

**Autor opracowania:** mgr inż. Tomasz Łukowski,  
PDL/0141/POOS/13

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2002 w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz inne obowiązujące normy i przepisy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie wykonywania prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz. U. z 1996 r. nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 z 2001 r. poz. 1263.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 28.05.1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r.)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89 z 22 lipca 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 z 1996r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r.)

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do projektu budowy kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza, Słowackiego, na placu przed budynkiem Urzędu Miejskiego i w ul. Torowej oraz budowa dwóch studni chłonnych w Czarnej Białostockiej

## **3. ZAKRES ROBÓT.**

Całe zamierzenie budowlane obejmuje następujące roboty:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- roboty zabezpieczające istniejące uzbrojenie podziemne,
- budowa i roboty montażowe kanalizacji deszczowej,
- odbudowa zagospodarowania terenu inwestycji.

## **4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.**

Trasa inwestycji zlokalizowana jest w terenie zabudowy jednorodzinnej i położonej przy ul. Mickiewicza i Słowackiego w Czarnej Białostockiej.

W chwili obecnej ulice posiadają nawierzchnię gruntową.

W ulicy tej występuje uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami,
- sieć wodociągowa z przyłączami,
- kanały technologiczne,
- kable telekomunikacyjne,

- sieć energetyczna doziemna i napowietrzna,

## 5. WYKAZ ELEMENTÓW STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- a) Wykonanie wykopów pod rurociągi o głębokości 1,0 – 3,5 m wymaga obudowy ścian wypraskami stalowymi wbijanymi pionowo i rozpartymi. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę głębenia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać w gruntach luźnych 0,40 m; w gruntach średnio zwartych i zwartych wysokość ta może być większa 0.5 - 0.7 m. Górna krawędź obudowy powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0.15 m celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu lub kamieni oraz spływu wód opadowych do wnętrza wykopu. Podczas trwania robót montażowych powinno się przynajmniej przed rozpoczęciem zmiany sprawdzić sztywność zabitych rozpór. Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności równocześnie z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu – zagrożenie przysypania ziemią. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio je oznakować. **Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.**
- b) Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscu skrzyżowania z gazociągami wykopy wykonywać ręcznie – zagrożenie wybuchem. Wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie tych sieci powinno być poprzedzone ustaleniem przez kierownika budowy, w porozumieniu z właściwą jednostką w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci.
- c) W warunkach ruchu już w momencie rozkładania wykopów należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami z bali dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1.1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu - zagrożenie wpadnięcia do wykopu. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- d) Osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne do obsługi tych urządzeń. W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.
- e) Wszyscy zatrudnieni muszą używać odzieży i środków ochronnych ubrania robocze, buty, rękawice, osłony głowy i twarzy oraz inne). Dobór środków ochrony indywidualnej musi być oparty o dokładną analizę zagrożeń na konkretnych stanowiskach roboczych i uwzględniać czynności wykonywane przez poszczególnych pracowników.
- f) linie kablowe energetyczne pod napięciem,

## 6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW I INNE PROCEDURY.

Kierownik Budowy na podstawie niniejszej informacji oraz dokumentacji

budowlano-wykonawczej obowiązany jest do przeprowadzenia dla podległego personelu monterskiego instruktażu z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na prowadzonej budowie. Przeprowadzenie instruktażu winno zostać udokumentowane odpowiednią notatką, a jego przyjęcie podpisem złożonym przez każdego instruowanego pracownika. Fakt przeprowadzenia instruktażu, należy wpisać do Dziennika Budowy a tekst notatki winien przechowywany być w dokumentacji budowy, a następnie archiwizowany w archiwum firmy budowlanej.

W trakcie prowadzenia robót muszą być zachowane warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa

i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47).

Muszą być spełnione wymagania:

- przeprowadzenie instruktażu dotyczącego bezpiecznego wykonywania pracy oraz zasad postępowania w przypadku występowania zagrożeń,
- wskazanie zasad stosowania środków ochrony indywidualnej oraz odpowiedniego wyposażenia pracowników w ubrania ochronne,
- inwestor jest zobowiązany zawiadomić o terminie rozpoczęcia robót właściwego Inspektora Pracy,
- teren budowy powinien być oznakowany oraz ogrodzony przed dostępem z zewnątrz,
- pracownicy powinni mieć zabezpieczone odpowiednie warunki socjalne i higieniczne (m. in. umywalnia, ubikacja, szatnia),
- przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować środki techniczne zgodnie z zaleceniami Specyfikacji Technicznych dla tych robót,
- budowa powinna mieć zapewnione odpowiednie środki łączności.

## **7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

W strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, przy robotach ziemnych i montażowych, należy bezwzględnie zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek awarii, pożaru i innych zagrożeń.

Kierownik budowy powinien opracować „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” pracowników dostosowany do harmonogramu przewidywanych robót. Kierownik budowy powinien, przed przystąpieniem do robót, przeprowadzić szkolenie pracowników w sprawach BHP.

Budowa powinna być zabezpieczona przed wstępem osób niepowołanych i oznakowana tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi. Kierownik budowy winien przechowywać dokumentację budowy oraz dokumentację eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych w miejscu przewidzianym na siedzibę kierownictwa budowy.

Zapewnić komunikację telefoniczną ze służbami ratownictwa medycznego, pożarowego technicznego, celem udzielenia sprawnej pomocy w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia uczestników robót.

## **PODSUMOWANIE:**

**Zachodzi potrzeba opracowywania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy z uwagi na to, iż występują roboty wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r.).**