



# Projekt wykonawczy

|  |   |
|--|---|
| <b>NAZWA INWESTYCJI</b>                | Przebudowa odcinka drogi gminnej<br>ul. Piłsudskiego w Kościerzynie                         |
| <b>MIEJSCE INWESTYCJI</b>              | Jedn. Ewid. 220601_1<br>Gmina Miejska Kościerzyna Obręb 05<br>dz. nr 169/33, 168/36, 169/31 |
| <b>NAZWA INWESTORA</b>                 | Gmina Miejska Kościerzyna<br>ul. 3 Maja 9A<br>83-400 Kościerzyna                            |
| <b>PROJEKTOWAŁ</b>                     | mgr inż. Kazimierz Sarnowski<br><br>upr. nr: 4457/Gd/90                                     |
| <b>OPRACOWAŁ</b>                       | mgr inż. Szczepan Guziński<br><br>upr. POM/0100/OWOD/12                                     |
| <b>FAZA OPRACOWANIA</b>                | Materiały do zgłoszenia robót   |
| <b>SPIS ZAWARTOŚCI<br/>OPRACOWANIA</b> | Spis treści<br>Opis techniczny<br>Część rysunkowa   |

Kościerzyna, luty 2021

**Uwaga:**

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone! Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. ( Dz.U. 94.24.83 ze zmianami). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

## **Spis Treści**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I Informacja BIOZ .....</b>                                       | <b>3</b>  |
| <b>II Uprawnienia projektanta .....</b>                              | <b>8</b>  |
| <b>III Opis techniczny .....</b>                                     | <b>10</b> |
| 1. Podstawa opracowania .....  | 10        |
| 2. Przedmiot inwestycji.....   | 10        |
| 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....                     | 11        |
| 4. Projektowane zagospodarowanie terenu .....                        | 11        |
| 5. Informacja o obszarze oddziaływania.....                          | 11        |
| 6. Parametry techniczne i przeznaczenie.....                         | 11        |
| 7. Geotechniczne warunki posadowienia, kategoria geotechniczna ..... | 12        |
| 8. Konstrukcja nawierzchni .....                                     | 12        |
| 9. Przekrój poprzeczny i profil podłużny .....                       | 14        |
| 10. Roboty ziemne.....   | 15        |
| 11. Urządzenia obce .....  | 15        |
| 12. Ewidencja zieleni.....   | 15        |
| 13. Odwodnienie.....   | 16        |
| 14. Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....              | 19        |
| 15. Kanał Technologiczny .....                                       | 19        |
| 16. Sprawy formalno-prawne.....                                      | 20        |
| <b>V Tabela Robót Ziemnych .....</b>                                 | <b>21</b> |
| <b>VI Część graficzna.....</b>                                       | <b>22</b> |

## I Informacja B1OZ

# INFORMACJA O BEZPIECZEŃTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

dla inwestycji:

### **„Przebudowa odcinka drogi gminnej ul. Piłsudskiego w Kościerzynie.”**

INWESTOR

Gmina Miejska Kościerzyna  
ul. 3 Maja 9A  
83-400 Kościerzyna

---

#### **Sporządził Informację:**

mgr inż. Kazimierz Sarnowski  
upr nr4457/Gd/90  
w specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej  
w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych  
oraz manipulacyjnych

---

Kościerzyna, luty 2021

Wszystkie roboty budowlane związane z przebudową dróg powinny być prowadzone w oparciu o przepisy rozporządzenia 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 z 2003 r. , poz. 1126 ) oraz z 6 lutego 2003 r. ( Dz. U. nr 47 z 2003 r. , poz. 401).

**I. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:**

- ✓ roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- ✓ roboty rozbiórkowe
- ✓ roboty ziemne powierzchniowe wykonywane mechanicznie (wykopy, nasypy, koryto pod konstrukcję jezdni)
- ✓ wykonanie wpustów wraz z przykanalikiem
- ✓ wykonanie warstwy ulepszonych podłoża
- ✓ wykonanie podbudowy
- ✓ wykonanie nawierzchni drogi
- ✓ wykonanie nawierzchni chodnika
- ✓ wykonanie zjazdów
- ✓ wykonanie poboczy drogi
- ✓ profilowanie skarp i terenów przyległych
- ✓ wykonanie kanału technologicznego

**II. Wykaz obiektów istniejących**

Istniejące obiekty drogowe oraz sieci uzbrojenia technicznego:

- ✓ drogi gminne
- ✓ sieć kanalizacyjna
- ✓ sieć energetyczna
- ✓ sieć teletechniczna
- ✓ sieć wodociągowa
- ✓ sieć ciepłownicza

**III. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- ✓ czynny ruch kołowy na drogach,
- ✓ roboty prowadzone w strefie czynnej sieci energetycznej

**IV. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- ✓ wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,

- ✓ przebywanie oraz praca w zasięgu sprzętu mechanicznego : koparki, samochody samowytadowcze, spycharki, równiarki, zagęszczarki itp. - możliwość wypadku,
- ✓ wykonywanie wykopów – niebezpieczeństwo natrafienia na niezainwentaryzowane podziemne sieci energetyczne,
- ✓ podnoszone lub opuszczane materiały do wbudowania – możliwość przygniecenia,
- ✓ czynny ruch kołowy – zagrożenie dla pieszych oraz pracowników przebywających bezpośrednio na drodze,
- ✓ upadki elementów z wysokości – możliwość opuszczenia materiałów lub narzędzi z wysokości,
- ✓ zetknięcie z ostrymi lub wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów – możliwość skaleczeń, stłuczeń,
- ✓ nadmierny hałas, drgania i wibracje podczas obsługi zagęszczarek i wibratorów,
- ✓ prace w wymuszonej pozycji – np. przy układaniu ręcznym krawężników drogowych.

## **V. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy :

### **A. INSTRUKTAŻ OGÓLNY obejmujący:**

- ✓ przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym okresie, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników,
- ✓ zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót,
- ✓ wyznaczenie stref zagrożeń,
- ✓ zapoznanie pracowników z organizacją robót, organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- ✓ sprawdzenie i uzupełnianie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej i odzież ochronną,
- ✓ sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót,
- ✓ przeszkolenie pracowników w zakresie postępowania się sprzętem i narzędziami (dotyczy pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu i narzędzi),
- ✓ określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób postronnych,

- ✓ instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.
- B. INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY obejmujący:
  - ✓ sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla nich na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.,
  - ✓ sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku, zapoznanie pracownika ( pracowników ) z instrukcją obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony,
  - ✓ przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym uwzględnieniem i zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania,
  - ✓ instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzania jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami i wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe oraz przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Pracownicy dopuszczeni do robót w wykopach głębokich i na wysokości winni zostać zapoznani z planem „ BLOZ ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględnym przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Operatorzy sprzętu budowlanego powinni posiadać uprawnienia specjalistyczne.

Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca numerem telefonu na pogotowie i policję oraz telefonicznym środkiem łączności. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

## **VI. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające 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) Środki techniczne:

- ✓ Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- ✓ W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie i odpowiednio oznakowany punkt pierwszej pomocy z apteczką ,

- ✓ Sprzęt ochrony indywidualnej,
- ✓ Narzędzia i sprzęt budowlany ( rusztowania, żuraw, dźwig itp. ) atestowany, sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp,
- ✓ Tablice informacyjne oraz wygradzenie strefy prowadzenia robót poprzez barierki lub taśmy ostrzegawcze uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b) Środki organizacyjne:

- ✓ Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych np. poprzez wygradzenie miejsc robót folią biało – czerwoną oraz odpowiednie oznakowanie,
- ✓ Ustalenie z pracownikami harmonogramu realizacji poszczególnych elementów robót i terminarzu wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa celem ich uczulenia, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność w warunkach wykonywanych czynności,
- ✓ Robót nie należy wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- ✓ Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- ✓ Prace związane bezpośrednio z inwestycją prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- ✓ Zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy,
- ✓ Zapewnić możliwie szybką ewakuację w przypadku awarii, pożaru lub innych zagrożeń.

**UWAGA:** Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się jeżeli:

- 1) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 ustawy **Prawo budowlane**
- 2) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Opracował:  
mgr inż. Kazimierz Sarnowski  
upr. Nr 4457 / Gd / 90

Kościerzyna luty 2021 r.

## II Uprawnienia projektanta

URZĄD WOJEWODZKI  
80-001 GDAŃSK  
Wydział Planowania Przestrzennego  
Urbanistyczny, Architekcyjny i Nadzoru  
Budowlanego

Gdańsk

1990 - 02 - 2

Nr 4457/Gd/90

### DECYZJA O STWIERDZENIU (PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 Ust. 1 pkt 3 i 6  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie  
właściwości samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdzam że:

Obywatel(ka) Kazimierz Sarnowski  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 4 kwietnia 19 54 r. w Kościerzynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności technicznej - budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych  
oraz manipulacyjnych  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Kazimierz Sarnowski (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

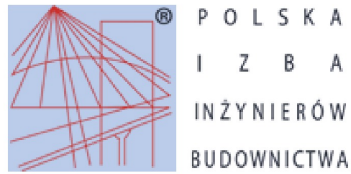
- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. -



Główny Architekt  
Wojewódzki  
*Konrad Płowinski*  
mgr inż. arch. Konrad Płowinski





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-KFQ-9UF-CW6 \*

Pan Kazimierz Sarnowski o numerze ewidencyjnym POM/BD/4288/01

adres zamieszkania ul. Jesionowa 2/F/13, 83-400 Kościerzyna

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



### III Opis techniczny

#### 1. Podstawa opracowania

- Ustawa PRAWO BUDOWLANE tj. z dnia 7 lipca 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333)
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych wykonana w skali 1:500,
- pomiary geodezyjne (przekroje poprzeczne)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ DROGI PUBLICZNE I ICH USYTUOWANIE z dnia 2 marca 1999 r. (Dz.U. Nr 43, poz. 430) tj. z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 124)
- wizja i pomiary własne w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,

#### 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest Przebudowa odcinka drogi gminnej ul. Piłsudskiego w Kościerzynie.

Zakres opracowania obejmuje projektu wykonawczego przebudowy drogi, celem dokonania zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę, na podstawie (Art. 29 pkt. ust. 3 pkt. 1d Ustawy Prawo Budowlane).

#### Zakres inwestycji obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne powierzchniowe wykonywane mechanicznie (wykopy, nasypy, koryto pod konstrukcję jezdni)
- wykonanie wpustów wraz z przykanalikiem
- wykonanie warstwy ulepszonego podłoża
- wykonanie podbudowy
- wykonanie nawierzchni drogi
- wykonanie nawierzchni chodnika
- wykonanie zjazdów
- wykonanie poboczy drogi
- profilowanie skarp i terenów przyległych
- wykonanie kanału technologicznego

### **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Odcinek objęty obszarem opracowania obejmuje drogę gminną – ul. Piłsudskiego. Otoczenie pasa drogowego to działki budowlane przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe.

W pasie drogowym znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej) sieci energetycznej, sieci teletechnicznej, sieci wodociągowej, sieci ciepłowniczej.

Istniejąca droga gminna – ul. Piłsudskiego posiada nawierzchnię z kruszywa, Szerokość drogi z kruszywa jest zmienna i wynosi od 4,0 m do 6,0 m. Odprowadzenie wód opadowych odbywa się powierzchniowo do kanalizacji deszczowej.

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Zaprojektowano przebudowę odcinka drogi gminnej ul. Piłsudskiego na długości 168,46 m.b.

Droga będzie miała przekrój uliczny z jednostronnym chodnikiem oraz pobocznymi utwardzonymi kruszywem łamanym o szerokości 0,75 m.

Szerokość projektowanej jezdni wynosi 6,00 m, szerokość chodnika wynosi 2,0 m.b. W granicach pasa drogowego zaprojektowano zjazdy na posesje w miejscach w których obecnie występują urządzone zjazdy lub bramy wjazdowe a także zabudowania.

W planie sytuacyjnym droga nie posiada łuków poziomych oraz załomów. Szczegóły trasy pokazano w części rysunkowej.

Niweletę jezdni dostosowano do istniejącego terenu, planowanych zjazdów na posesje oraz do potrzeb odwodnienia. Niweletę jezdni założono w osi drogi i pokazano w części rysunkowej.

### **5. Informacja o obszarze oddziaływania**

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane mieści się w granicach działek inwestycyjnych wykazanych w niniejszej dokumentacji projektowej. Planowana inwestycja poprawi komfort ruchu jej użytkowników. W zawiązku z planowanymi robotami nie przewiduje się uciążliwości dla terenów sąsiednich.

### **6. Parametry techniczne i przeznaczenie**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie przyjęto następujące parametry drogi :

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Klasa drogi         | D (dojazdowa)                     |
| Długość przebudowy  | 168,46 m.b.                       |
| Prędkość projektowa | Vp=30 km/h                        |
| Kategoria ruchu     | KR1                               |
| Szerokość           | 6,0 m                             |
| Nawierzchnia drogi: | beton asfaltowy                   |
| Szerokość poboczy:  | 0,75 m                            |
| Spadek poprzeczny:  | jednostronny (2%) i daszkowy (2%) |

## **7. Geotechniczne warunki posadowienia, kategoria geotechniczna**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - § 4.3 punkt 1c wykopy do głębokości 1.2 m i nasypy do wysokości 3.0 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg w prostych warunkach gruntowych – biorąc pod uwagę konstrukcję nawierzchni ustala się dla przedmiotowej inwestycji, pierwszą kategorię geotechniczną.

## **8. Konstrukcja nawierzchni**

### **Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni drogi:**

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- 5 cm po warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- 22 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub>
- 15 cm warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej z kruszywa naturalnego CBR>20%

### **Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów z kostki betonowej:**

- 8 cm kostka betonowa
- 3 cm podsypka piaskowo – cementowa 1:4
- 20 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub>
- 15 cm warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej z kruszywa naturalnego CBR>20%

### **Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni chodnika z kostki betonowej:**

- 6 cm kostka betonowa
- 3 cm podsypka piaskowo – cementowa 1:4
- 15 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub>

Obramowane jezdni drogi zaprojektowano z krawężnika betonowego 15x30x100 oraz 22x15x100 ułożonych na ławie betonowej oporem z betonu C-12/15.

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo – piaskowej. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 5 cm. Światło krawężnika od strony najazdowej powinno wynosić 4 cm., na zjazdach 3 cm. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.

**Uwaga: Na łukach poziomych należy zastosować krawężniki łukowe.**

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Obramowanie zjazdów zaprojektowano z obrzeża betonowego 8x30x100 ułożonego na ławie piaskowo-cementowej. Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowić będzie ława piaskowo - cementowa, o grubości warstwy od 5 do 8 cm po zagęszczeniu.

Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Na nawierzchnię zjazdów zastosować kostkę betonową o grubości 8 cm, na nawierzchnię chodnika zastosować kostkę betonową o grubości 6 cm. Kolorystykę nawierzchni należy uzgodnić z zamawiającym.

Kostkę betonową należy ułożyć w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 1 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\square$  5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Pozostałe tereny po zrealizowaniu prac budowlanych należy wyprofilować i uporządkować.

## **9. Przekrój poprzeczny i profil podłużny**

Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano jako daszkowy i odcinkowo jednostronny ze spadkiem w kierunku linii spływu wód opadowych.

Profil podłużny drogi sporządzono w oparciu o rzędne istniejące zawarte w opracowaniu geodezyjnym elektronicznym. Niweleta drogi zostanie wyniesiona

ponad istniejący poziom nawierzchni o wielkość wynikającą z przyjętej konstrukcji drogi. Szczegóły pokazano w części rysunkowej.

## **10. Roboty ziemne**

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu wykopów, nasypów oraz koryta na poszerzeniach pod konstrukcję jezdni.

Przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych należy sprawdzić zagęszczenie podłoża. Grunt podłoża należy zagęszczać przy jego wilgotności optymalnej, wymagany wskaźnik zagęszczenia powinien być  $\geq 0,97$ . Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wymaganej wartości ls.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

## **11. Urządzenia obce**

Na podstawie aktualnie wykonanego podkładu geodezyjnego stwierdza się występowanie następującego uzbrojenia: sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej) sieci energetycznej, sieci teletechnicznej, sieci wodociągowej, sieci ciepłowniczej.

Przypomina się, że roboty ziemne w pobliżu kabli i przewodów podziemnych należy wykonywać ręcznie. Zaleca się ustalenie rzeczywistej lokalizacji urządzeń poprzez wykopy próbne.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia z elementami projektowanymi, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia terenu zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem min. 7 dni.

W pasie ul. Piłsudskiego i Jastaka znajduje się projektowana sieć gazowa uzgodniona w ZUD. Zarządca drogi informuje że sieć zostanie przeprojektowana i wybudowana w okresie późniejszym, po zakończeniu inwestycji polegającej na przebudowie drogi.

## **12. Ewidencja zieleni**

W pasie drogowym nie występuje zieleni.

### 13. Odwodnienie

Odwodnienie jezdni drogi gminnej nie zmienia się. Wody opadowe zostaną odprowadzone powierzchniowo do istniejącej kanalizacji deszczowej. Istniejące wpusty zostaną poddane regulacji lub przesunięte do linii krawężnika. W pasie ul. Piłsudskiego łącznie 6 szt. wpustów kanalizacji deszczowej, Wszystkie wpusty deszczowe będą włączone do istniejących studni rewizyjnych oraz kolektora kanalizacji deszczowej.

Do wykonania przykanalików należy zastosować rury kanalizacyjne Dn200 /200x5,9mm wykonane z litego PVC /wg PN-EN1401:1999/, łączone na kielichy z uszczelką gumową. Wpusty deszczowe wykonać z rur betonowych fi500 z osadnikiem h=0,8m, na zwieńczeniu wykonać wpust uliczny najazdowy typu ciężkiego D400.

#### WYKONYWANIE ROBÓT

##### Roboty ziemne

Wykopy pod sieć kanalizacyjną i studnie, należy wykonywać, jako otwarte: o ścianach pionowych z umocnieniem pełnym lub ażurowym. Wykopy otwarte dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie warunkami technicznymi według PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Dla wszystkich robót liniowych (sieć kanalizacyjna grawitacyjna) przewiduje się wykopy mechaniczne.

Przed rozpoczęciem wykopów wykonywanych mechanicznie należy przy pomocy ręcznych odkrywek zlokalizować wszystkie kolidujące sieci i urządzenia podziemne pokazane na mapach. Należy przeprowadzić rozpoznanie, w granicach lokalnych możliwości, czy nie występują – na trasie projektowanej kanalizacji - sieci i urządzenia podziemne niezainwentaryzowane na mapach.

Wykop pod przykanalik należy rozpocząć od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Ewentualną ziemię roślinną – humus, po odspojeniu, należy składować w osobnej hałdzie.

Szerokość wykopu pionowego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału lub przewodu, do których dodaje się obustronnie 0,40m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Szerokość wykopu pionowego umocnionego

dla kanału kanalizacji deszczowej z rur PVC Dn200 - 1,00m.

Deskowanie ścian – pełne lub ażurowe, należy prowadzić w miarę jego głębienia. Ziemia z wykopów powinna być zasadniczo składowana obok wykopów. Wydobywaną ziemię „na odkład” należy składować wzdłuż krawędzi wykopu – w odległości 1,0m, tak aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu, Przejście takie trzeba stale oczyszczać z gromadzącej się ziemi.



Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać  $\pm 3,0\text{cm}$  dla gruntów zwięzłych,  $\pm 5,0\text{cm}$  gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi  $\pm 5,0\text{cm}$ .

W warstwie naturalnie występującego piasku rury kanalizacji deszczowej można układać na wyrównanym dnie wykopu bez kamieni i innych części stałych. W przeciwnym wypadku stosować zagęszczoną podsypkę piaskową;

- grubości 10cm pod przewody kanalizacyjne grawitacyjne
- grubość podsypki pod studnie kanalizacyjne – 15cm.

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej lub z opadów – do odwodnienia powierzchniowego stosować pompy osadzane w studzienkach zbiorczych – w dnie wykopu. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

Zасыпkę wykopów – częściową dokonywać po sukcesywnym, odcinkowym, wykonywaniu inwentaryzacji, powykonawczej - geodezyjnej.

Kanały ściekowe zasypywać piaskiem, ubijając warstwami co 15÷20cm, do wysokości minimum 0,2m nad projektowany przewód grawitacyjny.

Pozostały wykop zasypywać ziemią wydobytą z wykopów - jeżeli są to naturalnie występujące; piaski drobne, piaski średnie, piaski z domieszkami piasków gliniastych lub piaski gliniaste.

W obrębie pasów drogowych - wykopów nie zasypywać urobkiem w postaci; gliny i gliny piaszczystej lub nasypem niekontrolowanym.

Wskaźnik zagęszczenia zasypanych wykopów, w obrębie pasa drogowego powinien wynosić  $>1$ .

Z odbioru zasypki i zagęszczenia należy sporządzić protokół i dołączyć wyniki pomiaru stopnia zagęszczenia (PN-86/B-02480).

Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów można przystąpić do korytowania pasa jezdni drogi szerokości i układania warstwy odsączającej z piasku i podbudowy z kruszywa kamiennego – łamanego 0-32.

Nadmiar gruntu; pozostałego po wykopach i nienadającego się do zasypywania wykopów oraz z korytowania pasa jezdni drogi – wywieźć poza teren placu budowy i złożyć w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Rejon prac w pasie drogowym, a szczególnie przy wykonywanych wykopach i przejściach specjalnych trzeba zabezpieczyć i oznakować zgodnie z „Instrukcją Oznakowania Robót Prowadzonych w Pasie Drogowym” (zał. Nr 1 do Zarządzenia Min. Transportu i Gosp. Morskiej oraz Min. Spraw Wewnętrznych z dn. 06.06.1990r. – M.P. nr 24 z 1990r.).

### Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopów i podłoża można przystąpić do wykonywania montażowych robót kanalizacyjnych. Spadki i głębokości posadowienia kanałów

kanalizacyjnych grawitacyjnych, studni rewizyjnych powinny spełniać parametry – rzędne, określone w Planie Sytuacyjnym.

#### Rury kanałowe i przewody w wykopie

##### Wymagania ogólne

Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku, co najmniej 30m. Kanały układać zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610 oraz instrukcjami stosowania rur kanalizacyjnych PVC i przewodów z PE.

Do wykopu rury kanalizacyjne należy opuszczać ręcznie – za pomocą jednej lub dwóch lin. Rury kielichowe należy zawsze układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Po zakończeniu prac montażowych, w danym dniu, należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zanieczyszczeniem, zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą – zaślepką.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów kanalizacyjnych i badaniu szczelności należy kanały lub przewody zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

##### Kanały z rur PVC

Rury kanalizacyjne, PVC, kielichowe – łączone na uszczelkę układa się zgodnie z „Instrukcją stosowania rur kanalizacyjnych, wykonanych z PVC”.

##### Kanały z rur betonowych

Wszelkie prace prowadzić należy pod nadzorem osób upoważnionych, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z przepisami BHP.

##### Próba szczelności

Próbie szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 – pkt 13.

Badanie szczelności kanałów i studni kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub użyciem wody (metoda W). Przyjęto badanie przez napełnienie kanału wodą – do poziomu wlotu studni kanalizacyjnej i obserwację zwierciadła wody. Próbie szczelności przeprowadzamy w obecności przedstawiciela firmy użytkującej daną sieć. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość dodanej wody nie przekracza

0,15l/m<sup>2</sup> w czasie 30 minut dla kanałów kanalizacyjnych

0,15l/m<sup>2</sup> w czasie 30 minut dla kanałów wraz ze studniami kanalizacyjnymi

0,40l/m<sup>2</sup> w czasie 30 minut dla studni kanalizacyjnych (m<sup>2</sup> odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej)

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Łuki, trójniki, zaślepki czy zasuwki muszą być odkryte podczas próby. Zasuwki hydrantowe montowane na odgałęzieniu, podczas próby - należy zamknąć.

Próby należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu sieci i wzrokowym sprawdzeniu połączeń.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Izolacje

Studnie kanalizacyjne rewizyjne należy zabezpieczyć przed przenikaniem wody specjalnym preparatem wodoodpornym oraz przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

#### **14. Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Projekt docelowej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

#### **15. Kanał Technologiczny**

##### Zakres robót

Kanał technologiczny – 178 m

Studnia SK-1 – 3 szt.

##### Projektowany kanał

Projektuje się kanał technologiczny wykonany przy wykorzystaniu:

- rura osłonowa 1 x Ø110mm/6,3mm (rura osłonowa pusta, w ziemi),

Rurociąg należy układać zgodnie z trasą wyznaczoną na rys. nr 2-4. Rurociąg powinien być ułożony na głębokości 0,8 m. Na końcach odcinka projektuje się studnie kablowe.

Na skrzyżowaniach rurociągów z drogami, rowami i urządzeniami uzbrojenia terenu projektuje się rury ochronne RHDPE fi160mm/9,1mm (rura osłonowa pierwotna, w ziemi).

Odcinki rur polietylenowych dostarczane w zwojach lub na bębnach układa się bezpośrednio w ziemi ręcznie w uprzednio przygotowanym rowie.

Rurociąg kablowy układany w rowach wykonanych ręcznie powinny być zasypywane najpierw warstwą piachu lub miątkiej ziemi o grubości co najmniej 10 cm nad powierzchnię rur. Zaleca się również, aby rurociągi te posiadały falowanie w poziomie od 0,2% do 0,3% w gruntach o twardym podłożu, i 2% w gruntach bagnistych i na terenach zalewowych.

W okresie letnim tj., gdy temperatura w ziemi na głębokości 1 m jest znacznie niższa od temperatury rur polietylenowych na placu budowy, zasypianie rurociągu kablowego powinno być wykonane dwuetapowo: najpierw warstwą podsypki, a po upływie 24 godzin, po ochłodzeniu rur w ziemi, powinno nastąpić ostateczne zasypianie rurociągu.

Rury polietylenowe powinny być układane przy temperaturze nie niższej od -5°C. W razie konieczności prowadzenia robót przy niższej temperaturze należy zapewnić

odpowiednie podgrzanie rur w zwojach lub na bębnach. W każdym przypadku układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny.

## **16.Sprawy formalno-prawne**

Wykonawca robót winien uzgodnić sposób prowadzenia robót z właścicielami posesji sąsiadujących z pasem drogowym by ograniczyć do minimum utrudnienia w dostępie do ich posesji w czasie prowadzenia robót.

Opracował:  
mgr inż. Kazimierz Sarnowski  
upr. Nr 4457 / Gd / 90

## V Tabela Robót Ziemnych

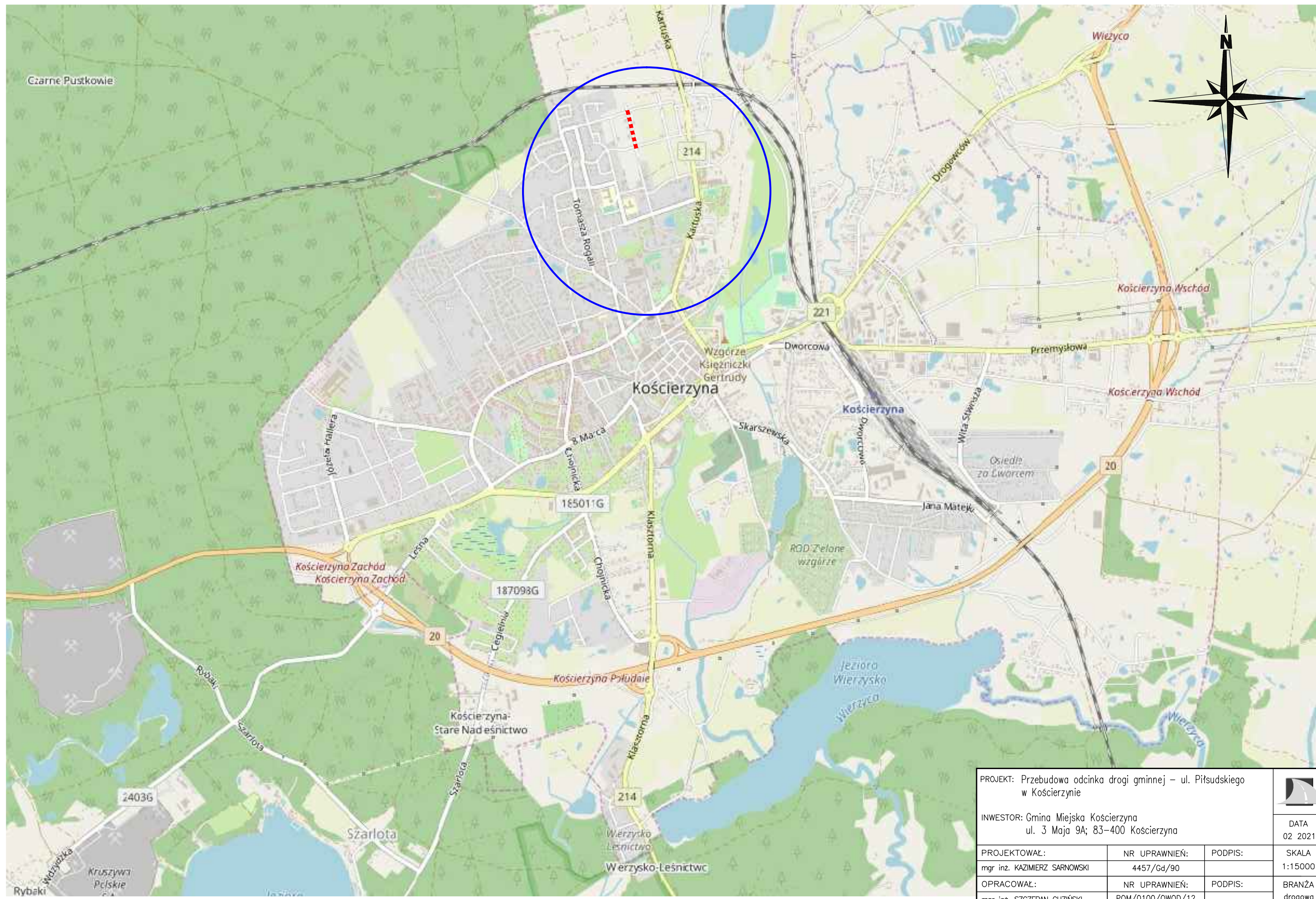
TABELA ROBÓT ZIEMNYCH PIŁSUDSKIEGO

| PIKIETAŻ | POWIERZCHNIE [m <sup>2</sup> ] |       | ODLEGŁOŚĆ [m] | OBJĘTOŚCI [m <sup>3</sup> ] |        | ZUŻYCIE NA MIEJSCU |       | BILANS |
|----------|--------------------------------|-------|---------------|-----------------------------|--------|--------------------|-------|--------|
|          | NASYP                          | WYKOP |               | NASYP                       | WYKOP  | NADMIAR (*)        |       |        |
| 0-003,37 | 0,00                           | 6,70  | 4,68          | 0,00                        | 31,02  | 0,00               | 31,02 | 0,00   |
| 0+001,31 | 0,00                           | 6,55  | 5,71          | 0,00                        | 33,27  | 0,00               | 33,27 | 31,02  |
| 0+007,02 | 0,00                           | 5,10  | 4,68          | 0,07                        | 21,82  | 0,07               | 21,74 | 64,29  |
| 0+011,70 | 0,03                           | 4,22  | 9,35          | 0,32                        | 34,42  | 0,32               | 34,09 | 86,03  |
| 0+021,05 | 0,04                           | 3,14  | 1,86          | 0,10                        | 5,72   | 0,10               | 5,62  | 120,12 |
| 0+022,91 | 0,07                           | 3,01  | 7,90          | 0,80                        | 28,89  | 0,80               | 28,08 | 125,75 |
| 0+030,81 | 0,13                           | 4,30  | 6,92          | 1,23                        | 27,90  | 1,23               | 26,66 | 153,83 |
| 0+037,73 | 0,22                           | 3,76  | 5,36          | 1,78                        | 14,34  | 1,78               | 12,56 | 180,49 |
| 0+043,09 | 0,44                           | 1,59  | 3,18          | 2,01                        | 5,43   | 2,01               | 3,42  | 193,05 |
| 0+046,27 | 0,82                           | 1,82  | 14,19         | 8,88                        | 29,56  | 8,88               | 20,68 | 196,47 |
| 0+060,46 | 0,43                           | 2,34  | 2,91          | 0,98                        | 6,20   | 0,98               | 5,21  | 217,14 |
| 0+063,37 | 0,25                           | 1,92  | 12,54         | 2,16                        | 27,00  | 2,16               | 24,83 | 222,36 |
| 0+075,91 | 0,10                           | 2,39  | 11,77         | 0,56                        | 34,76  | 0,56               | 34,20 | 247,19 |
| 0+087,68 | 0,00                           | 3,52  | 13,63         | 0,00                        | 47,60  | 0,00               | 47,60 | 281,39 |
| 0+101,31 | 0,00                           | 3,47  | 9,59          | 0,00                        | 36,15  | 0,00               | 36,15 | 328,99 |
| 0+110,90 | 0,00                           | 4,07  | 12,77         | 0,00                        | 46,97  | 0,00               | 46,97 | 365,14 |
| 0+123,67 | 0,00                           | 3,28  | 7,61          | 0,10                        | 25,51  | 0,10               | 25,41 | 412,11 |
| 0+131,28 | 0,03                           | 3,42  | 10,03         | 0,13                        | 35,72  | 0,13               | 35,59 | 437,52 |
| 0+141,31 | 0,00                           | 3,70  | 7,19          | 0,00                        | 26,54  | 0,00               | 26,54 | 473,11 |
| 0+148,50 | 0,00                           | 3,68  | 7,48          | 0,00                        | 29,54  | 0,00               | 29,54 | 499,65 |
| 0+155,98 | 0,00                           | 4,22  | 4,50          | 0,00                        | 16,17  | 0,00               | 16,17 | 529,18 |
| 0+160,48 | 0,00                           | 2,97  | 4,73          | 0,00                        | 13,30  | 0,00               | 13,30 | 545,36 |
| 0+165,21 | 0,00                           | 2,65  | 3,25          | 0,00                        | 8,75   | 0,00               | 8,75  | 558,66 |
| 0+168,46 | 0,00                           | 2,73  |               |                             |        |                    |       | 567,41 |
| RAZEM    |                                |       |               | 19,14                       | 586,56 | 19,14              |       |        |

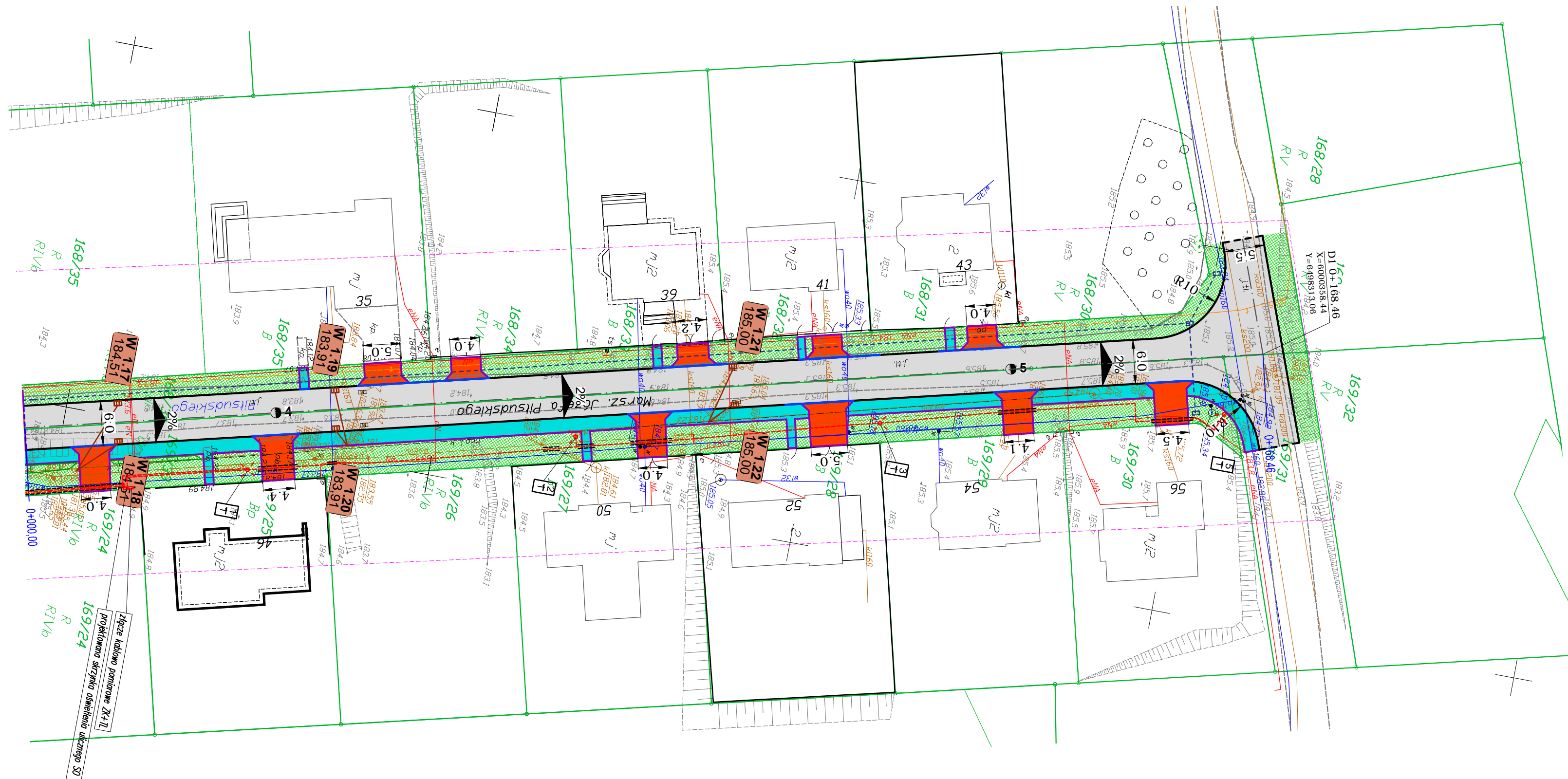
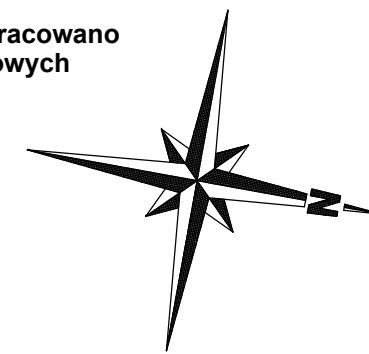
Nadmiar WYKOP 567,41m<sup>3</sup>

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

## VI Część graficzna



|   |                                    |         |  |
|---|------------------------------------|---------|--|
| PROJEKT: Przebudowa odcinka drogi gminnej – ul. Piłsudskiego w Kościerzynie |                                    |         | <br>DATA<br>02 2021 |
| INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna<br>ul. 3 Maja 9A; 83–400 Kościerzyna    |                                    |         |  |
| PROJEKTOWAŁ:<br>mgr inż. KAZIMIERZ SARNOWSKI                                | NR UPRAWNIENI:<br>4457/Gd/90       | PODPIS: | SKALA<br>1:15000   |
| OPRACOWAŁ:<br>mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI                                    | NR UPRAWNIENI:<br>POM/0100/OWOD/12 | PODPIS: | BRANŻA<br>drogowa  |
| NAZWA RYSUNKU:<br><b>Plan orientacyjny</b>                                  |                                    |         | NR RYS.<br>1   |



- LEGENDA**
- projektowany słup z oprawą oświetlenia ulicznego typu LED
  - projektowane zasilanie oświetlenia ulicznego
  - projektowana rura ochronna
  - proj. kanał technologiczny

- LEGENDA:**
- nawierzchnia jezdni drogi gminnej - beton asfaltowy
  - nawierzchnia zjazdów i wzniesionych skrzyżowań - kostka betonowa
  - nawierzchnia chodników - kostka betonowa
  - tereny zielone - trawniki
  - krawężnik betonowy 15x30x100
  - krawężnik betonowy 22x15x100
  - krawężnik betonowy 15x30x100 na płasko
  - opornik betonowy 12x25x100
  - obrzeże betonowe 8x30x100
  - granice działek ewidencyjnych

PROJEKT: Przebudowa odcinka drogi gminnej – ul. Piłsudskiego  
w Kościerzynie

INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna  
ul. 3 Maja 9A; 83–400 Kościerzyna

|  |                                    |         |
|--|------------------------------------|---------|
| PROJEKTOWAŁ:<br>mgr inż. KAZIMIERZ SARNOWSKI | NR UPRAWNIENI:<br>4457/Gd/90       | PODPIS: |
| OPRACOWAŁ:<br>mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI     | NR UPRAWNIENI:<br>POM/0100/OWOD/12 | PODPIS: |

NAZWA RYSUNKU:  
Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu  
ul. Piłsudskiego



DATA  
02.2021

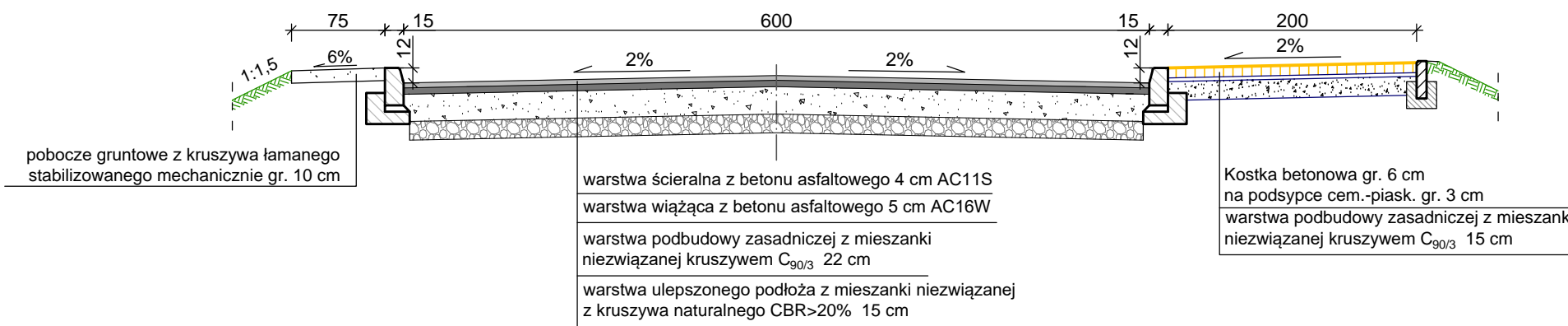
SKALA  
1:500

BRANŻA  
drogowa

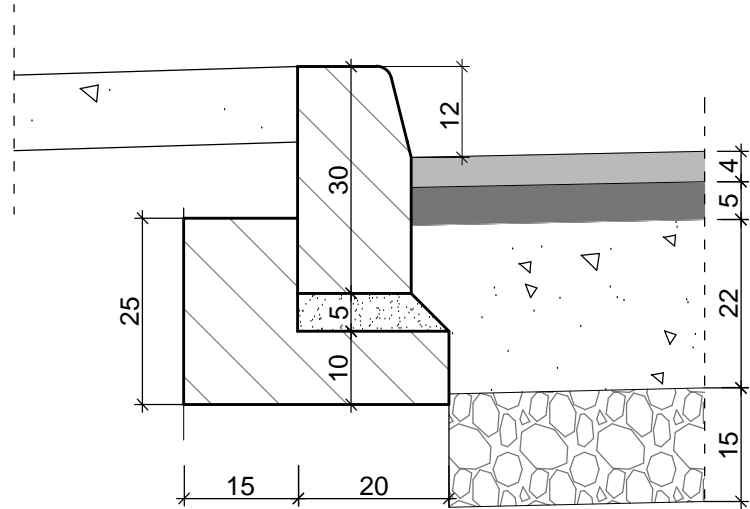
NR RYS.  
2



**Przekrój konstrukcyjny jezdni drogi  
ul. Piłsudskiego**

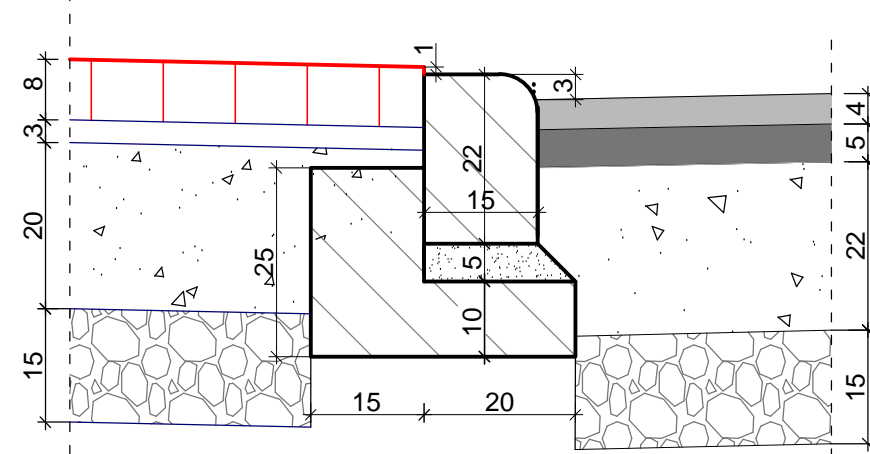


**SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA  
SKALA 1:10**



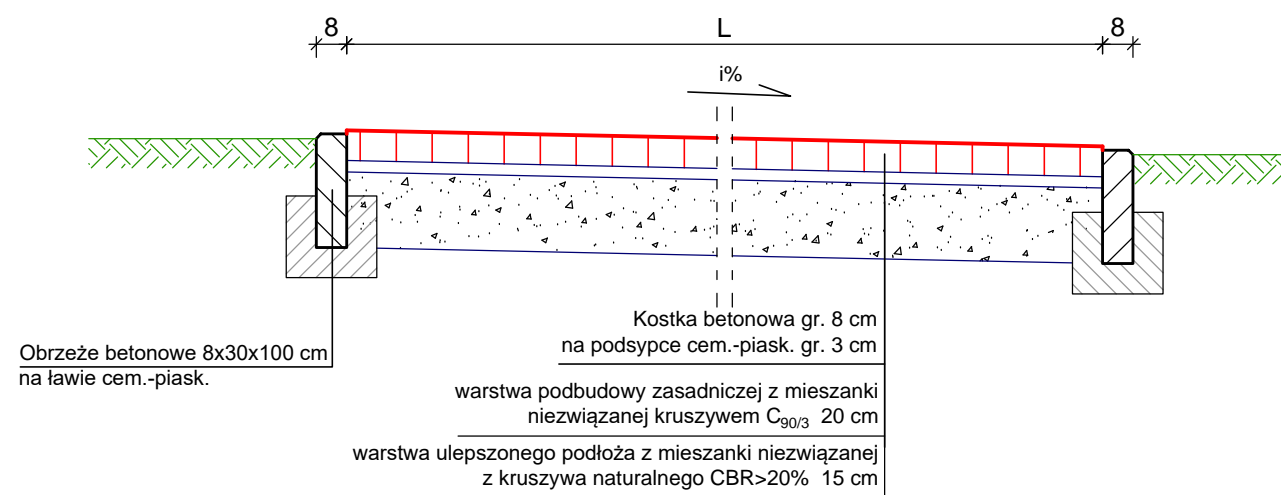
Krawężnik betonowy drogowy 15x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

**SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA (wjazdy)  
SKALA 1:10**

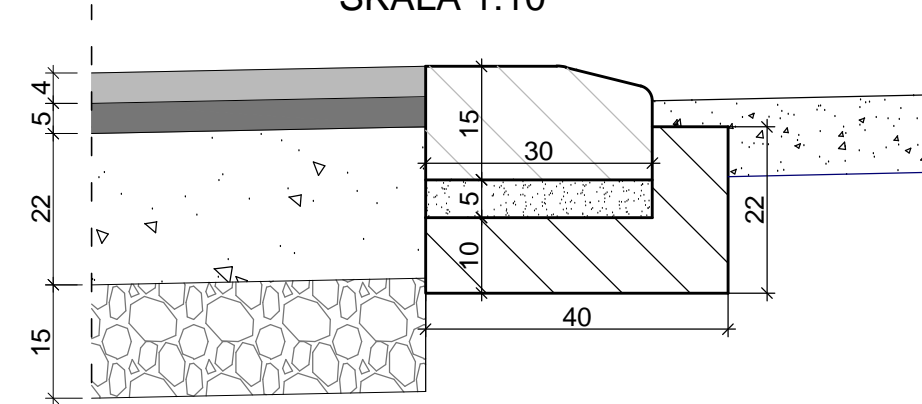


Krawężnik betonowy najazdowy 22x15x100 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

**Przekrój konstrukcyjny zjazdów**

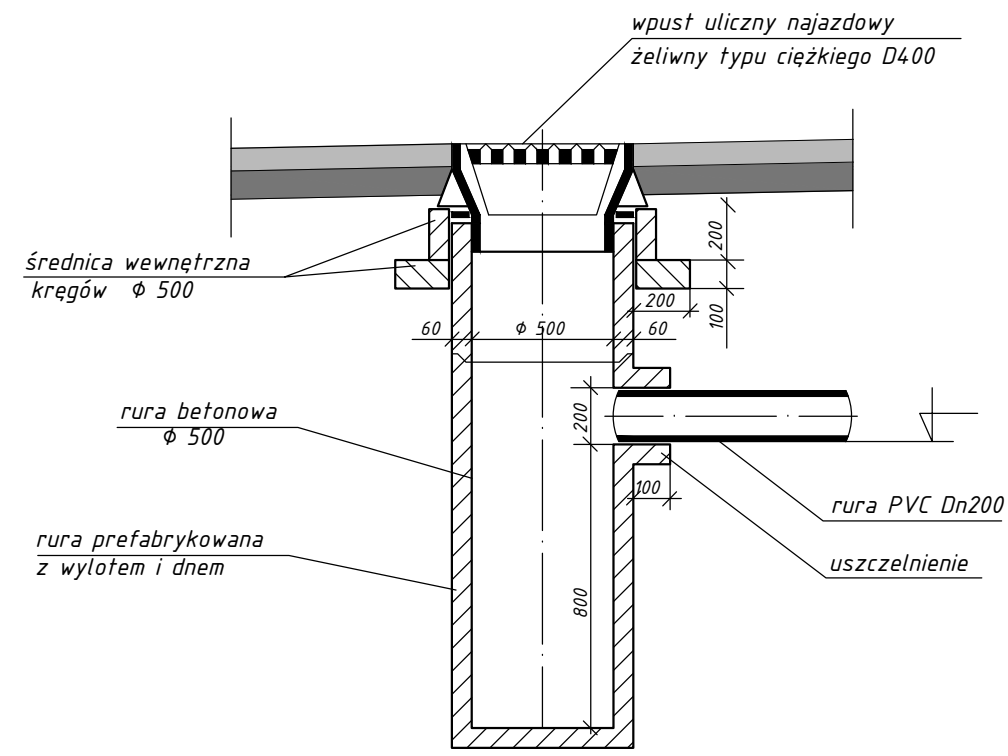


**SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA  
(zakończenia nawierzchni)  
SKALA 1:10**

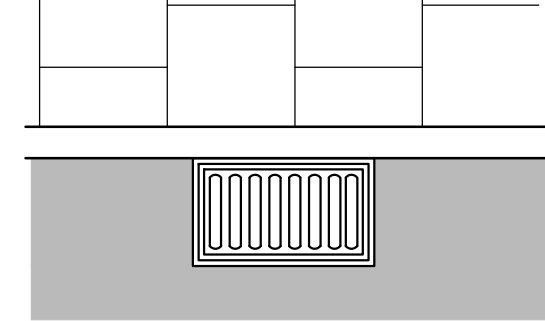


Krawężnik betonowy 15x30x100 cm na ławie bet. z oporem z betonu B-15 (zakończenie zjazdów)

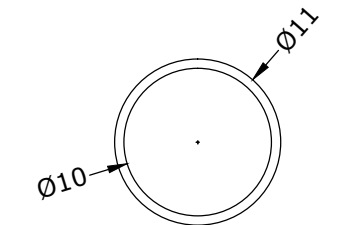
**WPUST ULICZNY Ø500mm**



**WIDOK Z GÓRY**



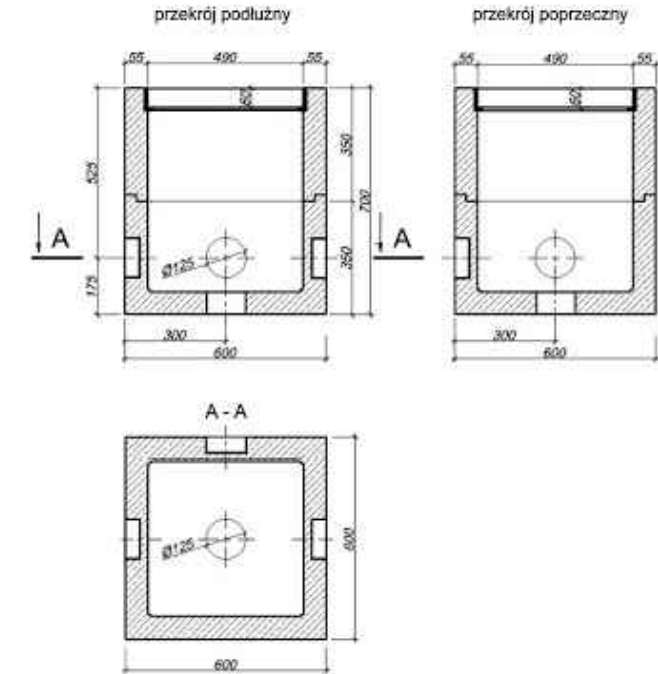
**Przekrój rury kanału technologicznego**



Rura grubościenna, przepustowa RHDPEp (HDPE) 110x6,3 mm



studnia kablowa SK-1 korpus dwuelementowy



PROJEKT: Przebudowa odcinka drogi gminnej – ul. Piłsudskiego w Kościerzynie

INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna ul. 3 Maja 9A; 83-400 Kościerzyna

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. KAZIMERZ SARNOWSKI NR UPRAWNIENI: 4457/Gd/90 PODPIS: SKALA 1:50, 1:20, 1:10

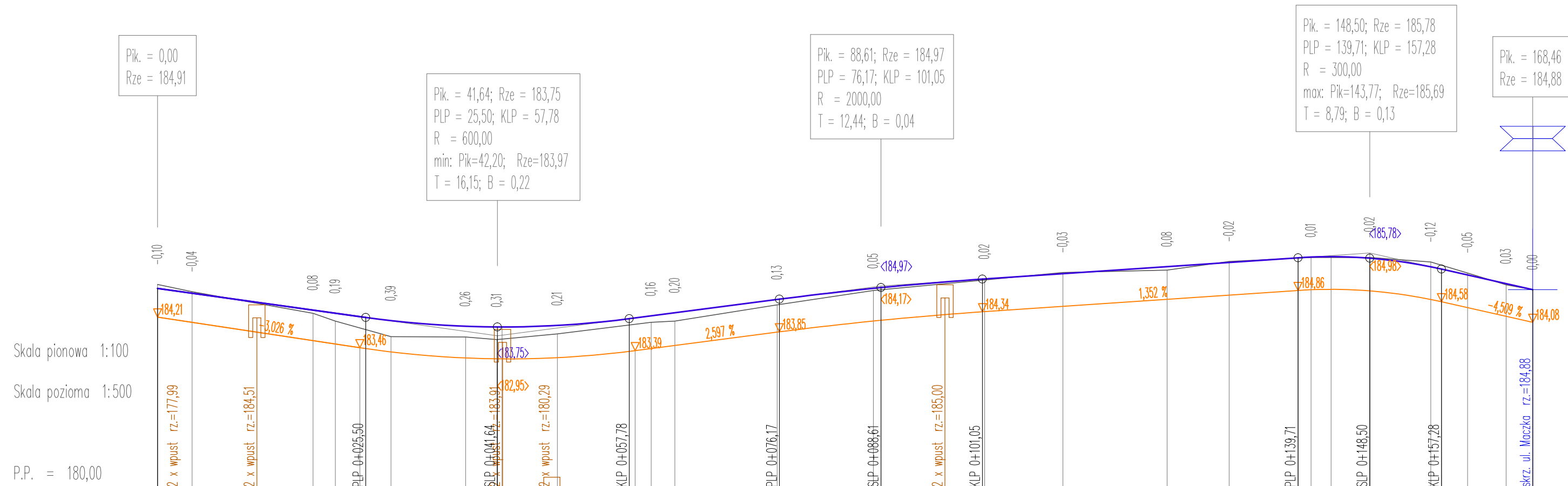
OPRACOWAŁ: mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI NR UPRAWNIENI: POM/0100/OWOD/12 PODPIS: BRANŻA drogowa

NAZWA RYSUNKU: Przekroje normalne, Szczegóły NR RYS. 3

Skala 1:100:500


LEGENDA:

- Teren
- Niweleta
- Kanał technologiczny

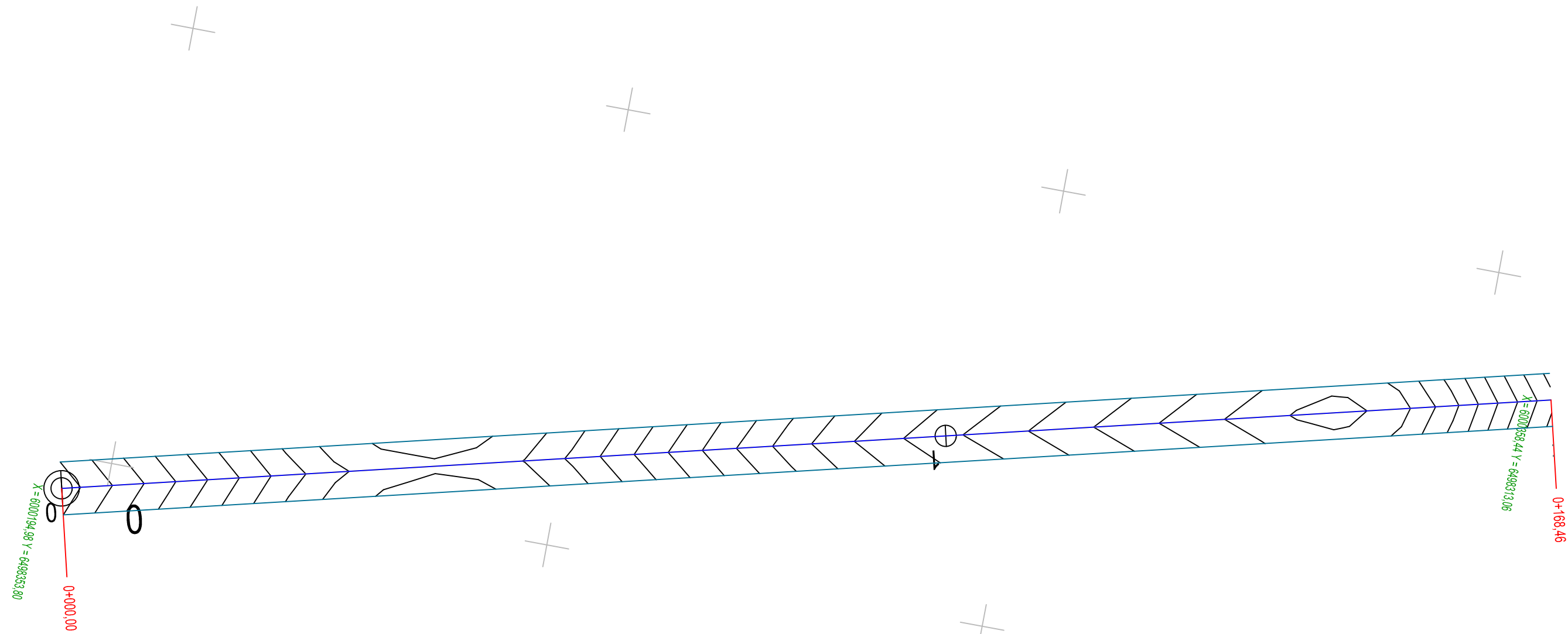
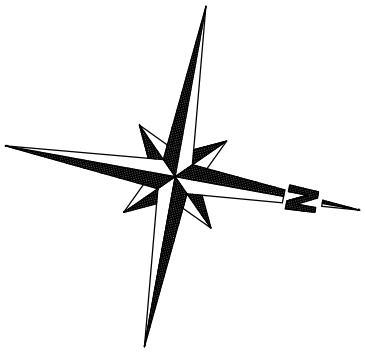


Skala pionowa 1:100  
Skala pozioma 1:500  
P.P. = 180,00

|                   |                            |              |                               |                  |  |                            |   |                                |                            |          |                  |                            |                                      |                  |           |        |                  |        |        |        |
|-------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|--|----------------------------|---|--------------------------------|----------------------------|----------|------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------|--------|------------------|--------|--------|--------|
| RZĘDNE NIWELETY   | 184,91<br>184,83<br>184,79 | 184,57       | 184,38<br>184,30              | 184,20<br>184,12 | 183,98<br>183,97<br>183,91<br>183,97<br>183,97 | 184,17<br>184,24<br>184,31 | 184,64<br>184,65                          | 184,91<br>185,07               | 185,12<br>185,14<br>185,14 | 185,27   | 185,44<br>185,55 | 185,66<br>185,68<br>185,69 | 185,65<br>185,44<br>185,38<br>185,24 | 185,03<br>184,88 |           |        |                  |        |        |        |
| ELEMENTY NIWELETY | T=-2,786%                  |              | R=600,00<br>T=16,15<br>B=0,22 |                  |  | T=2,597%                   |   | R=2000,00<br>T=12,44<br>B=0,04 |                            | T=1,352% |                  |                            | R=300,00<br>T=8,79<br>B=0,13         |                  | T=-4,509% |        |                  |        |        |        |
| RZĘDNE TERENU     | 185,01<br>184,83           |              | 184,30<br>184,11              | 183,73           | 183,72<br>183,66                               | 184,08<br>184,11           | 184,51                                    | 184,86                         | 185,12                     | 185,30   | 185,36<br>185,57 | 185,67                     | 185,56<br>185,29                     | 185,00<br>184,88 |           |        |                  |        |        |        |
| ELEMENTY TRASY    | L=168,46                   |              |                               |                  |  |                            |   |                                |                            |          |                  |                            |                                      |                  |           |        |                  |        |        |        |
| ODLEGŁOŚCI        | 0,00                       | 2,76<br>4,24 | 12,16                         | 19,05<br>21,78   | 24,78<br>25,30                                 | 28,60                      | 37,73<br>41,57<br>41,64<br>42,70<br>42,66 | 48,30<br>48,97                 | 57,78<br>58,50<br>60,46    | 63,57    | 75,91<br>76,17   | 87,68<br>88,61             | 96,46                                | 109,00           | 131,28    | 148,50 | 155,98<br>157,28 | 160,48 | 165,21 | 168,46 |

|   |                  |         |  |
|---|------------------|---------|--|
| PROJEKT: Przebudowa odcinka drogi gminnej – ul. Piłsudskiego w Kościerzynie |                  |         | <br>DATA<br>02 2021 |
| INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna<br>ul. 3 Maja 9A; 83-400 Kościerzyna    |                  |         |  |
| PROJEKTOWAŁ:  | NR UPRAWNIENI:   | PODPIS: | SKALA<br>1:100/500   |
| mgr inż. KAZIMIERZ SARNOWSKI  | 4457/Gd/90       |         |  |
| OPRACOWAŁ:  | NR UPRAWNIENI:   | PODPIS: | BRANŻA<br>drogowa  |
| mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI  | POM/0100/OWOD/12 |         |  |
| NAZWA RYSUNKU:<br>Profil podłużny – ul. Piłsudskiego                        |                  |         | NR RYS.<br>4   |





PROJEKT: Przebudowa odcinka drogi gminnej – ul. Piłsudskiego  
w Kościerzynie

INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna  
ul. 3 Maja 9A; 83-400 Kościerzyna

|                              |                  |         |         |
|------------------------------|------------------|---------|---------|
| PROJEKTOWAŁ:                 | NR UPRAWNIEŃ:    | PODPIS: | SKALA   |
| mgr inż. KAZIMIERZ SARNOWSKI | 4457/Gd/90       |         | 1:500   |
| OPRACOWAŁ:                   | NR UPRAWNIEŃ:    | PODPIS: | BRANŻA  |
| mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI   | POM/0100/OWOD/12 |         | drogowa |

NAZWA RYSUNKU: Szkie tyczenia, Plan warstwicowy



DATA  
02.2021

SKALA  
1:500

BRANŻA  
drogowa

NR RYS.

6