



Dokumentacja Projektowa

NAZWA INWESTYCJI	Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz
MIEJSCE INWESTYCJI	Województwo Pomorskie Powiat Kościerski Jedn. Ewid. 220604_2 Gmina Kościerzyna Obręb 0032 Wielki Klincz Dz. nr. 234, 243/1, 240/1, 242/2, 242/8, 239/6, 243/2, 243/7, 244/3, 249/9, 243/10, 244/6, 248/1, 247/1, 249/10, 244/9, 243/19, 242/17
NAZWA INWESTORA	Gmina Kościerzyna ul. Strzelecka 9 83-400 Kościerzyna
OPRACOWAŁ	mgr inż. Szczepan Guziński upr. POM/0502/PBD/21
FAZA OPRACOWANIA	Materiały do zgłoszenia robót
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	Część opisowa Część rysunkowa

Korne, Listopad 2023

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

I	Dokumenty formalno – prawne	3
1.	Upewnienia Projektanta	3
2.	Informacja BIOZ	6
II	Opis techniczny	11
1.	Podstawa opracowania	11
2.	Przedmiot inwestycji	11
3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	11
4.	Projektowane zagospodarowanie terenu	12
5.	Informacja o obszarze oddziaływania	12
6.	Parametry techniczne i przeznaczenie	12
7.	Konstrukcja nawierzchni	13
8.	Przekrój poprzeczny i profil podłużny	15
9.	Roboty ziemne	15
10.	Urządzenia obce	15
11.	Odwodnienie	15
12.	Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu	19
13.	Sprawy formalno-prawne	20
14.	Kanał Technologiczny	20
III	Część graficzna	21

I Dokumenty formalno – prawne

1. Uprawnienia Projektanta

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98
-4-

Gdańsk, dnia 27 grudnia 2021 r.

sygn. akt. 317/POM/OKK/21

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3b, art. 15a ust. 1 i ust. 9** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Szczepan Tadeusz Guziński
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 16.09.1982 r. w Kościerzynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0502/PBD/21

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Szczepan Tadeusz Guziński upoważniony jest:

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust.1 i ust. 9 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), w specjalności inżynierskiej drogowej, bez ograniczeń do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- 3) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 4) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
 - a. droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b. droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Burzyński



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-D91-5M4-RES *

Pan Szczepan Tadeusz Guziński o numerze ewidencyjnym POM/BD/0302/12
adres zamieszkania ul. Władysława Jagiełły 12, 83-409 Korne
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-23 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



2. Informacja BIOZ

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

dla inwestycji:

„Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz.”

INWESTOR

Gmina Kościerzyna
ul. Strzelecka 9
83-400 Kościerzyna

Sporządził Informację:

mgr inż. Szczepan Guziński

upr nr POM/0502/PBD/21

w specjalności inżynierskiej drogowej

do projektowania bez ograniczeń

Korona Listopad 2023

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).

II. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe,
- wykonanie rozbudowy kanalizacji deszczowej,
- wykonanie podbudowy z kruszywa,
- wykonanie nawierzchni asfaltowej,
- wymiana nawierzchni chodników i zjazdów,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,

III. Wykaz obiektów istniejących

Istniejące obiekty drogowe oraz sieci uzbrojenia technicznego:

- drogi gminne
- sieć teletechniczna, wodociągowa, teletechniczna, kanalizacyjna
- sieć energetyczna

IV. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

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

V. 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 samowyładowcze, 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.

VI. 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 posługiwania 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 „BIOZ ” 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.

VII. 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 wyгородzenie strefy prowadzenia robót poprzez bariery 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 białą – 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 sprawna 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. Szczepan Guziński
upr. nr POM/0502/PBD/21

Korňa Listopad 2023

II Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- USTAWA PRAWO BUDOWLANE z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414) tj. z dnia 8 czerwca 2017 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333) z późn. Zm.
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych wykonana w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124)
- wizja i pomiary własne w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz.

Zakres opracowania obejmuje opracowanie dokumentacji technicznej odbudowy drogi, celem dokonania zgłoszenia robót 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,
- wykonanie rozbudowy kanalizacji deszczowej,
- wykonanie podbudowy z kruszywa,
- wykonanie nawierzchni asfaltowej,
- wymiana nawierzchni chodników i zjazdów,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren po którym przebiegają odcinek drogi gminnej stanowi pas drogowy drogi gminnej. Otoczenie pasa drogowego to tereny mieszkaniowe.

W pasie drogowym znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci kabli energetycznych, teletechnicznych, wodociągu, kanalizacji.

Istniejąca droga gminna posiada nawierzchnię asfaltową o szerokości 5,30 m.b. z poszerzeniami na łukach. Droga posiada chodnik.

Odprowadzenie wód opadowych odbywa się powierzchniowo do kanalizacji deszczowej. Istniejąca nawierzchnia jest w złym stanie technicznym. Jest to spowodowane wyczerpaniem się wytrzymałości materiałowej warstw bitumicznych. Nawierzchnia posiada liczne spękania poprzeczne i podłużne oraz odkształcenia. Pod nawierzchnią asfaltową na odcinku ul. Derdowskiego w km 0+000 – 0+090 zlokalizowana jest trylinka betonowa którą przewidziano do rozbiórki.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

W pasie drogi zaprojektowano Remont drogi gminnej poprzez rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów oraz wykonanie nowej konstrukcji na całym zakresie inwestycji.

Szerokość projektowanej jezdni nie zmienia się i wynosi na odcinkach prostych 5,30 m.b. z poszerzeniami na łukach.

W granicy pasa drogowego zaprojektowano chodniki i zjazdy na posesje z kostki betonowej. Szczegóły 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 :

Długość odcinka	0+582,00 km
Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	Vp=30 km/h
Kategoria ruchu	KR2
Szerokość jezdni	5,30
Nawierzchnia drogi:	beton asfaltowy
Spadek poprzeczny:	jednostronny (2-5%)

7. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęto następującą konstrukcję nakładki bitumicznej

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- 22 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C_{50/30}

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni chodnika z kostki betonowej:

- 6 cm kostka betonowa
- 3 cm podsypka piaskowo – cementowa 1:4
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C_{50/30}

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni zjazdu z kostki betonowej:

- 8 cm kostka betonowa
- 3 cm podsypka piaskowo – cementowa 1:4
- 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C_{50/30}

Obramowane chodnika i zjazdu zaprojektowano z krawężnika betonowego 15x30x100 oraz 22x15x100 ułożonego na ławie betonowej oporem z betonu C-12/15.

Światło krawężnika wynosi od 2 cm (na przejściu dla pieszych) do 12 cm na pozostałym odcinku. Na zjazdach światło krawężnika najazdowego wynosi 3 cm.

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 3 cm. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.

Podbudowę przewidzianą do wykonania nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów jest podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

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 chodnika 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 chodników zastosować kostkę betonową o grubości 6 cm. Na nawierzchnię zjazdu zastosować kostkę betonową o grubości 8 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)

podsyпка 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 ± 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać 1,0 cm. Pozostałe tereny po zrealizowaniu prac budowlanych obsadzić należy trawnikiem.

8. Przekrój poprzeczny i profil podłużny

Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano jako jednostronny ze spadkiem w kierunku linii spływu wód opadowych. Niweleta drogi nie zostanie podniesiona w górę.

9. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod konstrukcję nawierzchni drogi.

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

10. Urządzenia obce

W pasie drogowym zlokalizowana jest sieć energetyczna, teletechniczna, wodociągowa oraz kanalizacja deszczowa.

11. Odwodnienie

Wody opadowe zostaną odprowadzone powierzchniowo do kanalizacji deszczowej wg projektu branży sanitarnej.

Dodatkowo zaprojektowano na odcinku ul. Derdowskiego zaprojektowano układ chłonny złożony z 4 komór drenażowych, 1 studni rewizyjnej oraz 2 wpustów ulicznych.

Do wykonania przykanalików należy zastosować rury kanalizacyjne Dn200 /200x5,9mm wykonane z litego PVC /wg PN-EN1401:1999/, łączone na kielichy z uszczelką gumową. Układ odwodnienia składa się z wpustu deszczowego, studni rewizyjnej i komór drenażowych.

Szczegóły techniczne:

- wymiary 1,3 x 0,76 x 2,3 m.b.
- produkowane metodą wtryskową z PP,
- posiadają Aprobata IBDiM,
- posiadają wpis w AT o możliwości stosowania przy obciążeniach ruchem pojazdów ciężkich (SLW60) o nacisku na oś do 145 kN/oś.
- umożliwiają posadowienie na głębokości 5 m ppt

Przed komorami projektuje się montaż studni betonowych DN1200mm, należy je zaopatrzyć we włazy żeliwne D400 typu ciężkiego. Dla studni posadowionych w pasach dróg należy zastosować betonowe pierścienie odciążające. 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 w 90% (ręczne w 10%) wąskoprzestrzenne, obustronnie deskowane z rozporami.

Ze względu na głębokość wykopów, przy układaniu kanalizacji deszczowej grawitacyjnej, dochodzących do 3,70 m p.p.t. projektuje się zastosowanie umocnień wykopów pełnym umocnieniem ścian przy użyciu systemu ścian stalowych. Metoda ta polega na zastosowaniu do obłożenia ścian wykopu płyt stalowych z dolną płytą skrawającą i ich rozparciu za pomocą rozpór.

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 kanał grawitacyjny 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 Dn160 - 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.

Zasypkę 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.

Opis montażu systemu komór drenażowych SC

Prace należy rozpocząć od wykonania wykopu i przygotowania miejsca dla łożyska komorowego. Następnie wykładowy wykop geowłókniną, a na dnie

umieszczamy warstwę obsypki z przymiętego tłucznia (uziarnienie 31÷63 mm), którą zagęszczamy do min. 95% gęstości standardowej Proctora. Przystępujemy do układania ciągów komór drenażowych. Pierwsza układana komora powinna posiadać pokrywę zamontowaną w przedniej części. Dwie sąsiednie komory powinny być połączone na zakładkę. Na końcu ostatniej komory ciągu należy założyć pokrywę. W podobny sposób należy łączyć kolejne ciągi komór. Zgodnie z projektem należy zamontować osadnik wstępny, przewody dopływowe wraz z rurą dystrybucyjną, którą doprowadzimy wodę do systemu. Przykrycie systemu wykonujemy za pomocą obsypki z tłucznia (uziarnienie 31÷63 mm), następnie układamy materiał filtracyjny w celu zabezpieczenia systemu przed zanieczyszczeniem, a nad nim wykonujemy zasypkę o grubości kilkunastu centymetrów (wg. projektu). Po wykonaniu tych czynności możemy rozpocząć układanie chodnika (nawierzchni)

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/m² w czasie 30 minut dla kanałów kanalizacyjnych

0,15l/m² w czasie 30 minut dla kanałów wraz ze studniami kanalizacyjnymi

0,40l/m² w czasie 30 minut dla studni kanalizacyjnych (m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej)

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Łuki, trójniki, zaślepki czy zasuwy muszą być odkryte podczas próby. Zasuwy hydrantowe montowane na odgałęzieniu, podczas próby - należy zamknąć. Próbie 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.

12.Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Wg projektu Stałej Organizacji Ruchu.

13.Sprawy formalno-prawne

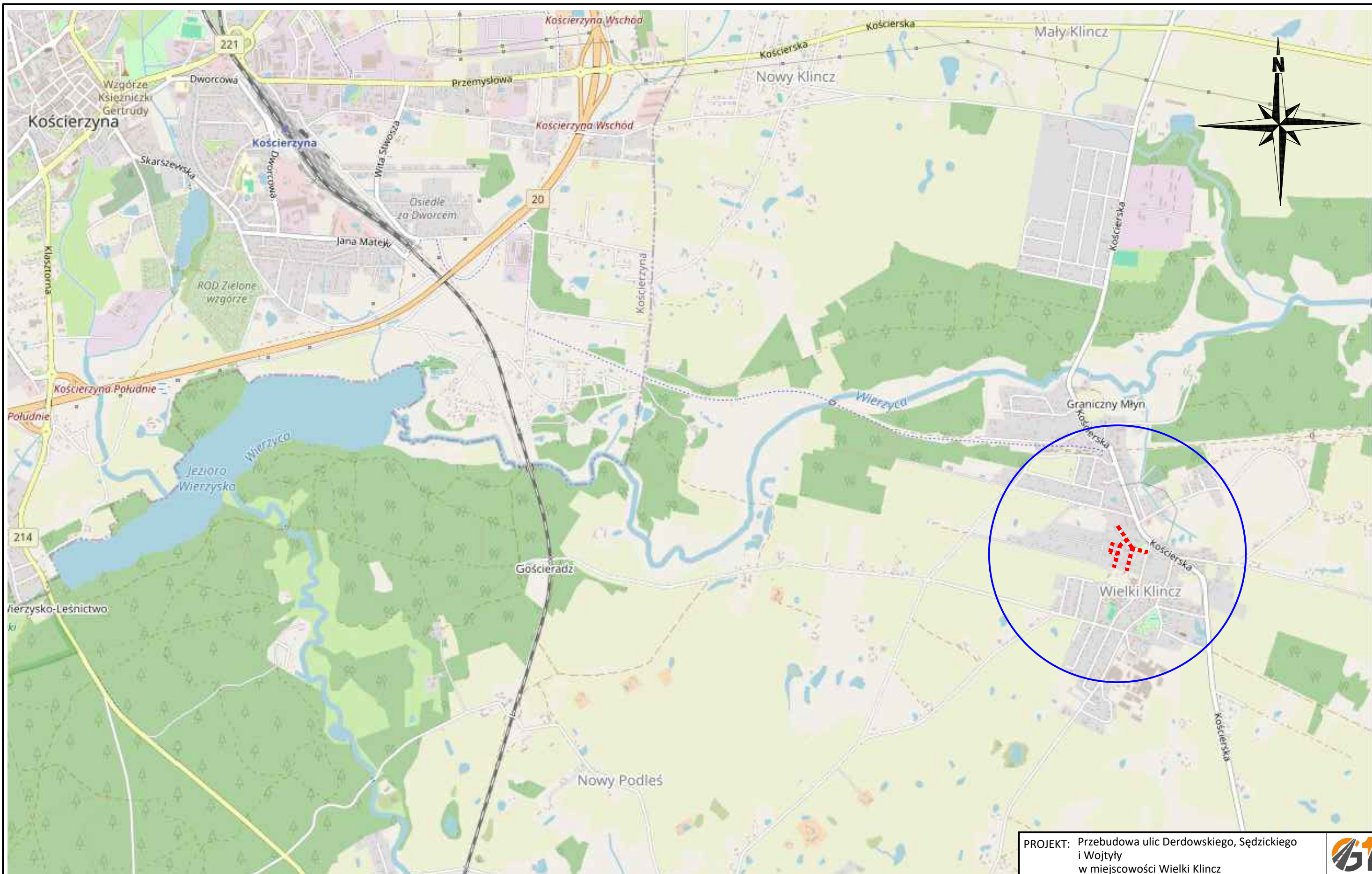
Wykonawca robót winien uzgodnić sposób prowadzenia robót z właścicielami posesji sąsiadujących z pasem drogowym by ograniczyć do minimum utrudnienia w dostępie do ich posesji w czasie prowadzenia robót.


14.Kanał Technologiczny

Nie dotyczy.

Opracował:
mgr inż. Szczepan Guziński
upr. nr POM/0502/PBD/21

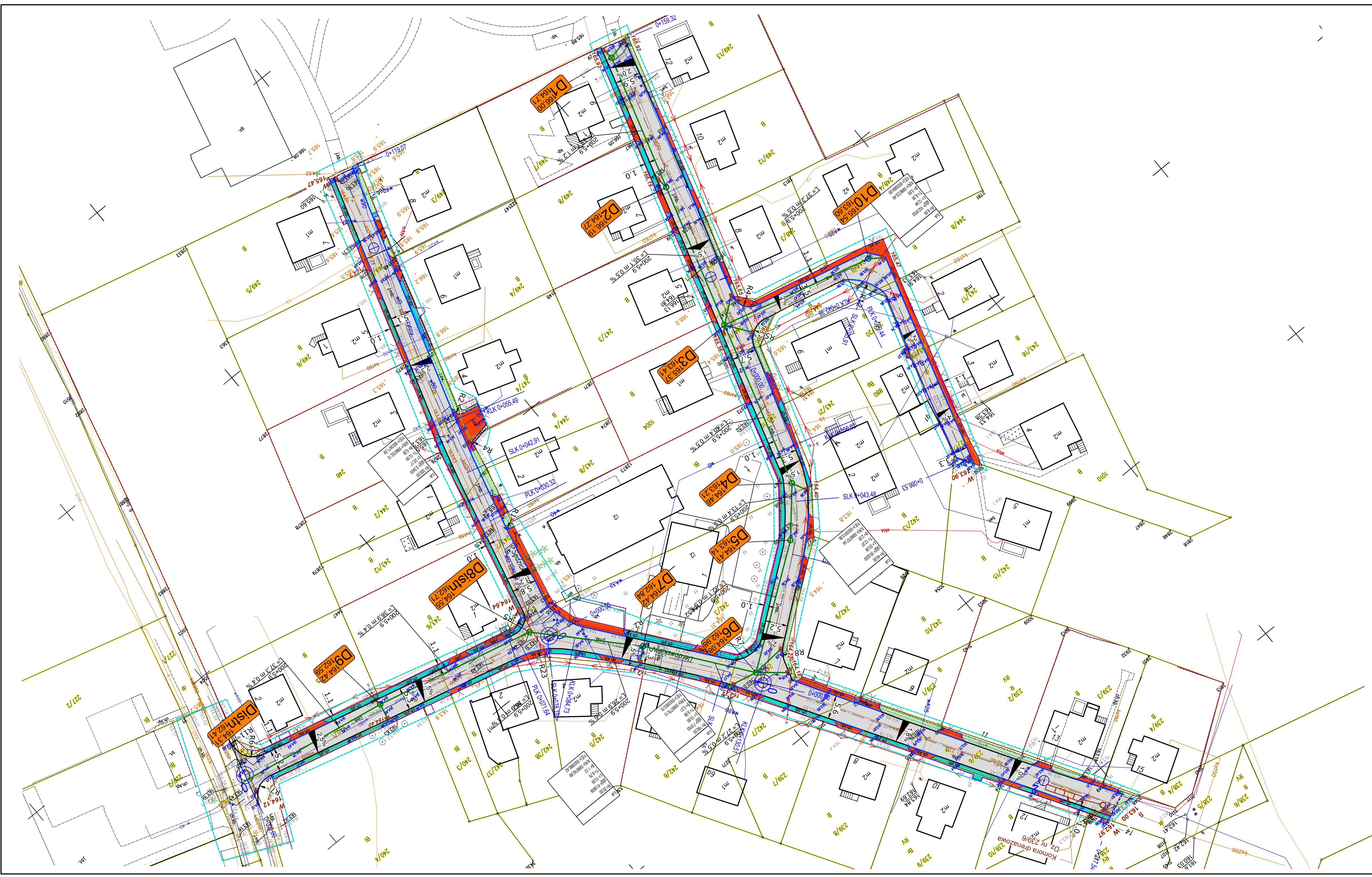
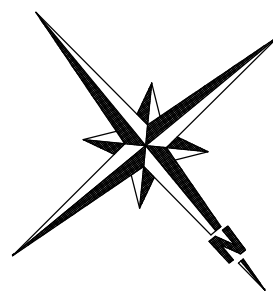
III Część graficzna



PROJEKT: Przebudowa ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	NR UPRAWNIEN POM/0502/PBD/21	PODPIS:	
TYTUŁ RYSUNKU Plan orientacyjny			DATA 09.2023 SKALA 1:15000 NR RYS. 1

Potwierdzam zgodność kopii mapy do celów projektowych z oryginałem

mgr inż. Szczepan Guziński
upr. POM/0502/PBD/21



LEGENDA

- Projekowana sieć kanalizacji deszczowej
- Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej
- Stadnia rewersyjna betonowa DN1200 z osadnikiem h=0.5m
- Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- Istniejąca sieć gazowa
- Istniejąca sieć elektroenergetyczna
- Istniejąca sieć telekomunikacyjna

UWAGA

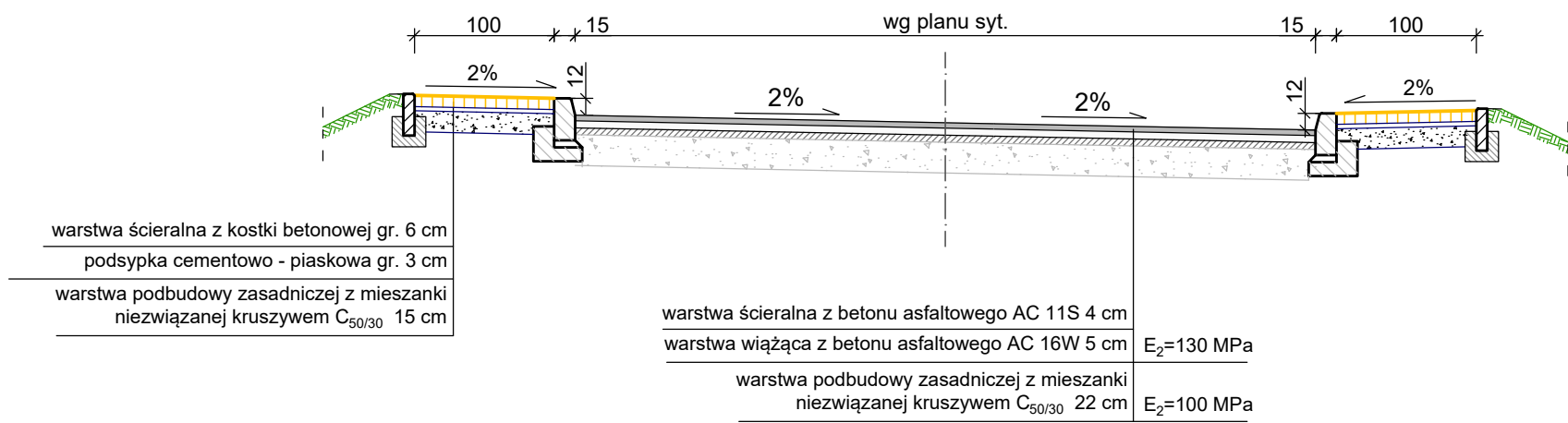
- Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się PVC200
- Studnie rewersyjne kanalizacji deszczowej - betonowe DN1200 wyposażone w osadnik h=0.5m.
- Wypłyty uliczne ze studniami betonowymi DN600 wyposażone w osadnik h=0.5m.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić dokładny przebieg urządzeń podziemnych.
- Nie wykazywać się istnieniami niewykorzystywanego urządzenia podziemnego.
- W miejscach kolizji oraz w miejscach możliwych kolizji należy wykonać wykopy kontrolne, aby ustalić dokładne umiejscowienie kolizji.
- br/d - brak danych o rzędnych urządzeń podziemnego

LEGENDA:

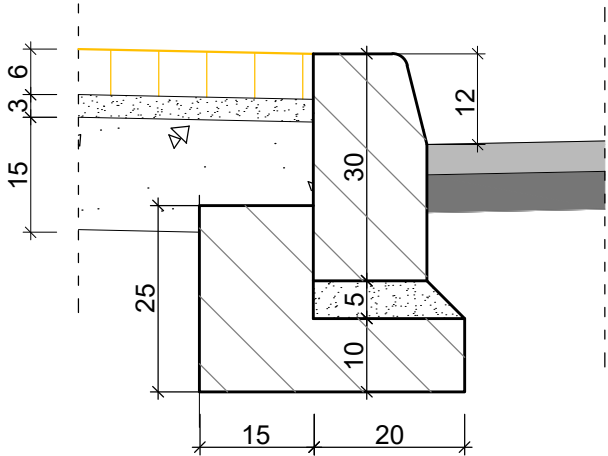
- proj. nawierzchnia drogi - asfaltowa
- proj. nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej
- proj. nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej
- proj. krawężnik betonowy 15x30x100 światło 12 cm (w miejscach przejść dla pieszych 2 cm)
- proj. krawężnik betonowy 22x15x100 światło 4 cm
- proj. obrzeże betonowe 8x30x100
- proj. opornik betonowy 12x25x100
- granice działek ewidencyjnych

PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz				
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	NR UPRAWNIEN POM/0502/PBD/21	PODPIS:		DATA 11.2023
TYTUŁ RYSUNKU Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu				SKALA 1:500
			NR RYS. 2	

Przekrój konstrukcyjny jezdni drogi

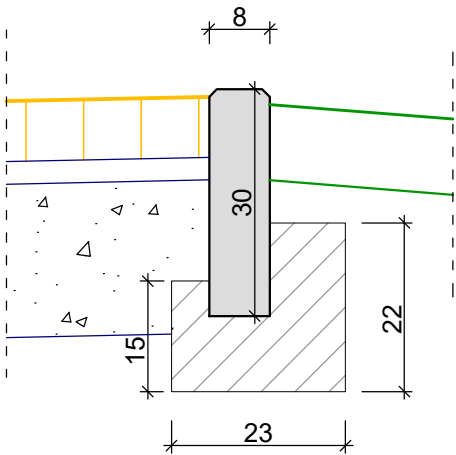


SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA
SKALA 1:10



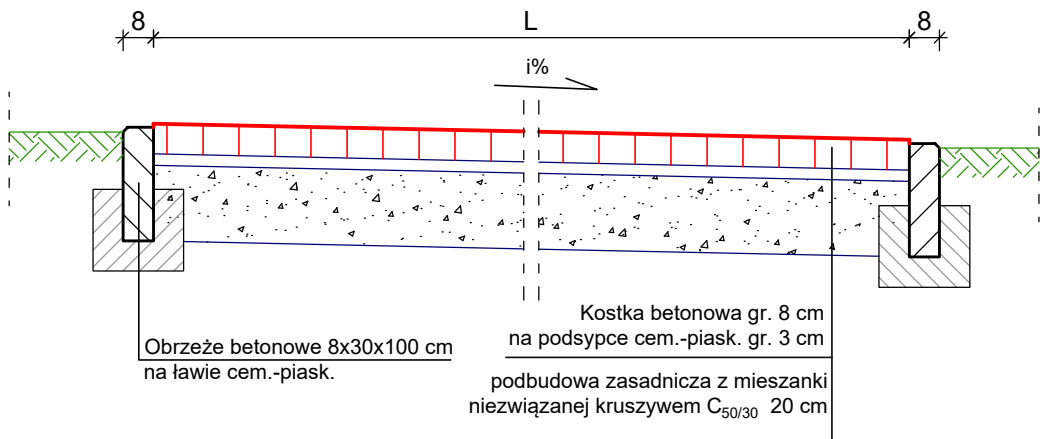
Krawężnik betonowy drogowy 15x30x100
na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

SZCZEGÓŁ OBRZEŻA
SKALA 1:10

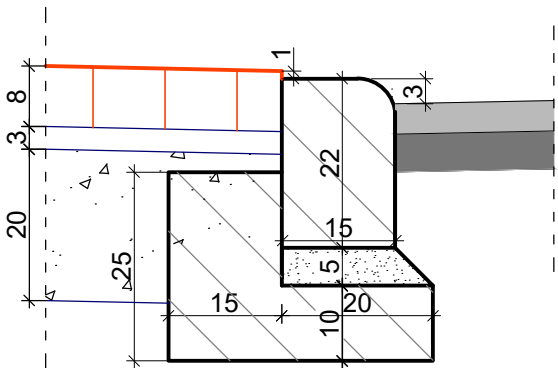


Obrzeże betonowe 8x30x100cm
na ławie betonowej C_{12/15}

Przekrój konstrukcyjny zjazdu z kostki betonowej



SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA ZJAZDY Z KOSTKI
SKALA 1:10



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

PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego
i Wojtyły
w miejscowości Wielki Klincz



PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI

NR UPRAWNIEŃ
POM/0502/PBD/21

PODPIS:

DATA
11.2023

SKALA
1:50, 1:10

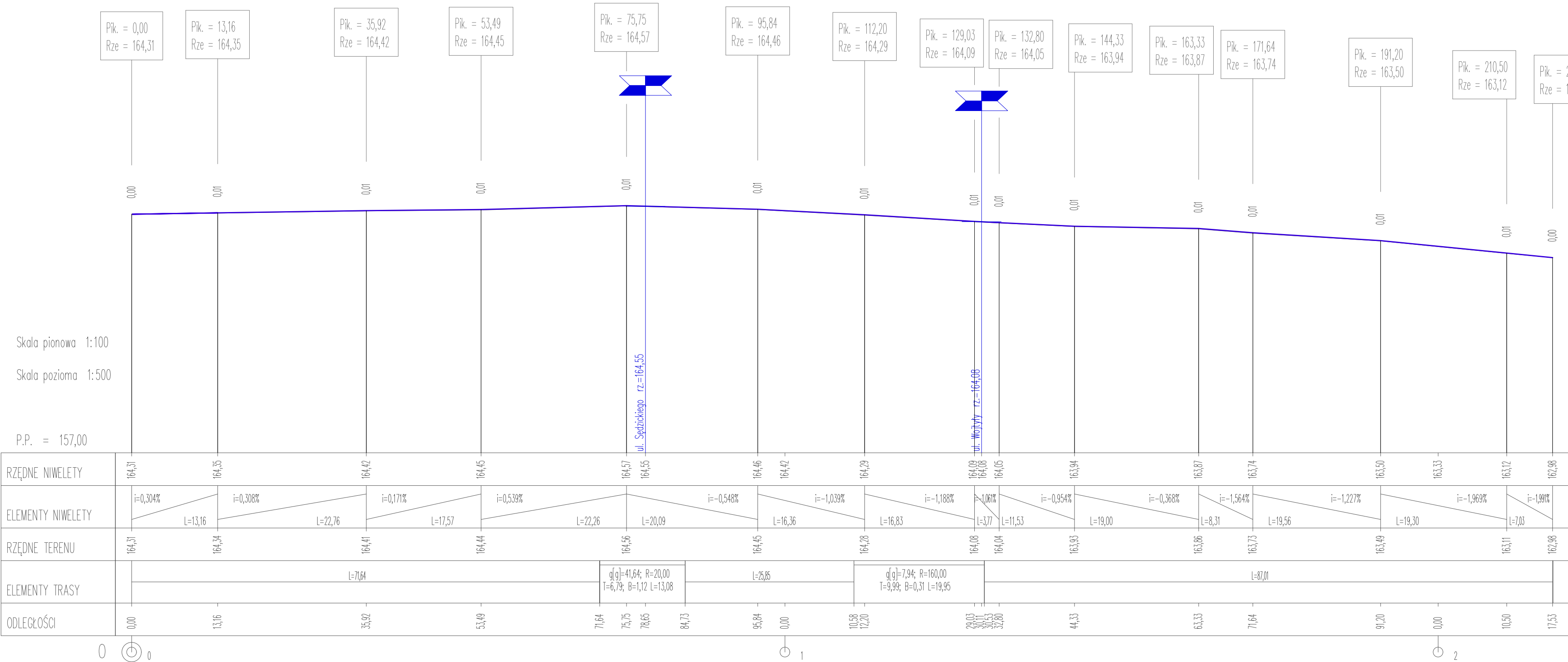
TYTUŁ RYSUNKU

Przekroje normalne

NR RYS.

3

L E G E N D A :
 — Teren
 — Niweleta



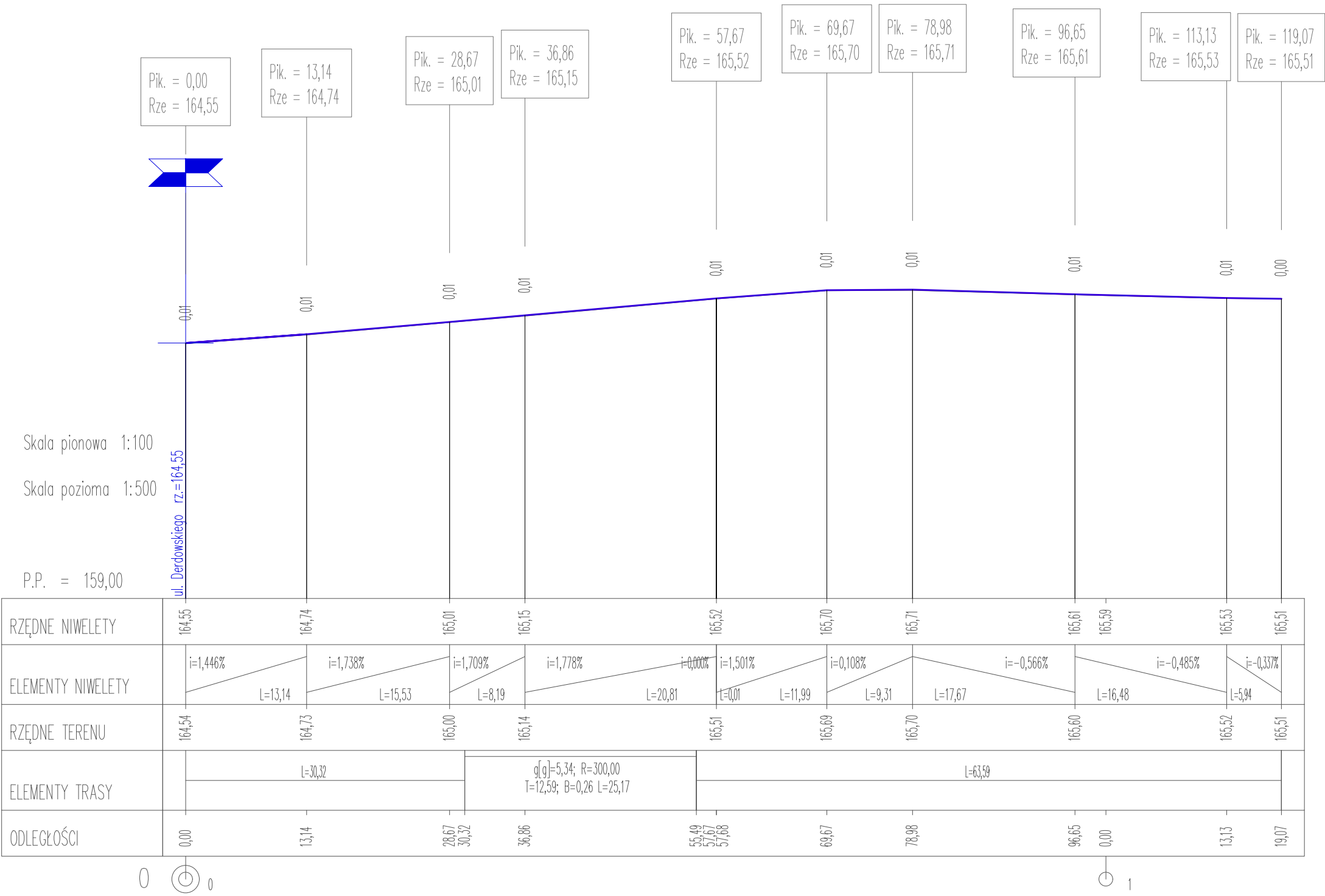
PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz			<div> </div>
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS:	
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		
TYTUŁ RYSUNKU			NR RYS.
Niweleta ul. Derdowskiego			4



DATA
 11.2023
 SKALA
 1:100/500

LEGENDA :

— Teren
— Niweleta



PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz



PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI

NR UPRAWNIEN
POM/0502/PBD/21

PODPIS:

DATA
11.2023

SKALA
1:100/500

TYTUŁ RYSUNKU

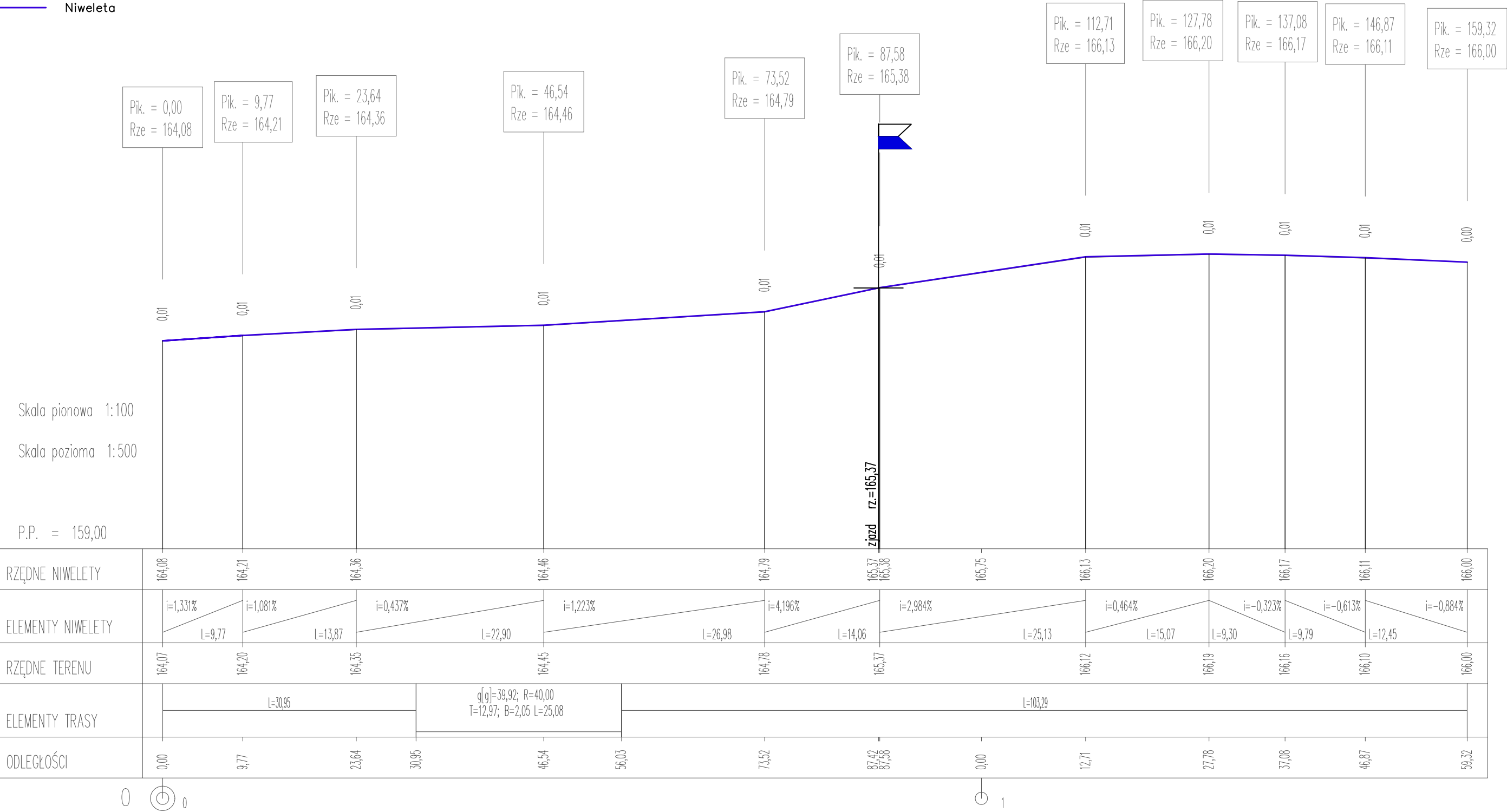
Niweleta ul. Sędzickiego

NR RYS.

5

LEGENDA :

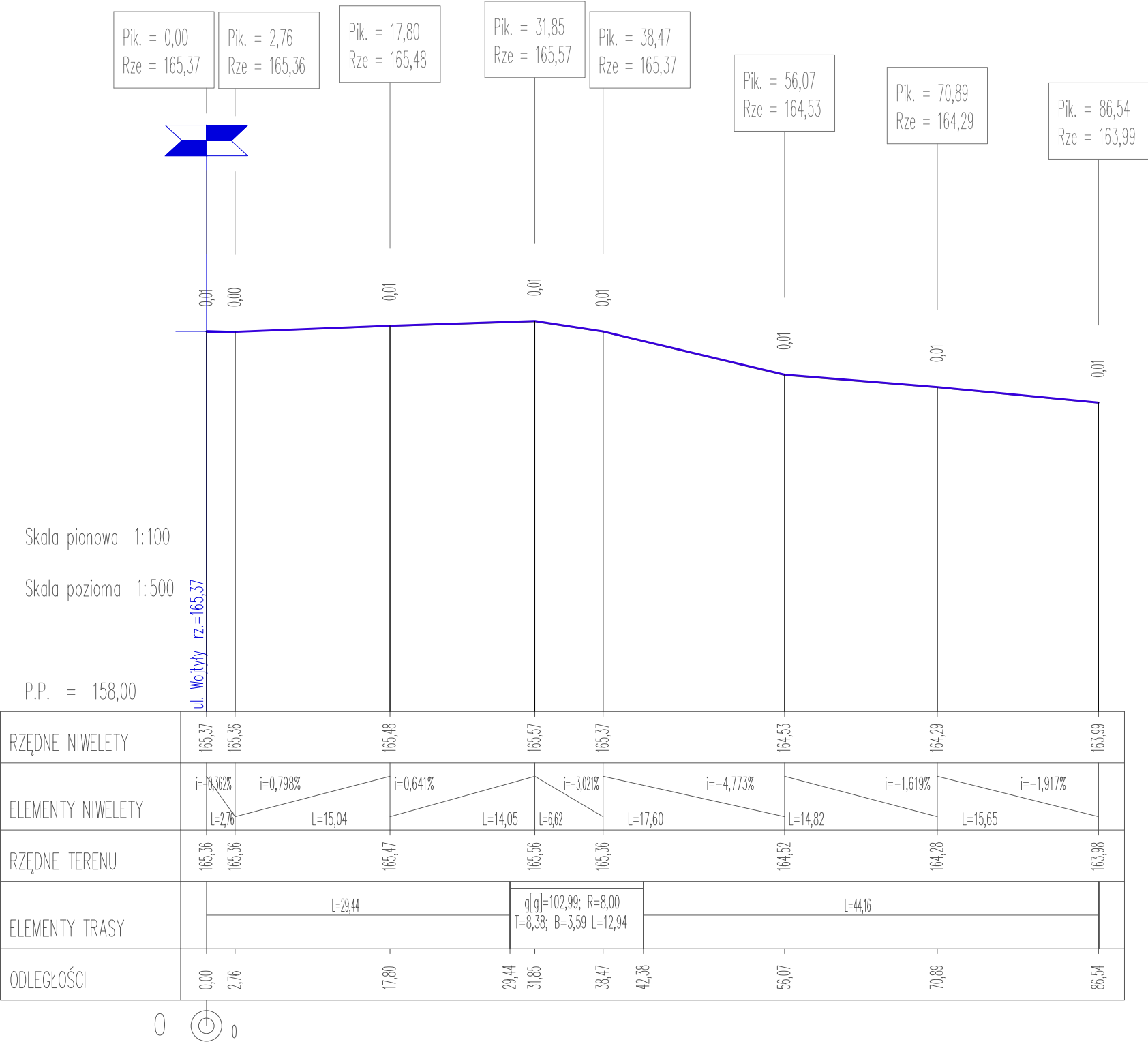
— Teren
— Niweleta



PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	NR UPRAWNIEN POM/0502/PBD/21	PODPIS:	
TYTUŁ RYSUNKU Niweleta ul. Wojtyły Arkusz 1			
DATA 11.2023			SKALA 1:100/500
NR RYS. 6			

LEGENDA :

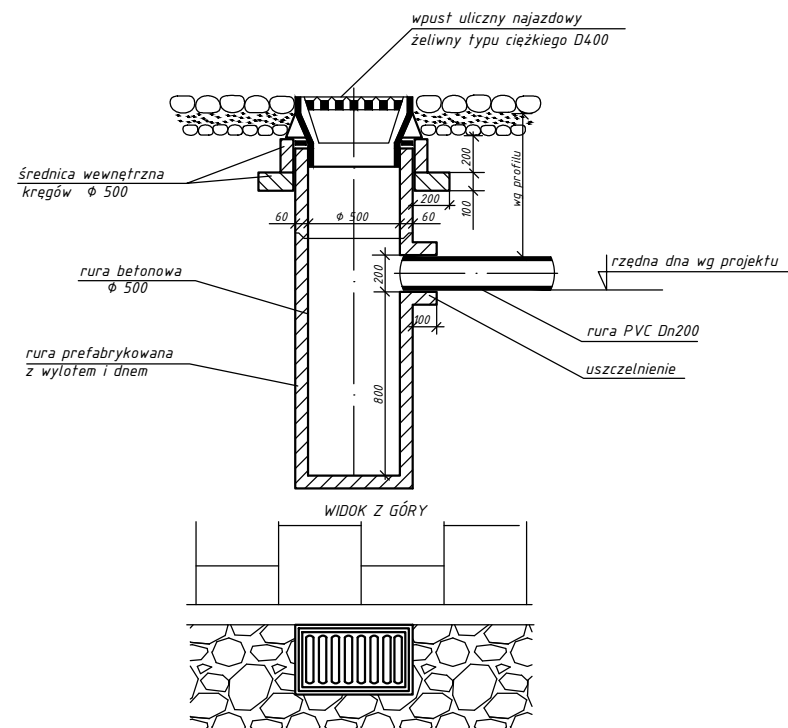
— Teren
— Niweleta



PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	NR UPRAWNIEN POM/0502/PBD/21	PODPIS:	
TYTUŁ RYSUNKU Niweleta ul. Wojtyły Arkusz 2			DATA 11.2023 SKALA 1:100/500 NR RYS. 7

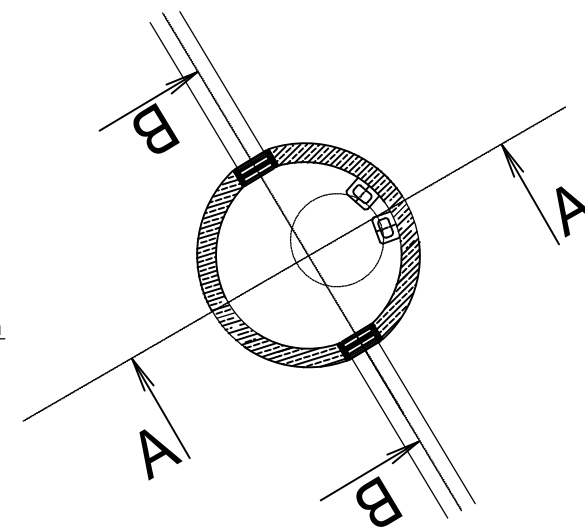
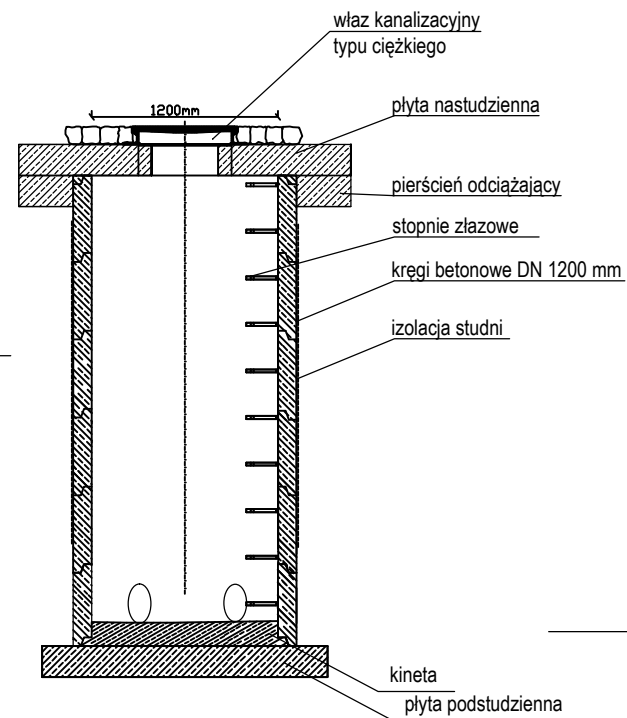
WPUST ULICZNY Ø500mm

Widok A - A

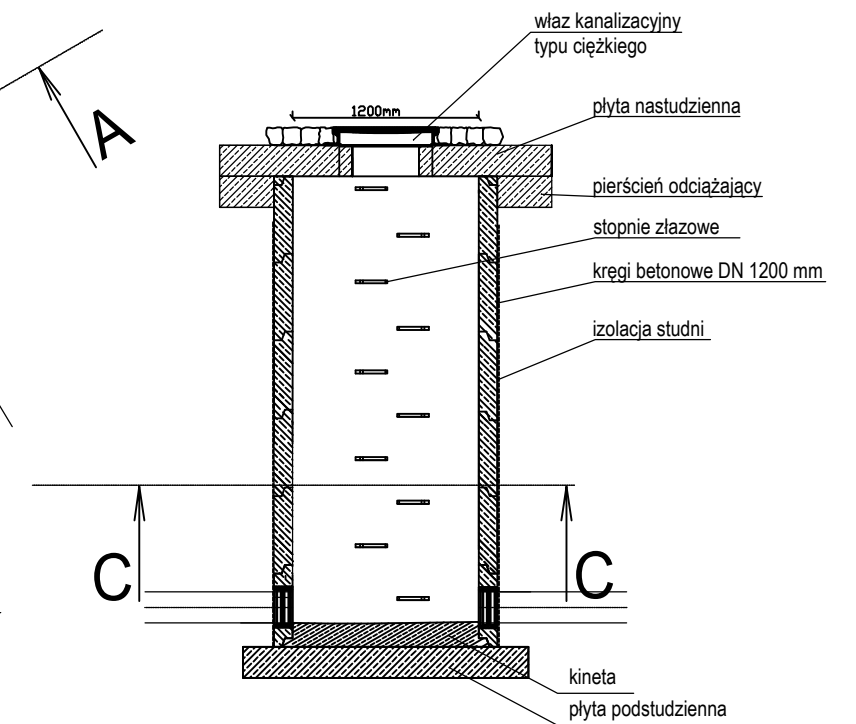



STUDNIA BETONOWA Ø1200mm

Widok B - B



Widok C - C



PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	NR UPRAWNIEŃ POM/0502/PBD/21	PODPIS:	
			DATA 11.2023
			SKALA -
TYTUŁ RYSUNKU <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Szczegóły odwodnienia</div>			NR RYS. <div style="text-align: center; font-size: 1.5em;">8</div>

(BEZ ZACHOWANIA SKALI:



(BEZ ZACHOVANIA SKALD)

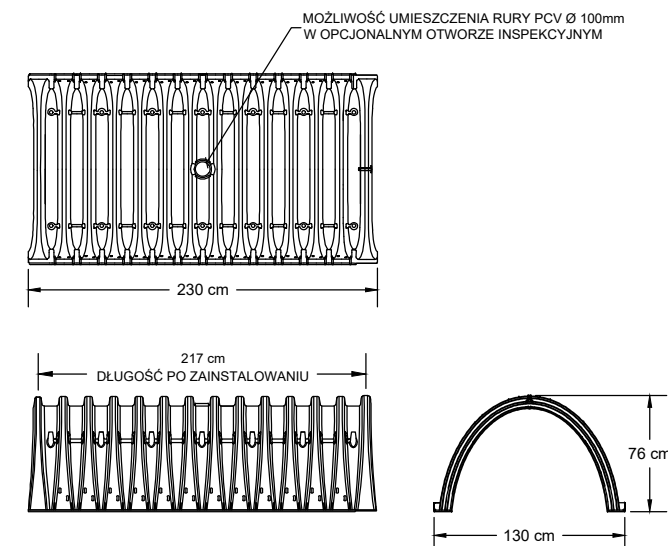



Diagram illustrating the cross-section of a drainage system for a road surface, showing the layers and dimensions:

- ZIARNISTE, DOBRZE PRZESORTOWANE MIESZANINY GRUNTU/ KRUSZYWA <35% ZIAREN DROBNYCH, ZAGĘSZCZONE DO UZYSKANIA 95% GĘSTOŚCI WG NORMY PROCTORA.** (Gravel, well-sorted mixture of soil/gravel with <35% fine grains, compacted to 95% density according to Proctor's norm.)
- NAWIERZCHNIA** (Surface)
- TŁUCZEŃ PŁUKANY O UZIARNIENIU 20 - 50 mm.** (Gravel with 20 - 50 mm grain size)
- GEOWŁÓKNINA WOKÓŁ TŁUCZNI (np. GEODREN 250, GEOTEX 601)** (Geotextile around the gravel, e.g., GEODREN 250, GEOTEX 601)
- KOMORA DRENAŻOWA SC** (Side drainage chamber)
- POKRYWA SKRAJNA** (Edge cover)

Dimensions (in cm):

- min. 15 cm (Thickness of the top gravel layer)
- 130 cm (Width of the drainage chamber)
- 15 cm (Thickness of the bottom gravel layer)
- 76 cm (Thickness of the gravel layer)
- 46 cm (min.) / 244 cm (max.) (Width of the drainage chamber)
- min. 15 cm (Thickness of the geotextile layer)
- 30 cm (min.) (Thickness of the edge cover)



PROJEKT: Remont ulic Derdowskiego, Sędzickiego i Wojtyły w miejscowości Wielki Klincz			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI	PODPIS:	
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		DATA 11.2023
			SKALA -
TYTUŁ RYSUNKU Szczegóły komór drenażowych			NR RYS. 