

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE

**"NIWELLA" s.c.**

97-400 Bełchatów  
ul. Kalinowa 35  
tel. 601 966 848  
fax. 044 633-46-05

INWESTOR:

POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI

ADRES:

UL. ŻŁOTNICZKIEGO 25  
98 - 220 ZDUŃSKA WOLA

**PROJEKT BUDOWALNY**

NAZWA OPRACOWANIA:

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4922E  
ULICY OPIESIŃSKIEJ W ZDUŃSKIEJ WOLI

CPV - 45233140-2

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IV; XXV

**BRANŻA DROGOWA**

DZIAŁKI OBJĘTE LINIAMI ROZDZIELAJĄCYMI

Lp.	Nr obrębu	Nr działki
1.	Opiesin	240/1
2.	02	89
3.	02	54
4.	02	100
5.	02	110
6.	02	111
7.	02	140
8.	03	311/1

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
mgr inż. Wiesław Paźgier mgr inż. Andrzej Paźgier	

5

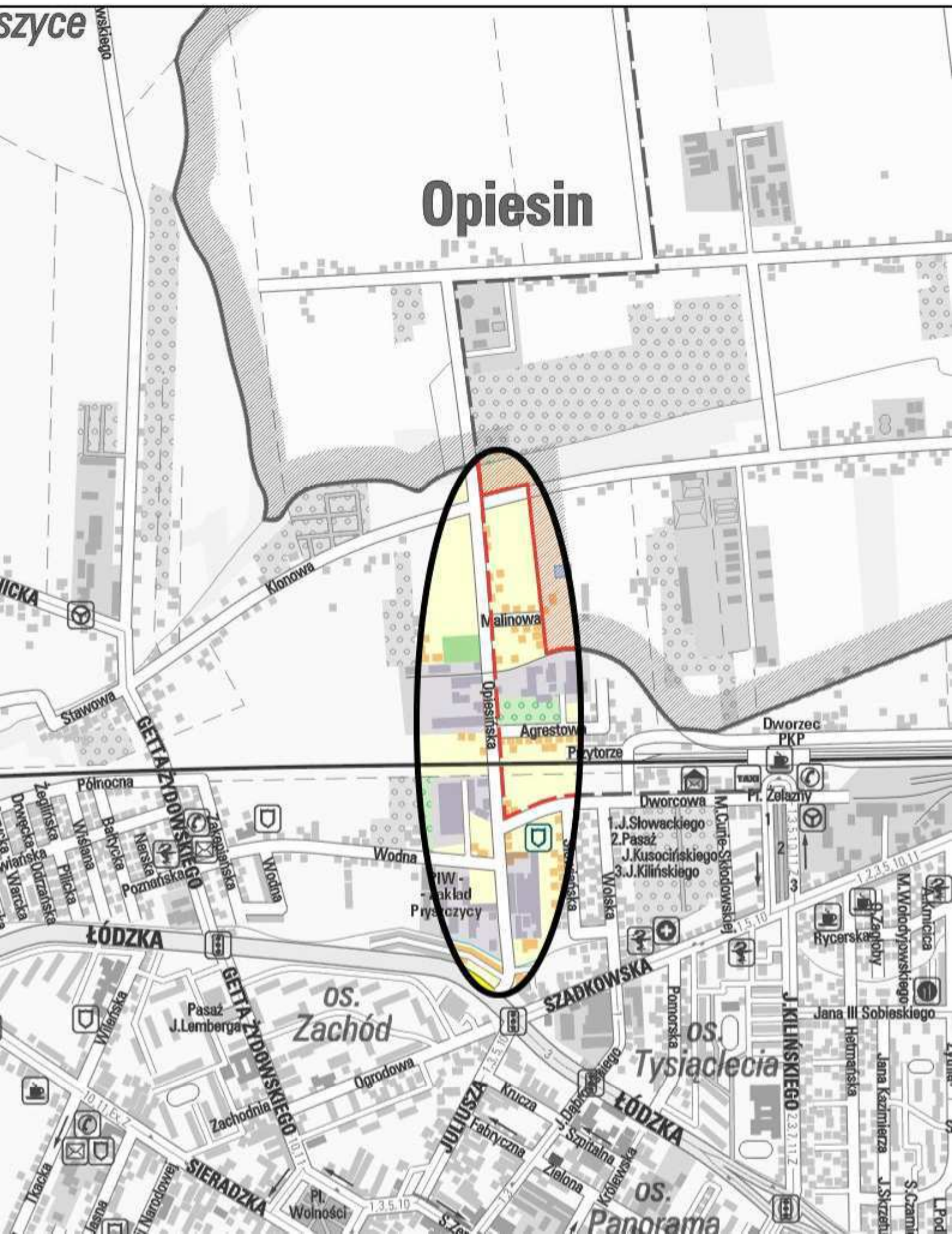
MARZEC 2018r.

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Plan orientacyjny 1:10 000
- Oświadczenie projektanta
- Zaświadczenie ŁOIIB 2017/2018r.
- Zaświadczenie ŁOIIB 2016/2017r.
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
- Opracowanie geodezyjne
- Opis techniczny
- Projekt zagospodarowania terenu
- Profil podłużny
- Przekroje normalne – szczegóły konstrukcyjne
- Zjazd indywidualny – szczegóły konstrukcyjne
- Zjazd publiczny – szczegóły konstrukcyjne
- Tabela zjazdów
- Szczegół obsadzenia skrzynek do zasuw i hydrantów
- Szczegół obsadzenia włączów kanalizacyjnych
- Ekspertyza geotechniczna

# PLAN ORIENTACYJNY

Zduńska Wola skala 1 : 10 000



Data: 27.03.2018r.

**INWESTOR:**  
POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI  
UL. ŻŁOTNICKIEGO 25  
98 - 220 ZDUŃSKA WOLA

## OŚWIADCZENIE

**dotyczy: projektu przebudowy drogi powiatowej nr 4922E ulicy Opiesińskiej w Zduńskiej Woli.**

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy drogi powiatowej nr 4922E ulicy Opiesińskiej w Zduńskiej Woli został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczam, że w dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana za pomocą znaków towarowych, nazw producentów, patentów lub pochodzenia.

Oświadczam, że wersja elektroniczna dokumentacji projektowej jest tożsama z wersją papierową.

PROJEKTANT:

I. BRANŻA DROGOWA:

.....

## ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI

### WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW

NR	X	Y
PT1	5720561,40	6564927,74
W-1	5720257,60	6564963,48
W-2	5720201,25	6564970,32
W-3	5720137,81	6564977,31
KT1	5720059,21	6564985,39
PT2	5720021,02	6564990,57
KT2	5719926,17	6565001,20
S-1	5720330,37	6564954,92
S-1'	5720331,61	6564964,77
S-2	5720219,87	6564968,06
S-2'	5720221,92	6564981,09
S-3	5720112,17	6564979,94
S-3'	5720113,06	6564988,67

### OBLICZENIA ODLEGŁOŚCI I AZYMUTÓW

Punkt początkowy	Punkt końcowy	Odległość	Azymut
PT1	W-1	305,90	192,5452
W-1	W-2	56,76	192,3047
W-2	W-3	63,83	193,0215
W-3	KT1	79,01	193,4794
PT2	KT2	95,44	192,8912
S-1	S-1'	9,93	92,0326
S-2	S-2'	13,19	90,0536
S-3	S-3'	8,77	93,5324

### OBLICZENIA KĄTÓW

Centralny	Lewy	Prawy	Kąt
W-1	PT1	W-2	199,7594
W-2	W-1	W-3	200,7168
W-3	W-2	KT1	200,4580

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 4922E**  
**- UL. OPIESIŃSKIEJ W ZDUŃSKIEJ WOLI**

**I. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

1. Umowa zawarta pomiędzy Powiatem Zduńskowolskim, a Przedsiębiorstwem Projektowo - Wykonawczym, „NIWELLA” s.c. z Bełchatowa.
2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500, do celów projektowych.
3. Ekspertyza geotechniczna.
4. Uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne i wysokościowe wykonane w maju 2017 r.
5. Ustalenia z Inwestorem dot. przyjętych rozwiązań technicznych, oraz technologii robót.

**II. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje przebudowę ulicy Opiesińskiej w Zduńskiej Woli:

– I odcinek PT-1÷KT-1 o dł. 505,50m (od ul. Klonowej do torów PKP).

– II odcinek PT-2÷KT-2 o dł. 95,44m (od torów PKP do ul. Dworcowej).

W zakres robót wchodzi przebudowa jezdni, budowa ciągów pieszo-rowerowych, chodników, umocnionych poboczy oraz przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych do posesji oraz budowa chodników o wzmocnionej konstrukcji. Ponadto projekt obejmuje przebudowę istniejącej nawierzchni jezdni na odcinku o dł. ok. 297,50m od ul. Dworcowej w kierunku ul. Łódzkiej.

Celem niniejszego opracowania jest poprawa komunikacji samochodowej, poprawę warunków parkowania oraz poprawę bezpieczeństwa dla pieszych i rowerzystów.

Uwagi:

- Branża wod. kan – Projekt przebudowy kanalizacji deszczowej i odwodnienia stanowi osobne opracowanie branżowe.
- Branża elektroenergetyczna – Projekt usunięcia kolizji energetycznych stanowi osobne opracowanie branżowe.
- Branża teletechniczna – Projekt usunięcia kolizji teletechnicznych stanowi osobne opracowanie branżowe.

**III. STAN ISTNIEJĄCY**

**1. Charakterystyka terenu**

- I odcinek PT-1÷KT-1 o dł. 505,50m (od ul. Klonowej do torów PKP).

Na odcinku o dł. ok. 300,0m od ul. Klonowej ulica o przekroju drogowym z jezdnią bitumiczną o szerokości 4,2-4,4m z obustronnymi poboczami gruntowymi i rowami otwartymi.

Jezdnia ulicy Malinowej o nawierzchni bitumicznej, pobocza gruntowe.

Zjazdy indywidualne do posesji przeważnie z przepustami, nawierzchnia z betonu, z betonowej kostki wibroprasowanej oraz kruszywa. Odwodnienie powierzchniowo i rowami otwartymi.

Na dalszym odcinku ulica o przekroju drogowym oraz ulicznym z jezdnią bitumiczną o szerokości 6,1-6,4m – stan techniczny zły (wyboje zapadliska, liczne łaty). Przy jezdni lokalnie istnieją krawężniki oraz chodniki z betonowych płytek chodnikowych. Jezdnię „przecina” odcinek toru nieczynnej kolejki wąskotorowej – do likwidacji. Zjazdy publiczne o nawierzchni z betonu asfaltowego, z trylinki i z kruszywa.

Jezdnia ulicy bocznej (ul. Opiesińskiej) o nawierzchni bitumicznej, z jednostronnym chodnikiem przykrawężnikowym z bet. kostki wibroprasowanej.

Jezdnia ulicy Agrestowej o nawierzchni bitumicznej, z jednostronnym chodnikiem z bet. kostki wibroprasowanej zlokalizowanym za zieleńcem – stan dobry.

Na odcinku od ul. Agrestowej do toru PKS poza pasem drogowym (zieleniec) rosną drzewa - lipa i krzewy.

Odwodnienie powierzchniowo, częściowo do istniejących studzienek ściekowych włączonych do kanalizacji ks – studzienki ściekowe do likwidacji (roboty ujęto w opracowaniu wod-kan.)

• II odcinek PT-2÷KT-2 o dł. 95,44m (od torów PKP do ul. Dworcowej).

Droga o przekroju ulicznym z jezdnią bitumiczną o szerokości 6,4-6,6m – stan techniczny zły (wyboje zapadliska, liczne łaty). Przy jezdni lokalnie istnieją krawężniki oraz chodniki z betonowych płytek chodnikowych. W rejonie skrzyżowania z ul. Dworcową istnieją chodniki i ciąg pieszo-rowerowy szer. 2,0m z bet. kostki wibroprasowanej. Zjazdy indywidualne i publiczne o nawierzchni z betonu asfaltowego, z betonowej kostki wibroprasowanej, betonu cem. i z kruszywa.

Jeźdźnia ulicy Dworcowej o nawierzchni bitumicznej, z chodnikami z bet. kostki wibroprasowanej (w rejonie skrzyżowania) oraz z betonowych płyt chodnikowych (na dalszym odcinku) – stan d. dobry.

W pasie drogowym (zieleniec) rośnie drzewo-akacja – pozostaje bez zmian.

Odwodnienie wgłębne do istniejącej kanalizacji deszczowej kd300 – pozostaje bez zmian.

• Odcinek ulicy Opiesińskiej o długości ok. 297,50m od ul. Dworcowej w kierunku ul. Łódzkiej.

Droga o przekroju ulicznym z jezdnią bitumiczną o szerokości ok. 7,05m – stan techniczny dobry. Przy jezdni istnieją krawężniki oraz chodniki z bet. kostki wibroprasowanej. Zjazdy indywidualne i publiczne o nawierzchni z betonu asfaltowego, z betonowej kostki wibroprasowanej. Odwodnienie wgłębne do istniejącej kanalizacji deszczowej kd300/400 – pozostaje bez zmian.

## 2. Podłoże

Dla potrzeb projektu wykonano badania geotechniczne gruntu (do głębokości 3,0m) - 4 otwory oraz przeprowadzono wizję w terenie, na podstawie których stwierdzono, że nawierzchnię bitumiczną gr. 2-10cm cm układano na podbudowie z bruku kamiennego gr. 13-16cm. Pod konstrukcją,

do głębokości ok. 0,5-1,0m zalegają nasypowe grunty piaszczyste. Poniżej zalegają rodzime grunty słaboprzepuszczalne (glina piaszczysta zwięzła, plastyczna). Badania zagęszczenia gruntu wykazały, że podłoże, wymaga dogęszczenia. Do głębokości 3,0m wody gruntowej nie nawiercono. Szczegółowe wyniki badań warunków gruntowo-wodnych zawiera „Opinia geotechniczna”.

## 3. Urządzenia nad i podziemne

W pasie projektowanej ulicy zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- wodociąg: w400, wB50, W150 z przyłączami
- kanalizacja sanitarna ks 200 z przyłączami
- kanalizacja deszczowa kd 400
- linia NN, lampy oświetleniowe
- linia teletechniczna
- kable teletechniczne: t
- kable elektroenergetyczne: eW, eNA, eWN

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia widoczna jest na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”.

## IV. STAN PROJEKTOWANY

### 1. Założenia do projektowania.

Na odcinkach I oraz II niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie drogi o przekroju ulicznym, z jezdnią bitumiczną, ciągami pieszo-rowerowymi, chodnikami, umocnionymi poboczami oraz zjazdami indywidualnymi i publicznymi oraz chodnikiem o wzmocnionej konstrukcji umożliwiającym postój samochodów osobowych.

Na odcinku od ulicy Dworcowej w kierunku ul. Łódzkiej projekt przewiduje frezowanie istniejącej nawierzchni i ułożenie nowej warstwy ścieralnej.

Zakres w/w robót pokazano w części rysunkowej opracowania.

## **2. Parametry projektowe:**

- Kategoria ruchu: **KR2**
- Klasa ulicy : Z - zbiorcza
- Szerokość jezdni: – 6,0m
- Spadek jezdni: daszkowy 2%
- Szerokość ciągu pieszo-rowerowego: – do granicy pasa drogowego – min. 2,5m
- Szerokość chodnika: – 1,5÷2,0m
- Szerokość pobocza umocnionego - 1,0m
- Spadek poprzeczny ciągu pieszo-rowerowego/chodnika: – 2% w kierunku jezdni

### **• Jezdnia:**

Konstrukcja jezdni (odc. PT-1÷KT-1 0+000,00÷0+370,00; ul. Malinowa i ul. Opiesińska-boczna):

- Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC8S) grubości 5cm wg PN-EN 13108-5
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego (AC22P) gr. 7cm. wg PN-EN 13108-1
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 20cm – fr. 0/63mm wg PN-EN 13242
- Warstwa odsączająca z kruszywa o ciągłym uziarnieniu (pospółka fr. 0/63mm) gr. 25cm wg PN-EN 13242.

Konstrukcja jezdni (odc. PT-1÷KT-1 0+370,00÷0+505,50 oraz odc. PT-2÷KT-2; ul. Agrestowa):

- Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC8S) grubości 5cm wg PN-EN 13108-5
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego (AC22P) gr. 7cm. wg PN-EN 13108-1
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 20cm – fr. 0/63mm wg PN-EN 13242
- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o  $R_c=2,5$  MPa gr. 15cm wg PN-EN14227-1
- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o  $R_c=1,5$  MPa gr. 10cm wg PN-EN14227-1
- Podosypka piaskowa gr. 5cm wg PN-EN 13242

Odcinek ulicy Opiesińskiej o długości 297,50m od ul. Dworcowej w kierunku ul. Łódzkiej:

Opracowanie przewiduje frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej jezdni na głębokość 5cm i ułożenie nowej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (AC8S) o gr. 5cm wg PN-EN 13108-5.

Uwagi: Warstwy bitumiczne rozkładać całą szerokością jezdni. Przy wykonywaniu złączy poprzecznych warstw bitumicznych bezwzględnie należy wykonać przesunięcia międzywarstwowe min. 30cm. Nie dopuszcza się aby złącza warstw bitumicznych zlokalizowane były jedno pod drugim. W celu uzyskania płynnego włączenia do istniejącej nawierzchni oraz uzyskania przesunięć między warstwowymi należy wykonać podfrezowanie istniejącej nawierzchni.

### **• Zjazdy indywidualne i publiczne:**

Projekt uwzględnia wykonanie zjazdów publicznych oraz zjazdów indywidualnych do posesji. Lokalizację i wymiary zjazdów pokazano na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”. Zjazdy publiczne otoczyć krawężnikiem najazdowym 15x22cm – wjazd przez opornik 12x15cm układany w poziomie nawierzchni, a zjazdy indywidualne obrzeżem.

Konstrukcja zjazdu indywidualnego:

- Nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej typu „dwuteowa” (k. czarny/grafit) o grubości 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr. 15cm wg PN-EN 13242
- Podosypka piaskowa gr. 10cm wg PN-EN 13242

Konstrukcja zjazdu publicznego:

- Nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej typu „dwuteowa” (k. czarny/grafit) o grubości 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr. 20cm wg PN-EN 13242
- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o  $R_c=2,5$  MPa gr. 15cm wg PN-EN14227-1



- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o  $R_c=1,5$  MPa gr. 10cm wg PN-EN14227-1
- Podesypka piaskowa gr. 5cm wg PN-EN 13242

- **Chodnik o wzmocnionej konstrukcji:**

Projekt przewiduje wykonanie chodnika o wzmocnionej konstrukcji – lokalizację wskazano w części graficznej opracowania. Od strony jezdni chodnik ograniczono krawężnikiem najazdowym –światło 3cm.

Konstrukcja:

- Nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej typu „dwuteowa” (kolor szary) gr. 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr. 15cm wg PN-EN 13242.
- Podesypka piaskowa gr. 10cm wg PN-EN 13242

- **Chodniki/ciągi pieszo-rowerowe:**

Lokalizację chodników i ciągów pieszo-rowerowych wskazano w części graficznej opracowania. Od strony jezdni chodnik ograniczono krawężnikiem ulicznym, a od strony ogrodzeń/granic, wszędzie tam gdzie jest to potrzebne obrzeżem.

Konstrukcja:

- Nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej typu „dwuteowa” (kolor szary) gr. 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/31,5mm gr. 10cm wg PN-EN 13242.
- Podesypka piaskowa gr. 10cm wg PN-EN 13242

- **Pobocza:**

Projekt zakłada wykonanie umocnionych poboczy o szerokości 1,00m z destruktu pozyskanego przy frezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej – warstwa o grubości 15cm. Pobocze układać w poziomie krawężnika ze spadkiem 2% w kierunku jezdni.

- **Podesypka cementowo-piaskowa:**

Na podesypkę cem.-piaskową pod nawierzchnię z kostki należy zastosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4, o konsystencji wilgotnej.

Ponadto na podesypkę cem.-piaskową pod kostkę należy stosować następujące materiały:

- kruszywo naturalne drobne (piasek), nie poddane obróbce mechanicznej (nie przekruszone), wg PN-EN 13242
- cement portlandzki CEM I 32,5 N lub R spełniający wymagania PN-EN 197-1
- woda odpowiadająca wymaganiom PN-EN 1008

- **Krawężniki (szare):**

Zastosowano krawężniki z betonu wibroprasowanego wg PN-EN-1340 osadzone na ławie betonowej z oporem wg PN-EN 206-1. Beton na ławę C12/15 (B15). Na wysokości ciągu pieszo-rowerowego oraz chodnika gdzie nie przewiduje się postoju pojazdów należy stosować krawężniki uliczne o wym. 15x30cm natomiast na zjazdach indywidualnych do posesji, chodnikach o wzmocnionej konstrukcji, gdzie przewidziano postój pojazdów oraz na wysokości przejść dla pieszych należy stosować krawężniki najazdowe 15x22cm, a na skosach krawężniki skośne 15x22/30cm. Na promieniach skrętu należy stosować krawężniki łukowe.

Nawierzchnię zjazdów publicznych o nawierzchni z betonowej kostki wibr. odcięto krawężnikiem z betonu wibroprasowanego prostokątnym typu „b” (w kolorze szarym) o wym. 12x25cm wg PN-EN 1340 – w poziomie nawierzchni.

Szczelinę pomiędzy istniejącą jezdnią bitumiczną, a projektowanym krawężnikiem wypełnić asfaltem lanym modyfikowanym. Szczegóły przedstawiające sposób osadzenia krawężników przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

- **Obrzeża (szare):**

Zjazdy indywidualne, chodniki oraz utwardzenia terenu zamknięto betonowymi obrzeżami wibroprasowanymi o wymiarach 8x30cm wg PN-EN-1340. Obrzeża wystawić 3cm ponad nawierzchnię chodnika. W części rysunkowej pokazano sposób układania obrzeży.

- **Przejście wyniesione:**

Niniejszy projekt zakłada wykonanie przejścia wyniesionego – 2 szt. w rejonie skrzyżowania z ul. Opiesińską (boczna) i w rejonie wjazdów do sklepu Kaufland – szczegóły ujęto w „Projekcie stałej organizacji ruchu”.

- **Roboty brukarskie/kolorystyka:**

Nawierzchnię zjazdów publicznych i zjazdów indywidualnych do posesji oraz nawierzchnię ciągu pieszo-rowerowego należy wykonać z kostki w kolorze grafitowym/czarnym. Chodniki dla pieszych, chodniki o wzmocnionej konstrukcji wykonać z kostki w kolorze szarym. Krawężniki i obrzeża szare.

Uwaga: Ostateczny kształt oraz kolorystykę użytych elementów brukarskich Wykonawca uzgodni z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

### **3. Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe**

- Dla potrzeb projektu wykonano opracowanie geodezyjne, w którym zawarto szkic wyznaczenia osi jezdni. Współrzędne punktów charakterystycznych osi podano w formie tabeli. Dla innych elementów drogowych podano domiary do osi lub krawędzi jezdni. Istniejący pas drogowy wyznaczają granice działek nr 240/1 – obr. Opiesin; 89; 54; 100; 110; 111; 140 – obr.02; 311/1 – obr.03.

- Projektowane światło krawężnika na wysokości ciągu pieszo-rowerowego, chodnika i pobocza umocnionego wynosi 10cm, a na wysokości chodnika o wzmocnionej konstrukcji przeznaczonego do postoju pojazdów i na zjazdach indywidualnych 3÷5cm (wg załączonych szkiców) – zmianę światła krawężnika wykonywać płynnie na dł. 2,0m. Na całej szerokości przejść dla pieszych należy obniżyć krawężniki do poziomu nawierzchni i wykonać pochylenie chodnika max. 6% aby umożliwić osobom niepełnosprawnym poruszanie się wzdłuż projektowanego ciągu. Maksymalne światło krawężnika – 2cm. Lokalizację przejść wskazano w części rysunkowej.

Na odcinku ciągu pieszo-rowerowego w lokalizacji zjazdów publicznych maksymalne światło krawężnika 3cm.

Zachowuje się dostępność do wszystkich działek (posesji) - istniejącymi bądź projektowanymi zjazdami. Przy projektowaniu wzięto pod uwagę możliwość prawidłowego odwodnienia ulicy.

- Wszystkie elementy drogowe należy wykonywać w oparciu o profile podłużne drogi i przekroje poprzeczne oraz rysunki konstrukcyjne. Na włączeniu w istniejącą jezdnię bitumiczną spadek podłużny i poprzeczny jezdni projektowanej dostosować do rzędnych na jezdni istniejącej.

Uwaga: Wykonując jezdnię rejonie skrzyżowania należy zadbać o właściwe wyprofilowanie nawierzchni unikając lokalnych zagłębień, mogących powodować powstawanie zastoisk wody.

Spadki poprzeczne nawierzchni jezdni i chodników pokazano w opracowaniu graficznym.

### **4. Odwodnienie pasa ulicy**

Spadki podłużne i poprzeczne ulic zaprojektowano w taki sposób, aby wody deszczowe zebrać do projektowanych wpustów deszczowych. Odbiornikiem ścieków deszczowych będą wpusty deszczowe rozmieszczone na całej długości ulicy. Wpusty rozmieszczono po obu stronach ulicy. Kratki wpustów posadowić 2cm poniżej projektowanej nawierzchni. Przy projektowaniu wzięto pod uwagę możliwość prawidłowego odwodnienia pasa ulicy. Rozwiązania techniczne odwodnienia pasa ulicy zawiera opracowanie branżowe wod.-kan.

### **5. Roboty ziemne i towarzyszące**

Roboty przygotowawcze - Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy wykonać roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne. Nawierzchnie bitumiczne rozbierać poprzez frezowanie. Nadmiar gruntu odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Materiały pozyskane przy rozbiórce usunąć z terenu budowy (materiały pełnowartościowe przekazać do dyspozycji Inwestorowi, a gruz odwieźć na składowisko).

Zagęszczenie gruntu: Zaleca się sprawdzenie wskaźników zagęszczenia gruntu w pasie jezdni (po wykonaniu koryta), a w przypadku braku właściwego zagęszczenia grunt dogęścić.

Ze szczególną starannością prowadzić zagęszczanie gruntu w pobliżu uzbrojenia.

Do zagęszczania używać walców statycznych i wibracyjnych, a na chodnikach i zjazdach oraz w miejscach trudno dostępnych: walców jednoosiowych, zagęszczarek płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych. Dobierając sprzęt do zagęszczania należy uwzględnić bliskość zabudowy. Podłoże gruntowe musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.) „Drogi samochodowe. Roboty ziemne – badania i wymagania”.

Nadzór: Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadkach wątpliwych wykonać badania kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika. Podczas pracy sprzętu w pobliżu napowietrznej linii energetycznej należy spełnić wymogi związane z bezpieczeństwem wynikającym z wymaganych odległości stref zagrożenia. W razie konieczności należy linie czasowo wyłączyć.

Regulacje – Włazy studni kanalizacyjnych kd, ks , pokrywy studni teletechnicznych i skrzynki zaworów wody zlokalizowane w pasie drogowym, należy wyregulować wysokościowo do rzędnych projektowanych. Wszystkie włazy mają być prawidłowo oprawione w projektowanej nawierzchni.

Technologię oraz zakres robót należy dostosować indywidualnie do każdej studni. W szczególnych przypadkach górny krąg istn. studni o wys. 0,5m należy zastąpić kręgiem o zmniejszonej wysokości np. 0,3m. Różnica wysokości pomiędzy włazem a pokrywą bet. studni powinna zapewnić wykonanie pełnej konstrukcji jezdni.

Istniejące włazy na studniach kanalizacji deszczowej i sanitarnej, zlokalizowane w pasie jezdni bitumicznej, należy zastąpić na włazy żeliwne, samopoziomujące typu ciężkiego D-400kN wwałowane w nawierzchnię na pierścieniach prowadzących.

Natomiast w pasie zielenca istniejące włazy wyregulować na pierścieniach dystansowych .

W niniejszym opracowaniu pokazano sposób posadowienia włazów.

Punkty osnowy geodezyjnej: W pasie drogowym zlokalizowane są punkty osnowy geodezyjnej. Prace ziemne w pobliżu tych punktów należy prowadzić ręcznie pod nadzorem geodety. W przypadku zniszczenia lub naruszenia punktów osnowy należy je wznowić przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego na koszt Wykonawcy.

Zieleńce: Spadek poprzeczny zieleńców zmienny dla dostosowania się do terenu istniejącego.

Zieleńce należy pokryć warstwą ziemi organicznej - gr. 5cm i obsiać trawą w ilości 4kg/100m<sup>2</sup>.

Istniejące drzewa: Roboty w pobliżu należy wykonywać ręcznie, w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni. Uszkodzone korzenie oraz w przypadkach koniecznych, korzenie do 3cm średnicy obciąć na sucho, pozostałe korzenie opuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem. Pnie drzew oraz krzewy zabezpieczyć przed uszkodzeniem osłonami z desek, siatki, słomianych mat lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

## **6. Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działkach, na których został wykonany projekt – zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane. Działki wymieniono na stronie tytułowej opracowania.

Przebudowa ulicy jest inwestycją „liniową” i obejmuje odcinki dróg zbiorczych o łącznej długości 898,44m. Jest to długość mniejsza od 1km, a więc zgodnie z Dz. U. Nr 213 poz. 1397 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko §3 ust.1 pkt. 60 – nie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Parametry projektowe dobrano zgodnie z Dz. U. Nr 43 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz Dz. U. 2015 poz. 329 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Zagospodarowanie poprawi standard i bezpieczeństwo użytkowników drogi.

## **7. Inne zalecenia**

- roboty ziemne wykonać zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.)
- roboty realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP
- nadzór nad robotami przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.
- inwentaryzację powykonawczą należy wykonywać po odbiorze wykonanych elementów robót

## **V. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI**

1. Wykonawca odpowiada za technologię, organizację, a w szczególności za jakość wykonywanych robót. Wszelkie kolizje oraz problemy sytuacyjno-wysokościowe, ujawnione w trakcie budowy lub na etapie wytyczenia elementów robót, które uniemożliwiają wykonanie robót zgodnie z projektem, winny być zgłaszane Inspektorowi nadzoru, wraz z propozycjami rozwiązań. Inspektor podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich korekt.
2. Jeśli rozwiązanie problemu wymagać będzie interwencji Projektanta należy go poinformować za pośrednictwem Inwestora.
3. Zgłoszenie jw. powinno zawierać opis problemu lub kolizji oraz wykonany przez geodetę uprawnionego szkic sytuacyjno-wysokościowy.
4. Uwagi do projektu należy zgłaszać niezwłocznie po ujawnieniu nieprawidłowości – na etapie wytyczenia geodezyjnego. Roboty w rejonie kolizji wstrzymać do czasu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ewentualnych korekt w taki sposób aby nie nastąpiło wyhamowanie ogólnego postępu robót.
5. Nie dopuszcza się do kontynuowania robót jw. po wykryciu kolizji lub niedostosowań sytuacyjno-wysokościowych. W takim przypadku koszty ewentualnych poprawek w całości ponosi Wykonawca. Wykonywanie robót, bez zezwolenia Inspektora w rejonie ujawnionego problemu, a następnie wykonywanie ewentualnych poprawek, nie może stanowić podstawy do wydłużenia terminu zakończenia robót.

ARKUSZ NR 2  
 województwo łódzkie  
 powiat zduńskowski  
 m. Zduńska Wola 101901\_1  
 ul. Opieńska obr. 101901\_10002  
 dz. nr 89

KERG 624/2017

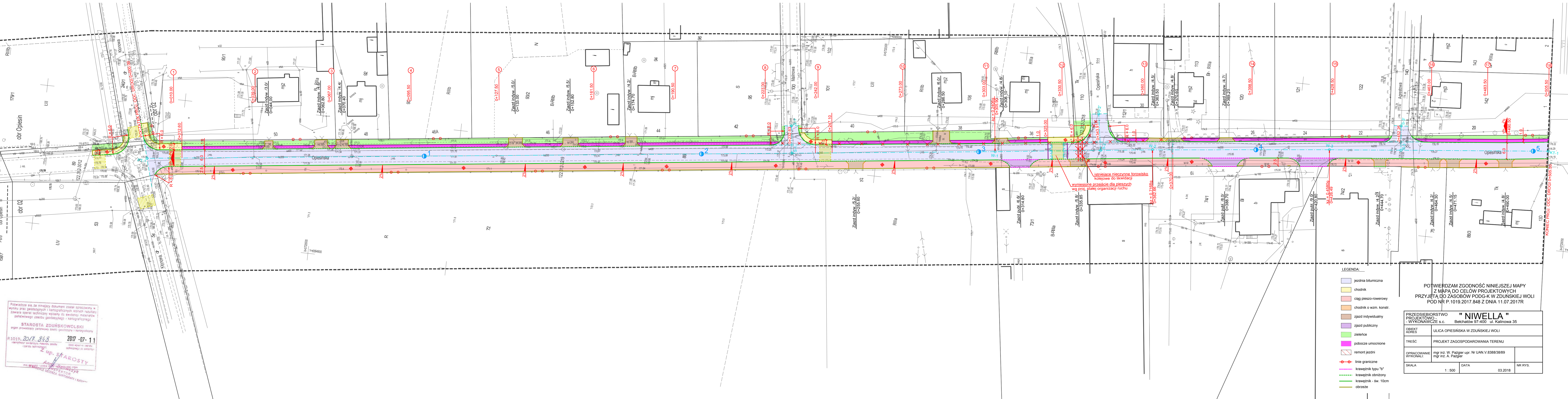
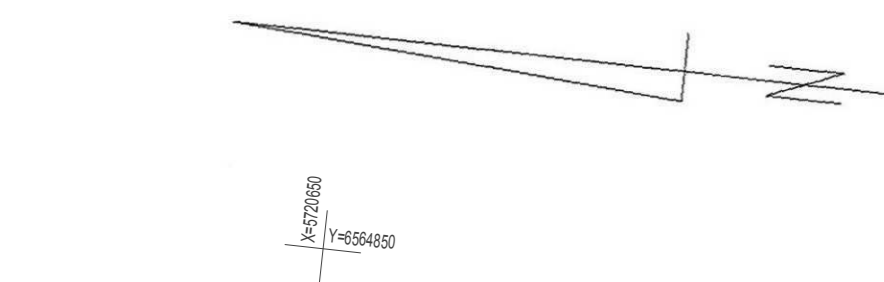
MAPA  
 DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500

1. Układ współrzędnych "2000/6"
2. Poziom odniesienia Kronsztadt '60
3. Sekcje układu 2000/6 6.160.29.212.3, 4.1.3
4. Mapa aktualna jest na dzień 2016.06.06

Mapę uzgodniono w ZUP  
 Granice działek są zgodne z ewidencją gruntów  
 Służebności gruntowej nie badano

zakres opracowania: **GEODETA**  
 Mapę wykonał: *inż. Brzydyska*  
*inż. Brigida Głyszczńska*

mgr inż. Edward Lauk  
 Nr upr. zawodowych 11079  
 Data: 16. 2017  
 Podpis:  
 Wykonawca: **GEODETA UPRAWNIONY**  
 mgr inż. Edward Lauk  
 ul. Wolności 10  
 97-400 Bełchatów ul. Wolności 37C  
 tel./fax 632-79-25, tel. 635-60-37



Podawca się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji mapowego danychowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA ZDUŃSKOWSKI  
 organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

P.1019 2017 848 2017-07-11

Z UP. STAROSTY

- LEGENDA:
- jezdnia bitumiczna
  - chodnik
  - ciąg pieszo-rowerowy
  - chodnik o wzm. konst.
  - zjazd indywidualny
  - zjazd publiczny
  - zieleniec
  - pobocze umocnione
  - remont jezdni
  - linie graniczne
  - krawężnik typu "b"
  - krawężnik obniżony
  - krawężnik - św. 10cm
  - obrzeże

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ NINIEJSZEJ MAPY  
 Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
 PRZYJĘTĄ DO ZASOBÓW PODG-K W ZDUŃSKIEJ WOLI  
 POD NR P.1019.2017.848 Z DNIA 11.07.2017R

PRZEDSIĘBIORSTWO "NIWELLA"	
ULICA OPIEŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI	
OBIEKT ADRES	ULICA OPIEŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI
TREŚĆ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier
SKALA	1 : 500
DATA	03.2018
NR RYS.	

KONIEC PROJ. ODC. DROGI 0+365.86

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE s.c. "NIWELLA" Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35			
OBIEKT / ADRES	ULICA OPISIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI		
TREŚĆ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
OPRACOWANIE / WYKONANIE	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier		
SKALA	1:500	DATA	03.2018
		NR RYS.	

- LEGENDA:
- jezdnia bitumiczna
  - chodnik
  - ciąg pieszo-rowerowy
  - chodnik o wzm. konstr.
  - zjazd indywidualny
  - zjazd publiczny
  - zieleńce
  - pobocze umocnione
  - remont jezdni
  - linie graniczne
  - krawężnik typu "b"
  - krawężnik obniżony
  - krawężnik - św. 10cm

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ NINIEJSZEJ MAPY Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTOWYCH PRZYJĘTĄ DO ZASOBÓW PODG-K W ZDUŃSKIEJ WOLI POD NR P.1019.2017.848 Z DNIA 11.07.2017R



wywniesione przejście dla pieszych wg proj. stałej organizacji ruchu

ARKUSZ NR 1  
województwo łódzkie  
powiat zdunskowski  
m. Zdunskaja Wola 101901.1  
ul. Opieśńska obr. 101901\_10003  
dz. nr 311/1  
KERG 624/2017

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500  
1.Układ współrzędnych "2000/6"  
2.Poziom odniesienia Kronsztadt '60  
3.Sekcje układu 2000/6 6.160.29.214.3 159.29.012.1.3  
4. Mapa aktualna jest na dzień 2017.06.06

Mapę uzgodniono w ZUDP  
Granice działek są zgodne z ewidencją gruntów  
Stużebności gruntowej nie badano

zakres opracowania:  
Mapę wykonał:

GEODETA  
inż. Brygida Gliszczńska

mgr inż. Edward Lauk  
Nr upr. zawodowych 11079  
Data: 06.2017

Podpis: GEODETA UPRAWNIONY  
nr 11079

Wykonawca: mgr inż. Edward Lauk  
"GEOMAP" Spółka z o.o.  
97-400 Belchatów ul. Mielczarskiego 37C  
tel./fax 632-79-25, tel. 635-60-37

Podpisano się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych

STAROSTA ZDUŃSKOWOLSKI  
mgr inż. Anna Głowacka  
2017-07-11

PRZEDSIĘBIORSTWO "NIEWELLA"		ULICA OPIESIŃSKA W ZDUNSKIEJ WOLI		DATA	NR RYS.
PRZEDSIĘBIORSTWO WYKONAWCZE s.c.		Belchatów 57-400 ul. Kalmowa 35		03.2018	
OBIEKT	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUNSKIEJ WOLI	PROFIL PODŁUŻNY - ODC. PT-1/KT-1			
TREŚĆ	OPRACOWANIE		mgr inż. W. Paźgier, mgr inż. A. Paźgier		
SKALA	1:50	500			

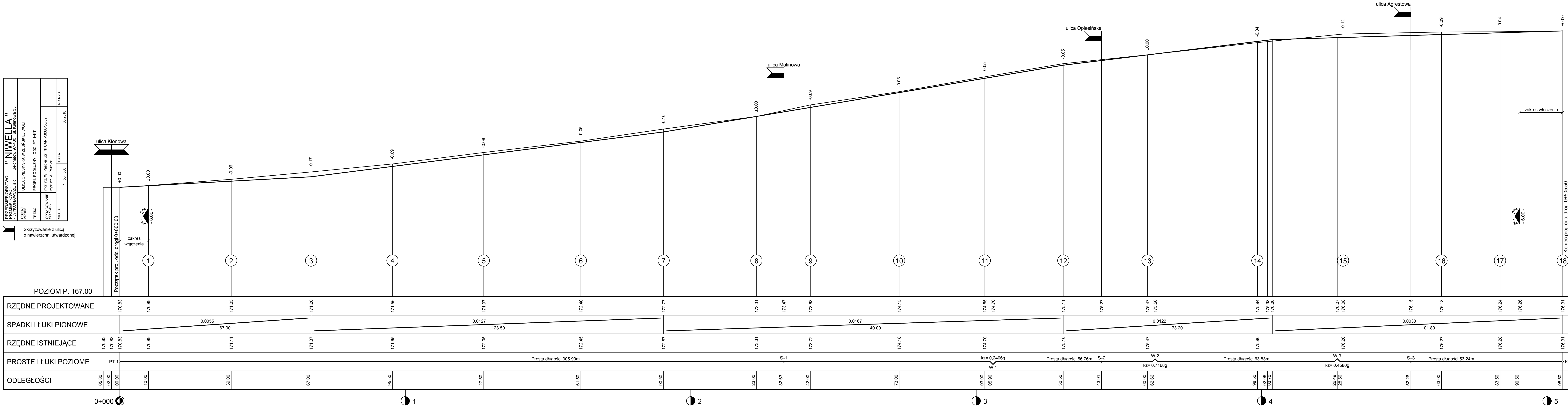
Skrzyżowanie z ulicą  
o nawierzchni utwardzonej

ulica Klonowa

ulica Malinowa

ulica Opiesińska

ulica Agrestowa



POZIOM P. 167.00

RZĘDNE PROJEKTOWANE	170.83	170.83	170.83	170.89	171.05	171.20	171.56	171.97	172.40	172.77	173.31	173.47	173.63	174.15	174.65	174.70	175.11	175.27	175.47	175.50	175.94	175.98	176.00	176.07	176.08	176.15	176.18	176.24	176.26	176.31																																						
SPADKI I ŁUKI PIONOWE			0.0055 67.00		0.0127 123.50			0.0167 140.00				0.0122 73.20			0.0030 101.80																																																					
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	170.83	170.83	170.83	170.89	171.11	171.37	171.65	172.05	172.45	172.87	173.31	173.72	174.18	174.70	175.16	175.47	175.90	176.20	176.27	176.28	176.28	176.28	176.31	176.31	176.31	176.31	176.31	176.31	176.31	176.31																																						
PROSTE I ŁUKI POZIOME	PT-1	Prosta długości 305.90m																												S-1	kz= 0,2406g												S-2	Prosta długości 56.76m						W-2	kz= 0,7168g						Prosta długości 63.83m	W-3	kz= 0,4580g			S-3	Prosta długości 53.24m					KT-1
ODLEGŁOŚCI	05.80	02.90	00.00	10.00	39.00	67.00	95.50	27.50	61.50	90.50	23.00	32.63	42.00	73.00	03.00	05.90	30.50	43.91	60.00	62.66	98.50	02.06	03.70	26.49	23.50	52.26	63.00	83.50	90.50	05.50																																						

zakres włączenia

zakres włączenia

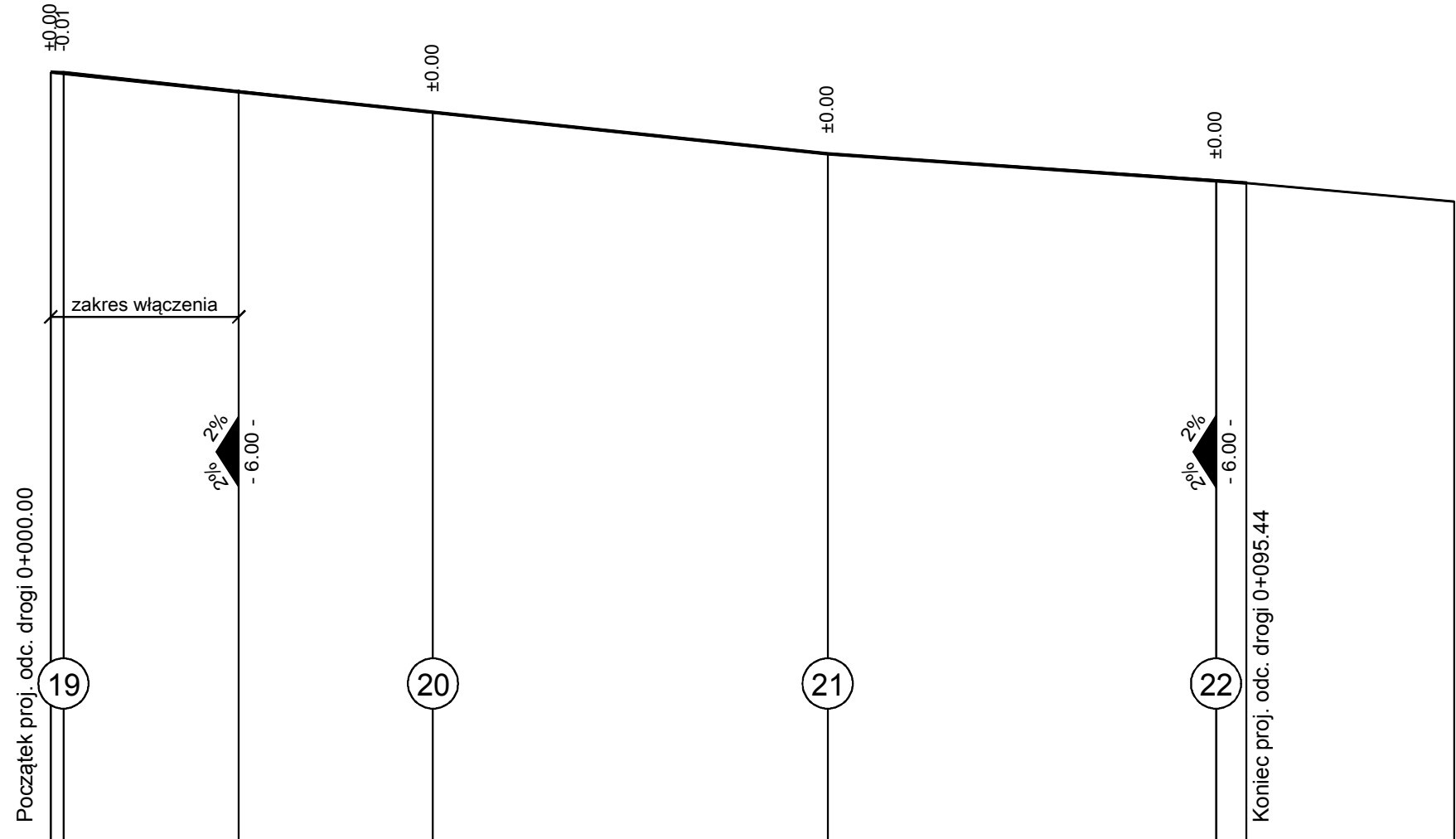
Koniec proj. odc. drogi 0+505.50

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE s.c. "NIMELLA" Bełchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI
TREŚĆ	PROFIL PODŁUŻNY - ODC. PT-2+KT-2
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/88/89 mgr inż. A. Paźgier
SKALA	1 : 50 : 500
DATA	03.2018
NR RYS.	



Skrzyżowanie z ulicą  
o nawierzchni utwardzonej

POZIOM P. 170.00



RZĘDNE PROJEKTOWANE	178.13	175.98	175.82	175.49	175.28	175.26		
SPADKI I ŁUKI PIONOWE		0.0105 62.00		0.0069 33.44				
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	178.14		175.82	175.49	175.28		175.11	
PROSTE I ŁUKI POZIOME	PT-2	Prosta długości 95.44m					KT-2	
ODLEGŁOŚCI	00.00	01.00	15.00	30.50	62.00	93.00	95.44	

0+000

1



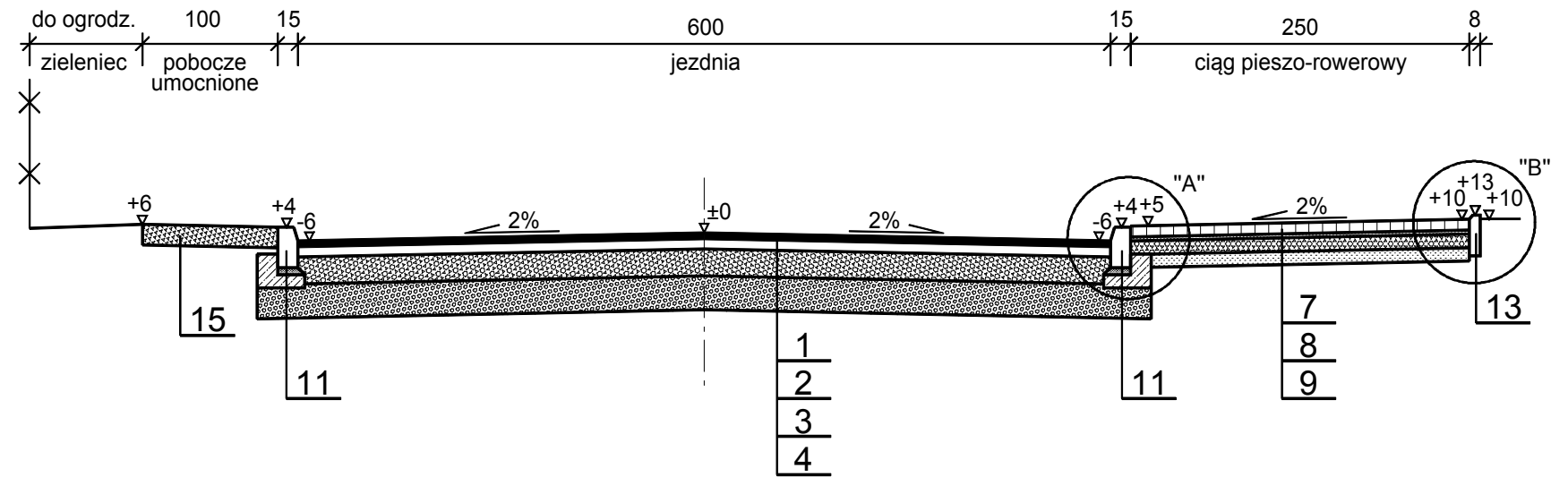
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. "NIWELLA" Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35		
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI	
TREŚĆ	PRZEKROJE NORMALNE - SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. a. Paźgier	
SKALA	DATA	NR RYS.
1 : 50 / 1 : 20 /	03.2018	

### OZNACZENIA

- 1 Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC8S) gr. 5cm. wg PN-EN 13108-1
- 2 Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego (AC22P) gr. 7cm wg PN-EN 13108-1
- 3 Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr.20cm wg PN-EN 13242
- 4 Wymian gruntu - pospółka gr. 25cm wg PN-EN 13242
- 5 Wzmocnienie podłoża, stabilizacja kruszywa cementem o  $R_c=2,5MPa$  gr. 15cm wg PN-EN 14227-1
- 6 Wzmocnienie podłoża, stabilizacja kruszywa cementem o  $R_c=1,5MPa$  gr. 10cm wg PN-EN 14227-1
- 7 Wibroprasowana kostka betonowa "dwuteowa" gr. 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm
- 8 Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/31.5mm gr.10cm wg PN-EN 13242
- 9 Podsypka piaskowa gr. 10cm wg PN-EN 13242
- 10 Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr.15cm wg PN-EN 13242
- 11 Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x30cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- 12 Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x22cm wg PN-EN-1340 na podsypce piaskowej gr.3cm wg PN-EN 13242
- 13 Betonowe obrzeże wibroprasowane 8x30cm wg PN-EN-1340 na podsypce piaskowej gr.3cm wg PN-EN 13242
- 14 Podsypka piaskowa gr. 5cm wg PN-EN 13242
- 15 Pobocze umocnione z destruktu gr. 15cm pozyskanego z frezowania istniejącej nawierzchni jezdni

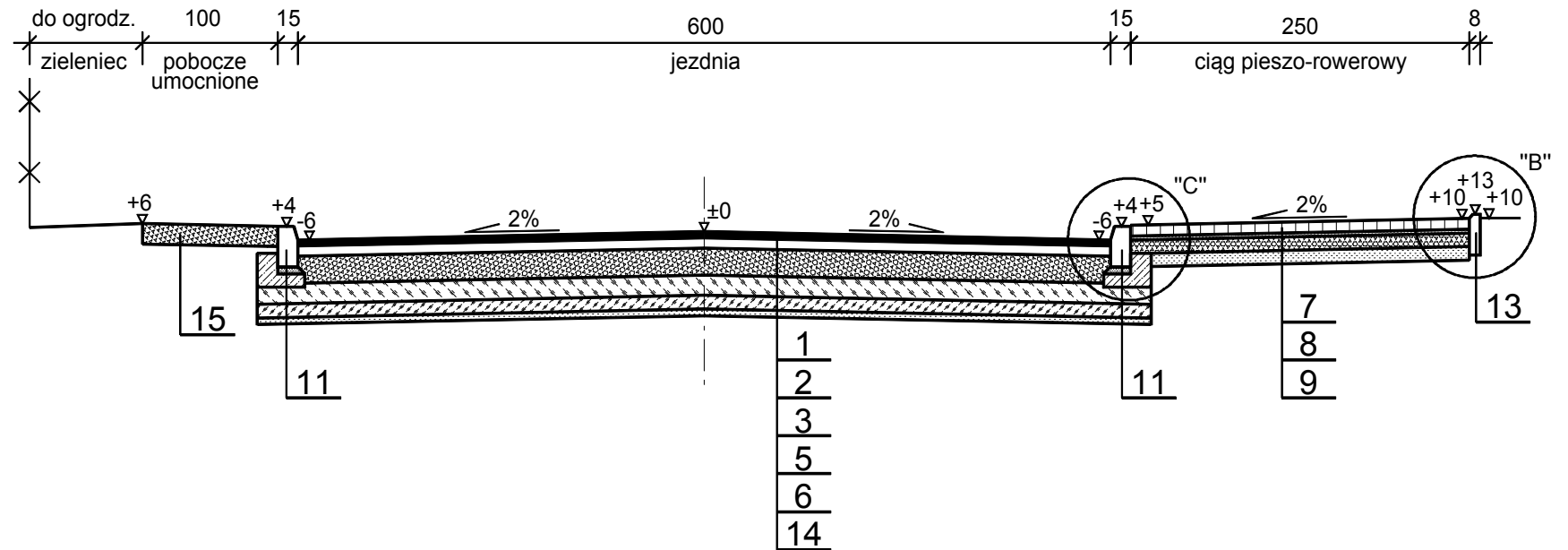
### PRZEKRÓJ ULICZNY SKALA 1 : 50

ODC. PT-1+KT-1 KM 0+000.00÷0+370.00

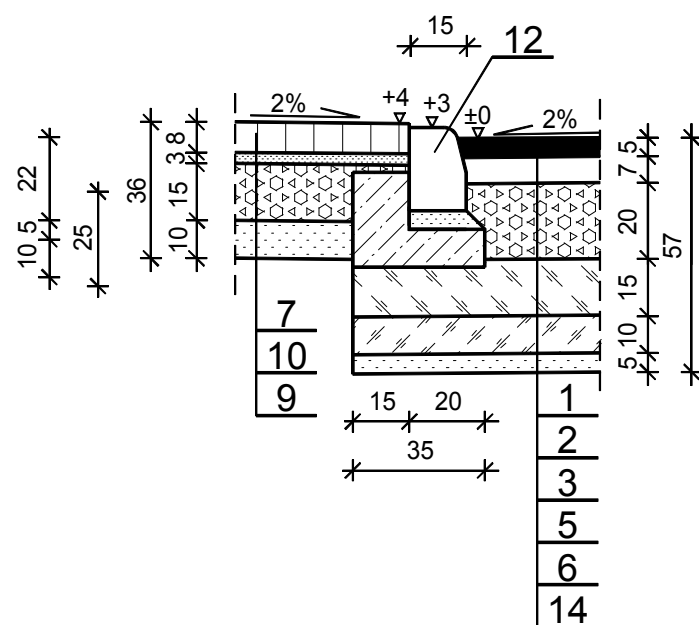


### PRZEKRÓJ ULICZNY SKALA 1 : 50

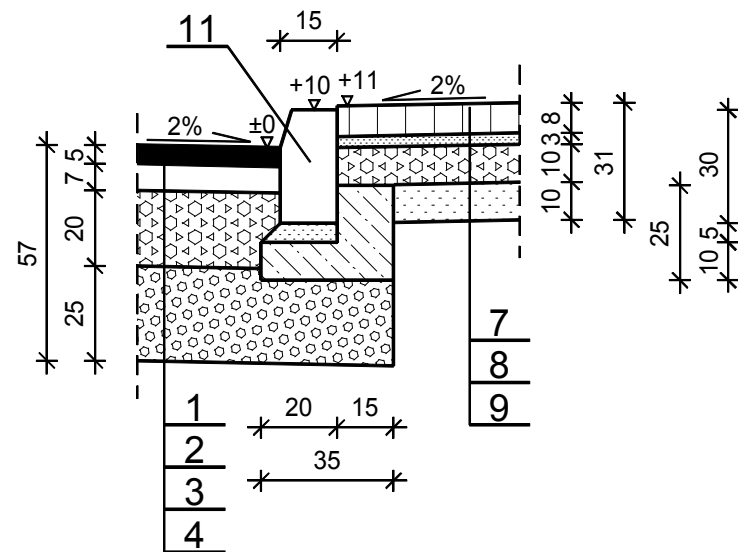
ODC. PT-1+KT-1 KM 0+370.00÷0+505.50  
ODC. PT-2+KT-2 KM 0+000.00÷0+095.44



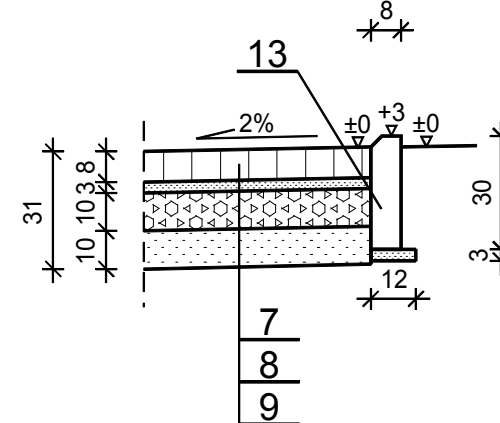
### SZCZEGÓŁ 1:20 CHODNIK O WZM. KONSTRUKCJI



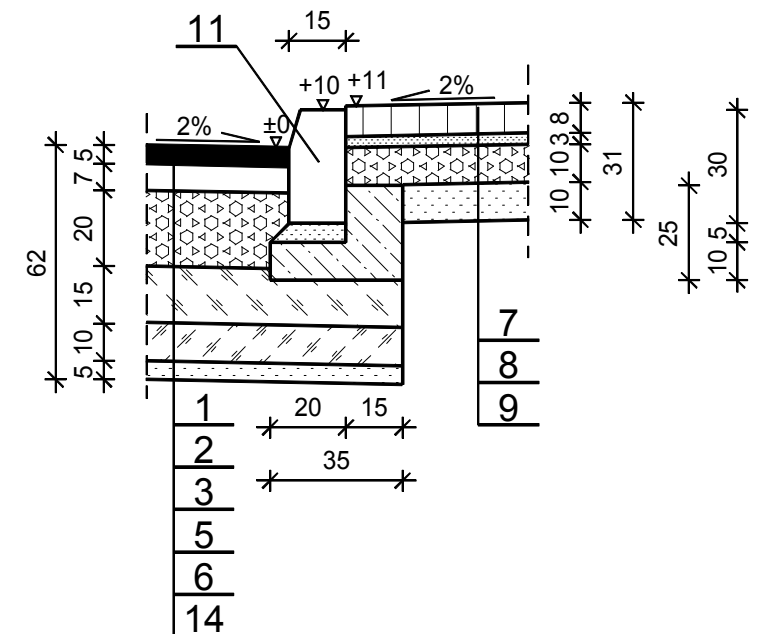
### SZCZEGÓŁ "A" 1:20



### SZCZEGÓŁ "B" 1:20



### SZCZEGÓŁ "C" 1:20



PRZEDSIĘBIORSTWO "NIWELLA" PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. Bełchatów 97-400 ul. Kalinowa 35		
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI	
TREŚĆ	ZJAZD INDYWIDUALNY - SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier	
SKALA	DATA	NR RYS.
1 : 50 / 1 : 20 /	03.2018	

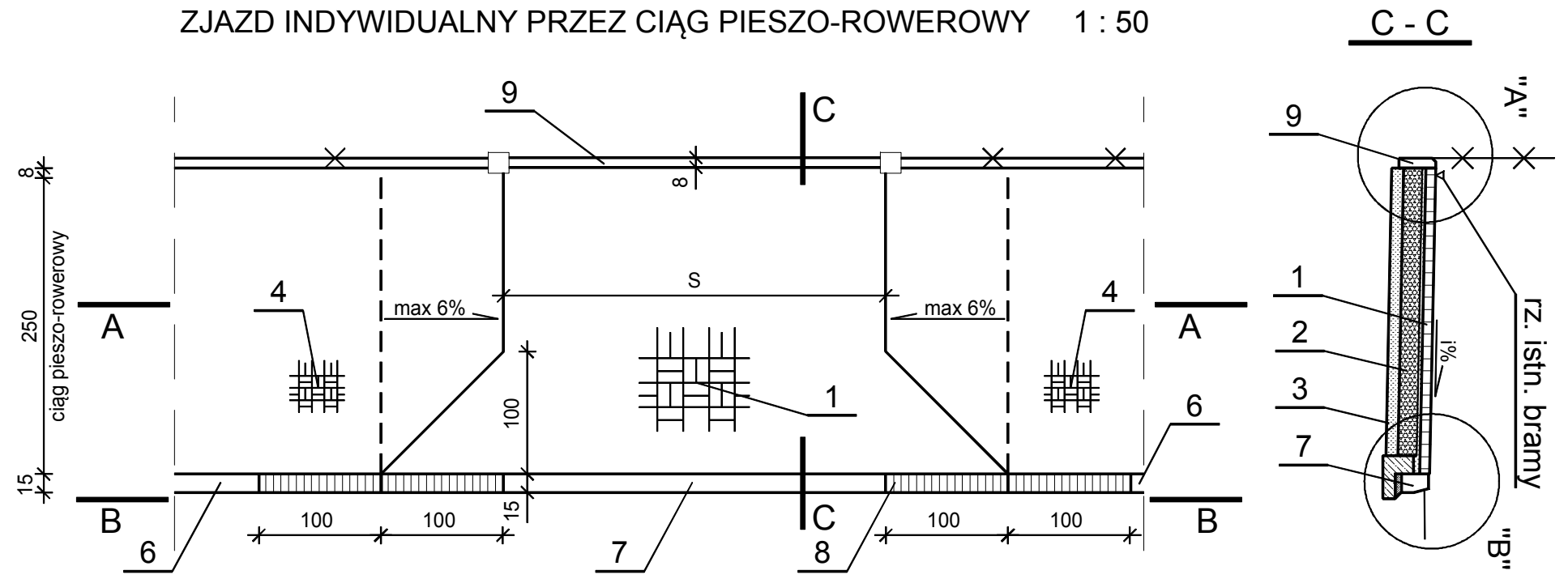
## ZJAZD INDYWIDUALNY PRZEZ CIĄG PIESZO-ROWEROWY 1 : 50

### OZNACZENIA

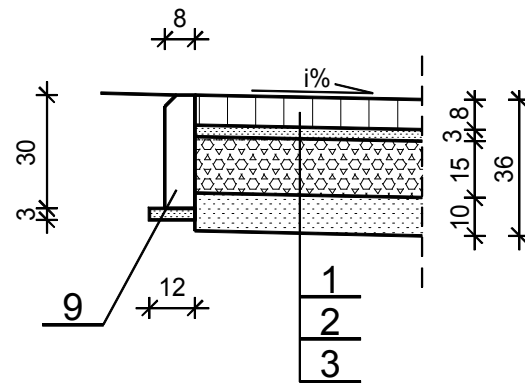
- Nawierzchnia z wibropras. kostki bet. (k.grafitowy/czarny) typu "dwuteowa" gr. 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. gr. 15cm - fr. 0/63mm wg PN-EN 13242.
- Podsypka piaskowa gr. 10cm wg PN-EN 13242
- Nawierzchnia z wibropras. kostki bet. (k.szary) typu "dwuteowa" gr. 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/31,5mm gr. 10cm wg PN-EN 13242
- Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x30cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x22cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- Betonowy krawężnik wibroprasowany skośny 15x22/30cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- Betonowe obrzeże wibroprasowane 8x30cm wg PN-EN-1340 na podsypce piaskowej gr.3cm wg PN-EN 13242

### UWAGA:

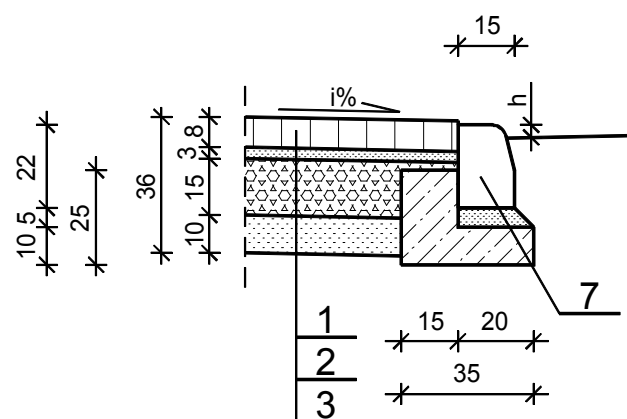
- Spadki zjazdów (i%) i światło krawężnika (h) pokazano w tabeli zjazdów.
- Szerokość zjazdów (S) podano na rys. "Projekt zagospodarowania terenu".
- h - 3/5cm (wg tabeli zjazdów)



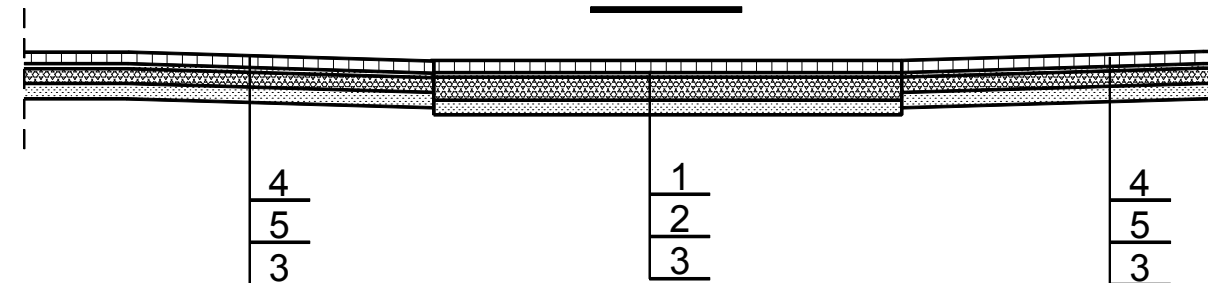
SZCZEGÓŁ "A" 1:20



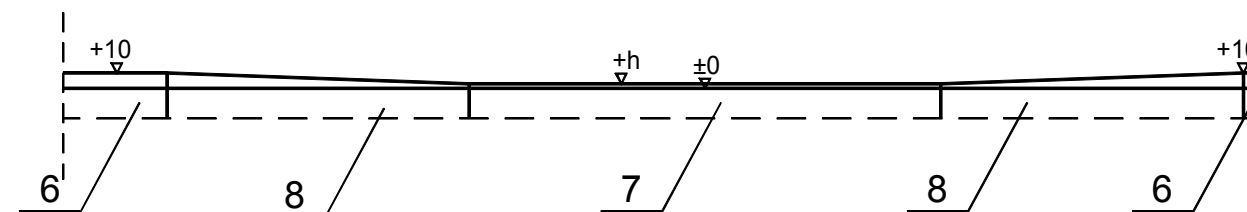
SZCZEGÓŁ "B" 1:20



A - A



B - B



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. "NIWELLA" Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI
TREŚĆ	ZJAZD PUBLICZNY - SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier
SKALA	DATA
1 : 50 / 1 : 20 /	03.2018
	NR RYS.

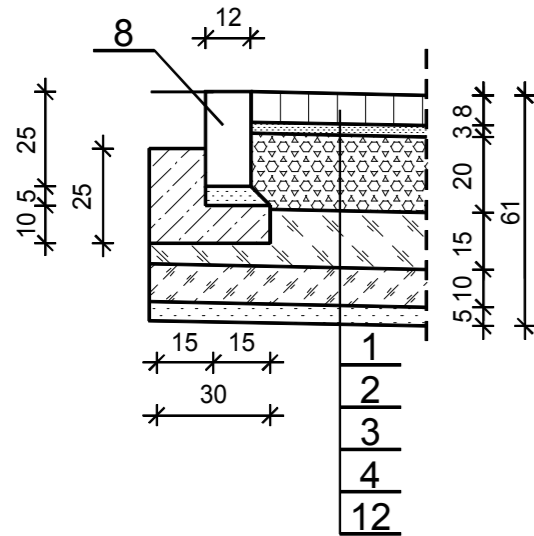
### OZNACZENIA

- Nawierzchnia z wibropras. kostki bet. (k.grafitowy/czarny) typu "dwuteowa" gr. 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. gr. 20cm - fr. 0/63mm wg PN-EN 13242.
- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o  $R_c=2,5$  MPa gr. 15cm wg PN-EN14227-1
- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o  $R_c=1,5$  MPa gr. 10cm wg PN-EN14227-1
- Nawierzchnia z wibropras. kostki bet. (k.szary) typu "dwuteowa" gr. 8cm wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/31,5mm gr. 10cm wg PN-EN 13242.
- Podsypka piaskowa gr. 10cm wg PN-EN 13242
- Betonowy krawężnik wibroprasowany prostokątny typu "b" 12x25cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x22cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- Betonowy krawężnik wibroprasowany skośny 15x22/30cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x30cm wg PN-EN-1340 na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- Podsypka piaskowa gr. 5cm wg PN-EN 13242

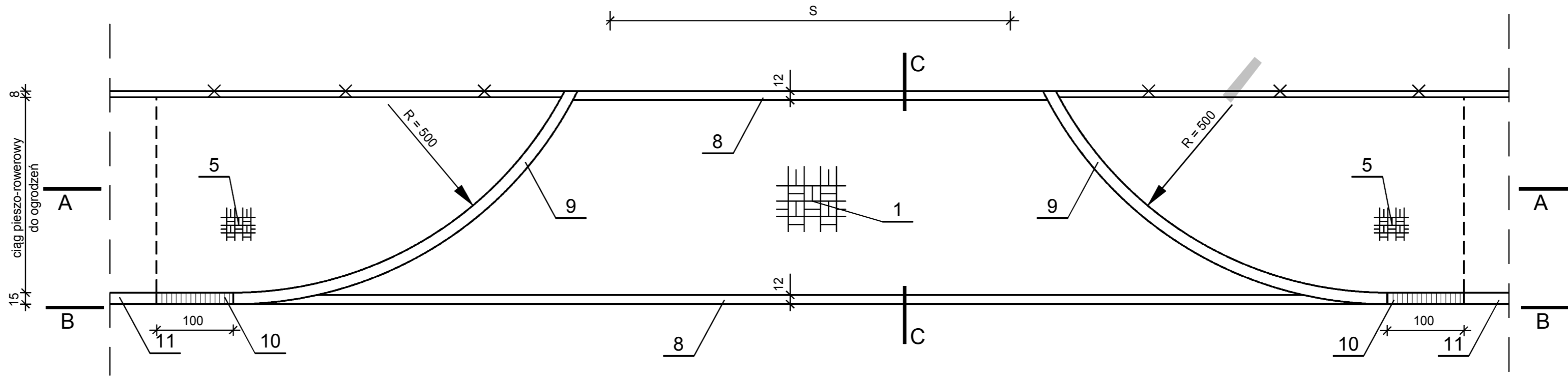
### UWAGA:

- Szerokość zjazdów (S) podano na rys. "Projekt zagospodarowania terenu".

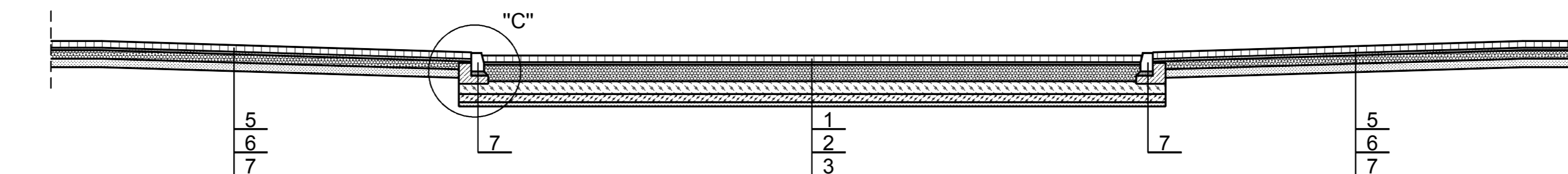
SZCZEGÓŁ "A" 1:20



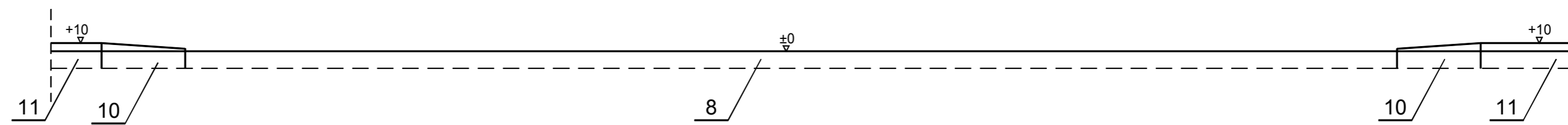
ZJAZD PUBLICZNY 1 : 50



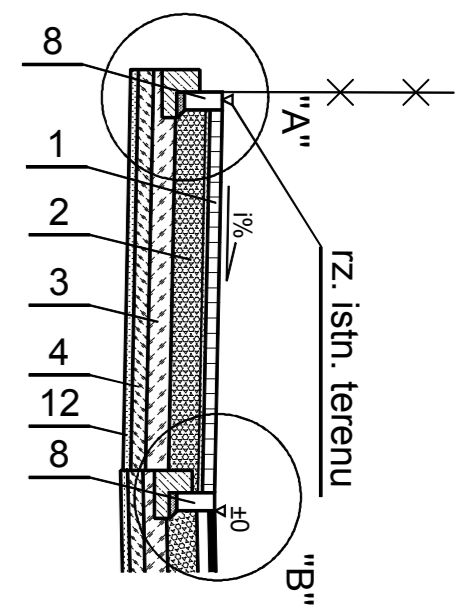
A - A



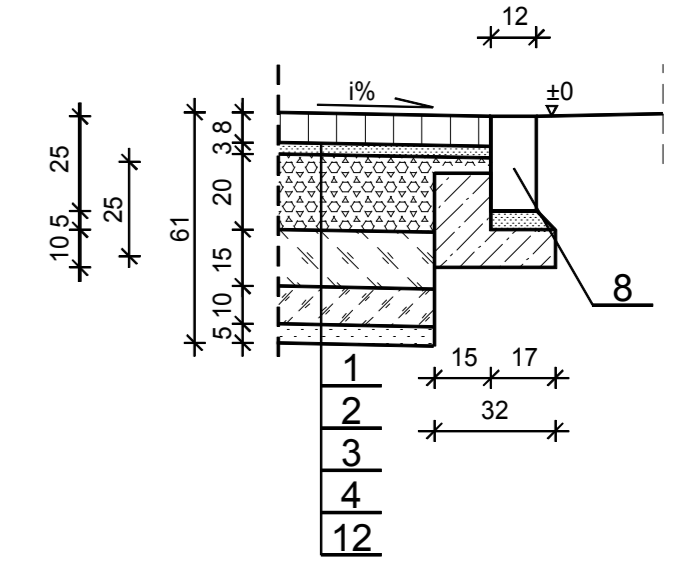
B - B



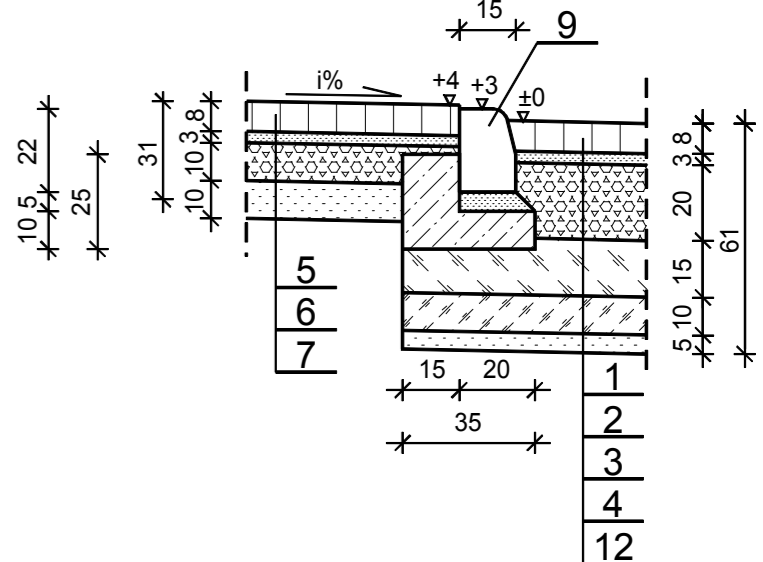
C - C



SZCZEGÓŁ "B" 1:20



SZCZEGÓŁ "C" 1:20



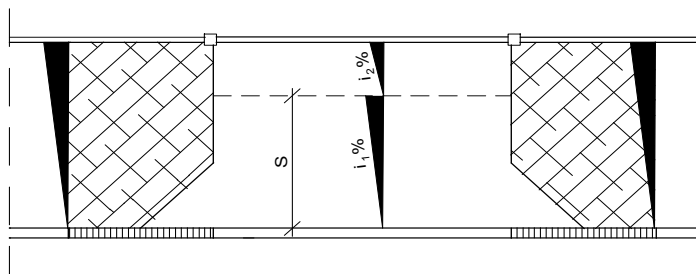
**TABELA ZJAZDÓW**  
**ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI**

Lp	KM	STRONA L- lewa P-prawa	ZJAZD INDYWIDUALNY		OBRZEŻA 8x30cm	SPADEK i1/S	ŚWIATŁO KRAWĘŻNIKA	UWAGA
			szerokość	powierzchnia				
			[ m ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m ]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ODCINEK PT-1+KT-1</b>								
1	0+044,00	L	3,0	9,9	9,8	-2,0%	+3	św. ob. w br. -3cm
2	0+062,80	L	4,6	15,6	11,7	2,0%	+3	św. ob. w br. -3cm
3	0+070,40	L	4,4	14,9	11,7	2,0%	+3	
4	0+133,00	L	5,0	17,8	12,5	-1,0%	+3	
5	0+152,80	L	5,5	18,2	12,6	1,0%	+3	św. ob. w br. -3cm
6	0+174,70	L	4,2	15,3	11,8	-5,0%	+3	św. ob. w br. -3cm
7	0+255,60	P	5,2	15,2	—	2,0%	+5	św. ob. w br. +3cm
8	0+286,50	L	6,0	28,7	16,1	2,5%	+3	
9	0+308,10	L	4,8	9,7	9,2	-2,0%	+3	św. ob. w br. -3cm
10	0+314,80	P	6,6	26,4	—	2,0%	±0	zjazd publiczny wjazd przez opornik
11	0+335,85	P	5,8	16,8	—	2,0%	+5	św. ob. w br. +3cm
12	0+363,50	L	4,5	6,7	15,1	2,0%	+3	św. ob. w br. +3cm
13	0+370,60	L	4,8	6,9		-1,5%	+3	św. ob. w br. -3cm
14	0+388,70	P	8,0	34,4	—	0,0%	±0	zjazd publiczny wjazd przez opornik
15	0+389,20	L	4,7	7,5	8,3	-7,0%	+3	św. ob. w br. -3cm
16	0+420,80	P	9,0	37,3	—	2,0%	±0	zjazd publiczny wjazd przez opornik
17	0+444,70	P	4,2	13,2	—	3,0%/2,0m	+5	kraw. w bramie św. +5cm
18	0+464,30	P	4,2	14,3	—	2,0%	+3	św. ob. w br. +3cm
19	0+471,15	P	4,5	15,1	—	2,0%	+3	św. ob. w br. +3cm
20	0+490,00	P	4,8	15,1	—	2,0%	+3	św. ob. w br. -3cm
<b>ODCINEK PT-2+KT-2</b>								
21	0+005,10	L	4,1	17,9	13,2	3,5%	+5	św. ob. w br. +3cm
22	0+019,50	P	4,7	23,4	—	1,0%	±0	zjazd publiczny wjazd przez opornik
23	0+041,00	L	5,3	21,3	9,6	4,0%	+5	św. ob. w br. +3cm
24	0+048,90	P	4,0	12,3	—	2,0%	+5	św. ob. w br. +3cm
25	0+076,10	P	7,0	35,2	—	-6,0%/0,5m	±0	zjazd publiczny wjazd przez opornik
powierzchnia zjazdów indywidualnych								292,4m <sup>2</sup>
powierzchnia zjazdów publicznych								156,7m <sup>2</sup>
długość obrzeży 8x30cm								141,6m

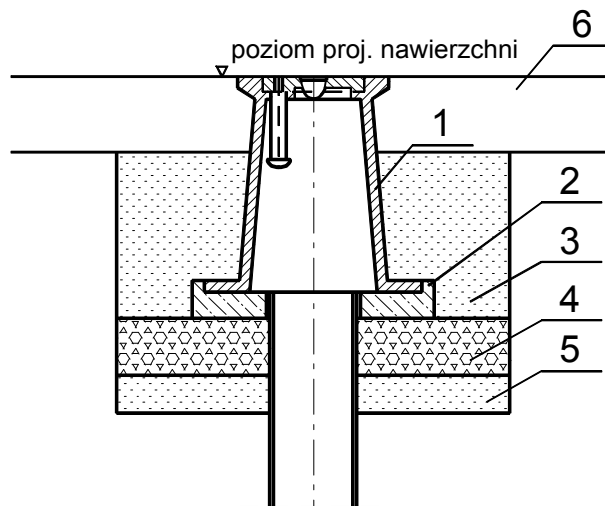
**UWAGI:**

- 1) W szczególnych przypadkach dopuszcza się rezygnację z "wystawienia" obrzeża/krawężnika ponad nawierzchnię w bramie - różnicę wysokości zredukować poprzez ułożenie kostki ze zwiększonym spadkiem.
- 2) W szczególnych przypadkach dopuszcza się zmianę światła krawężnika w granicach 3+5cm w dostosowaniu do terenu.
- 3) Nawierzchnię zjazdów na wysokości zieleńca należy wyprofilować tak, aby woda spływała w kierunku zieleńca.

Powyższe rozwiązania stosować indywidualnie w porozumieniu z właścicielem posesji i uzyskaniu akceptacji Inspektora.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. " NIWELLA "		
Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35		
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI	
TREŚĆ	SZCZEGÓŁ OBSADZENIA SKRZYNEK DO ZASUW I HYDRANTÓW	
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier	
SKALA	DATA	NR RYS.
	03.2018	



## OZNACZENIA

- 1 Skrzynka uliczna (skrzynka do zasuw)
- 2 Podkład pod skrzynkę uliczną z bet. C25/30 (B30) (prefabrykat)
- 3 Zасыпка piaskowa
- 4 Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 gr. 15cm.
- 5 Podсыпка piaskowa gr.10cm wg PN-EN 13242
- 6 Projektowana konstrukcja

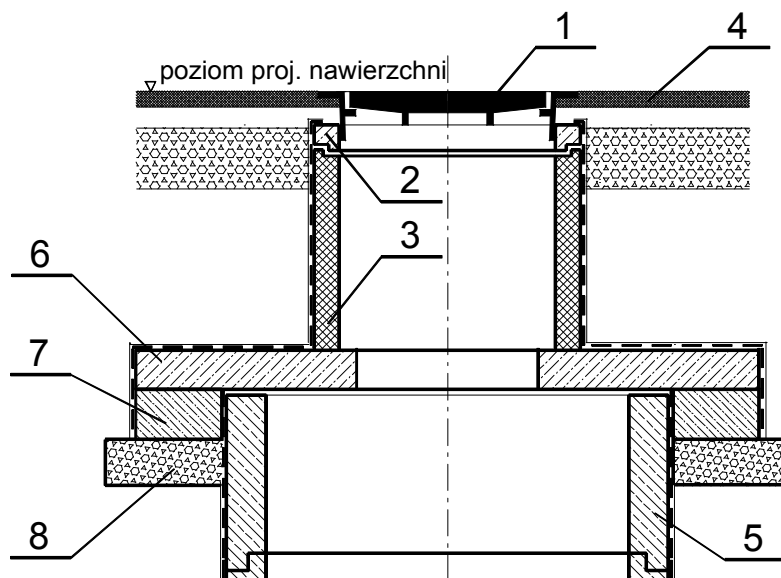
## UWAGI:

\*Wszystkie włazy i skrzynki ze sprawnie działającą obsługą uzbrojenia wodociągowego, pokazane na mapie do celów projektowych, mają być prawidłowo oprawione w projektowanej nawierzchni

\*\*Wszystkie wyroby muszą posiadać atesty lub świadectwo dopuszczone do stosowania w infrastrukturze drogowej

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c.		<b>" NIWELLA "</b> Bełchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI		
TREŚĆ	SZCZEGÓŁ OBSADZENIA WŁAZÓW KANALIZACYJNYCH		
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier		
SKALA	1 : 25	DATA	03.2018 NR RYS.

### WŁAZ SAMOPOZIOMUJĄCY W NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ Z PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM



### OZNACZENIA

- 1 Właz kanałowy żeliwny D400 samopoziomujący z wwalcowywaną ramą z żeliwa
- 2 Betonowy pierścień prowadzący
- 3 Komin złazowy z kręgów ż.bet.
- 4 Projektowana konstrukcja
- 5 Istniejąca/projektowana studnia deszczowa/sanitarna
- 6 Płyta stropowa studzienki
- 7 Pierścień odciążający ż.bet.
- 8 Ława tłuczniowa gr. 15cm

### UWAGI:

\*Wszystkie włazy ze sprawnie działającą obsługą uzbrojenia, pokazane na mapie do celów projektowych, mają być prawidłowo oprawione w projektowanej nawierzchni.

\*\*Wszystkie wyroby muszą posiadać atesty lub świadectwo dopuszczone do stosowania w infrastrukturze drogowej.

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

określająca rodzaju i stanu podłoża gruntowego w ul. Opiesińskiej  
w Zduńskiej Woli, woj. łódzkie.

**Zleceniodawca:** PP-W „NIWELLA” s.c., 97-400 Bełchatów, ul. Kalinowa 35.

### **1.Wstęp.**

Przedmiotem badań było określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego w ulicy Opiesińskiej w Zduńskiej Woli (działki o numerze: 89, 311/1).

Zakres prac obejmował odwiercenie czterech otworu o głębokości do 3,0m. Miejsca badań zostały wskazane przez Zleceniodawcę. Przy otworach wykonano również sondowanie dynamiczne DPL określające stan zagęszczenia gruntów piaszczystych.

Badania wykonano w dniu 8 maja 2017r a ich lokalizację pokazano na załączonych wycinkach mapy w skali 1: 500 (zał. nr 1.1 – 1,4).

### **2.Wyniki badań.**

#### 2a.wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr 1 o rzędnej 171,80m npm

0,00m – 0,09m – asfalt

0,09m – 0,23m – bruk kamienny

0,23m – 0,40m – piaski drobne, brązowo – szare, wilgotne

0,40m – 0,50m – piaski drobne, jasnoszaro - żółte, wilgotne

0,50m – 1,30m – glina piaszczysta zwięzła, twardoplastyczna (3/3), brązowo - szara, wilgotna

1,30m – 3,00m – glina piaszczysta, plastyczna (4/4), brązowa, wilgotna

Profil geotechniczny otworu nr 2 o rzędnej 175,36m npm

0,00m – 0,02m – asfalt

0,02m – 0,18m – bruk kamienny

0,18m – 0,30m – grunt nasypowy o składzie piasku drobnego, brązowo – szarego, wilgotny

0,30m – 0,50m – grunt nasypowy o składzie piasku drobnego, jasnoszaro - żółtego, wilgotny

0,50m – 1,00m – grunt nasypowy o składzie piasku drobnego humusowego,  
brązowo – szarego, wilgotny

1,00m – 2,00m – glina piaszczysta, plastyczna (3/4), brązowo - szara, wilgotna

2,00m – 3,00m – glina piaszczysta, plastyczna (3/3), brązowa, wilgotna

Profil geotechniczny otworu nr 3 o rzędnej 175,50m npm

0,00m – 0,03m – asfalt

0,03m – 0,16m – bruk kamienny

0,16m – 0,45m – grunt nasypowy o składzie pospółki, żółta, wilgotna

0,45m – 0,60m – grunt nasypowy o składzie piasku drobnego, humusowego,  
brązowo – szarego, kawałki cegły, gliny piaszczystej, plastycznej (3/3), brązowej,  
wilgotny

0,60m – 1,20m – glina piaszczysta, twardoplastyczna (2/2), brązowo – szara, wilgotna

1,20m – 1,50m – glina piaszczysta zwięzła, plastyczna (4/3), brązowa, wilgotna

1,50m – 2,00m – piaski gliniaste, miękkoplastyczne (3/3), brązowe, wilgotne

2,00m – 2,80m – glina piaszczysta zwięzła, plastyczna (6/6), brązowa, wilgotna

2,80m – 3,00m – glina piaszczysta zwięzła, twardoplastyczna (3/3), brązowa, wilgotna

Profil geotechniczny otworu nr 4 o rzędnej 174,27m npm

0,00m – 0,10m – asfalt

0,10m – 0,21m – bruk kamienny+ kruszywo dolomitowe

0,21m – 0,35m – grunt nasypowy o składzie piasku drobnego, żółtego, kawałków cegły, kamieni,  
wilgotny

0,35m – 0,65m – grunt nasypowy o składzie piasku drobnego, brązowo – szarego, kawałków cegły,  
kamieni, wilgotny

0,65m – 1,50m – glina piaszczysta zwięzła, twardoplastyczna (3/4), brązowa, wilgotna

1,50m – 3,00m – glina piaszczysta, plastyczna (3/3), brązowa, wilgotna

## 2b. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sondaprzy otworze	Średnia ilość uderzeń	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia ID
1	13(Pd)	0,3 – 0,5	0,55
2	19(nB: Pd) 4(nN)	0,3 – 0,5 0,6 – 1,0	0,62 0,33
3	26(nB: Po) 11(nN)	0,2 – 0,4 0,5 – 0,6	0,68 0,52
4	23(nB: Pd)	0,3 – 0,7	0,66

### 3. Podsumowanie

Badany odcinek ulicy Opesińskiej pokryty jest kilkucentymetrową warstwą nawierzchni asfaltowej ułożonej na bruku kamiennym o łącznej grubości 0,16 – 0,23m.

Podbudowę bruku stanowią naturalne piaski drobne jak to ma miejsce w rejonie otworu nr nr 1 lub nasyp budowlany wykonany najczęściej z piasków drobnych z domieszką gruzu ceglanego oraz lokalnie z pospółki (rejon ow. nr 3). Warstwę wyrównawczą w rejonie otworów nr 2 i 3 do głęb. 0,6 - 1,0m stanowią grunty nasypowe z dużym udziałem części organicznych (piasków drobnych humusowych).

Zarówno naturalne grunty piaszczyste jak i stanowiące podbudowę do głęb. 0,45 – 0,65 m są w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55 - 0,68$ .

Natomiast grunty nasypowe stanowiące warstwę wyrównawczą o składzie piasków drobnych humusowych zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN) są w stanie luźnym na granicy średnio zagęszczonego i średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,33 - 0,52$ .


Głębsze naturalne podłoże poniżej warstwy konstrukcyjnej i wyrównawczej do badanej głęb. 3,0m budują gliny zwalowe wykształcone jako gliny piaszczyste i gliny piaszczyste związane lokalnie piaski glińaste. Do głęb. 1,3 - 1,5m w rejonie otworów nr 1 i 3 oraz do badanej głęb. 3,0 na pozostałym odcinku ulicy są one w stanie twardeplastycznym na granicy plastycznego o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20 - 0,30$ . Natomiast poniżej głęb. 1,3 - 1,5m w rejonie otworów nr 1 i 3 są one w stanie plastycznym i plastycznym na granicy miękkoplastycznego o stopniu plastyczności  $I_L = 0,40 - 0,50$ .

Na badanym odcinku przedmiotowej drogi do głęb. 3,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

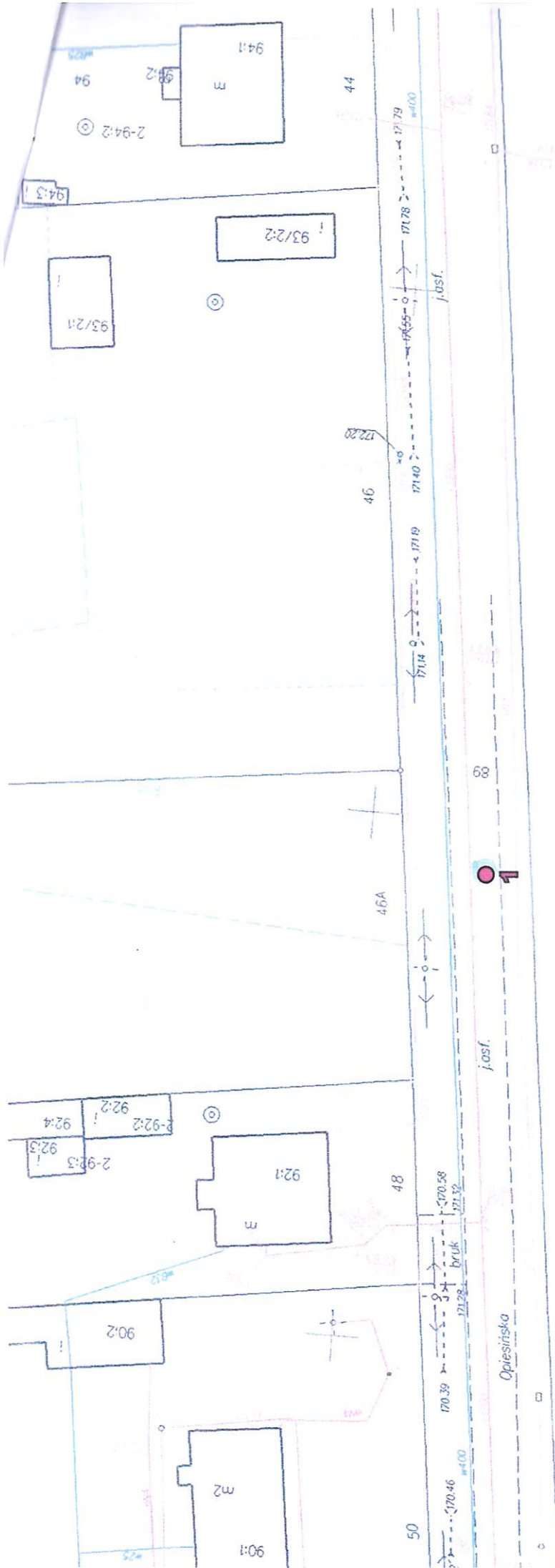
### 4. Wnioski i zalecenia

- 1) Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463). stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.
- 2) Zarówno naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym jak i grunty nasypowe stanowiące podbudowę charakteryzują się dobrym stanem zagęszczenia wynoszącym  $I_D \geq 0,55$ .
- 3) Gruntami słabonośnymi są grunty nasypowe z udziałem części organicznych stanowiące warstwę wyrównawczą w rejonie otworów nr 2 i 3 o niedostatecznym zagęszczeniu wynoszącym  $I_D = 0,33 - 0,52$ .
- 4) Grunty spoiste o właściwościach wysadzinowych zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.
- 5) Pomimo nie stwierdzenia występowania zwierciadła wody gruntowej to może się ona pojawić okresowo na stropie glin zwalowych po okresie o intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych.

OPRACOWAŁ:

  
mgr Jan Szataniak  
upr. geolog. V-1319 i VII -1



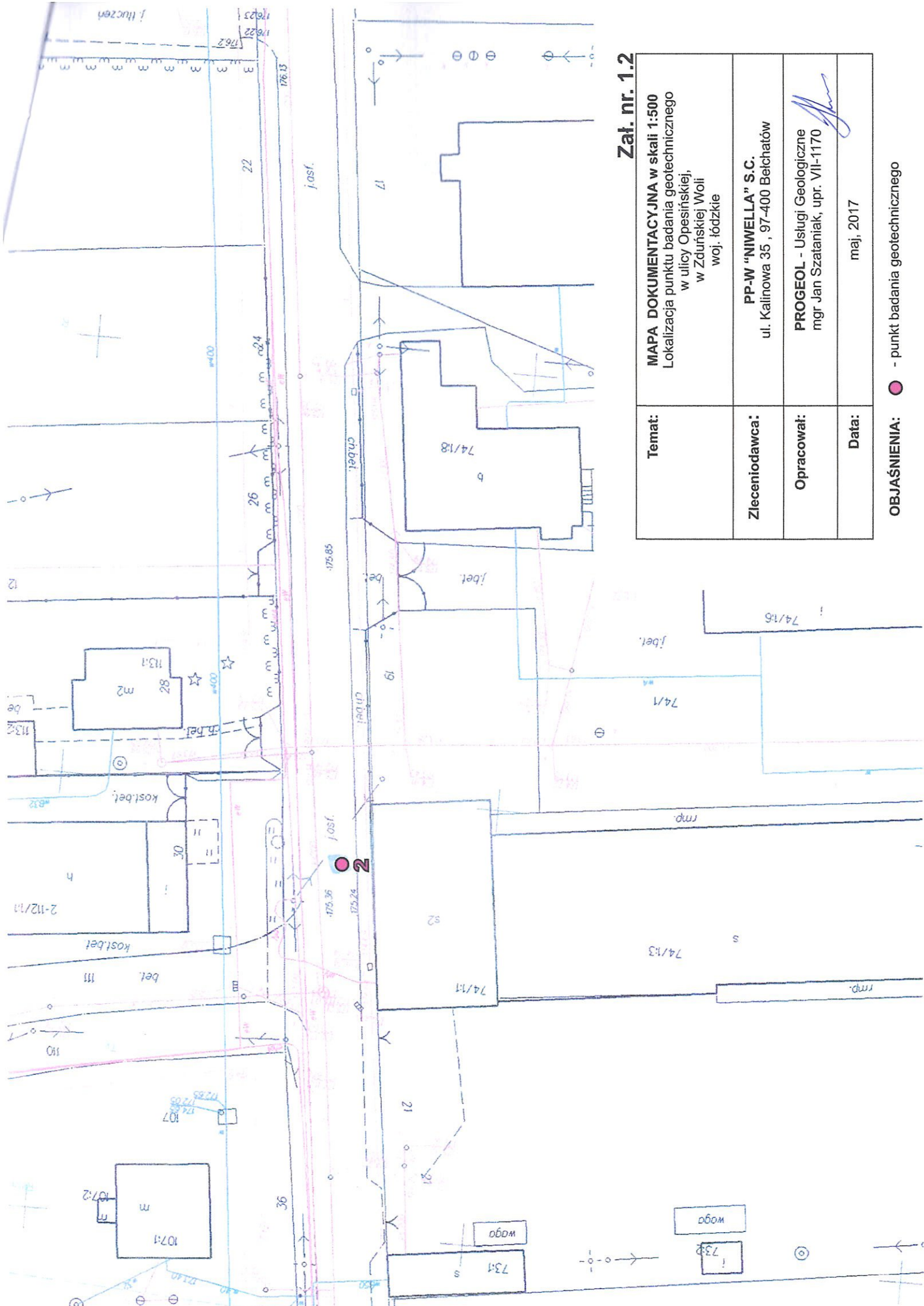


**Załącznik nr. 1.1**

<b>Temat:</b>	<b>MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:500</b> Lokalizacja punktu badania geotechnicznego w ulicy Opiesińskiej, w Zduńskiej Woli woj. łódzkie
<b>Zlecniodawca:</b>	<b>PP-W "NIWELLA" S.C.</b> ul. Kalinowa 35 , 97-400 Bełchatów
<b>Opracował:</b>	<b>PROGEOL - Usługi Geologiczne</b> mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
<b>Data:</b>	maj, 2017

**OBJAŚNIENIA:** ● - punkt badania geotechnicznego

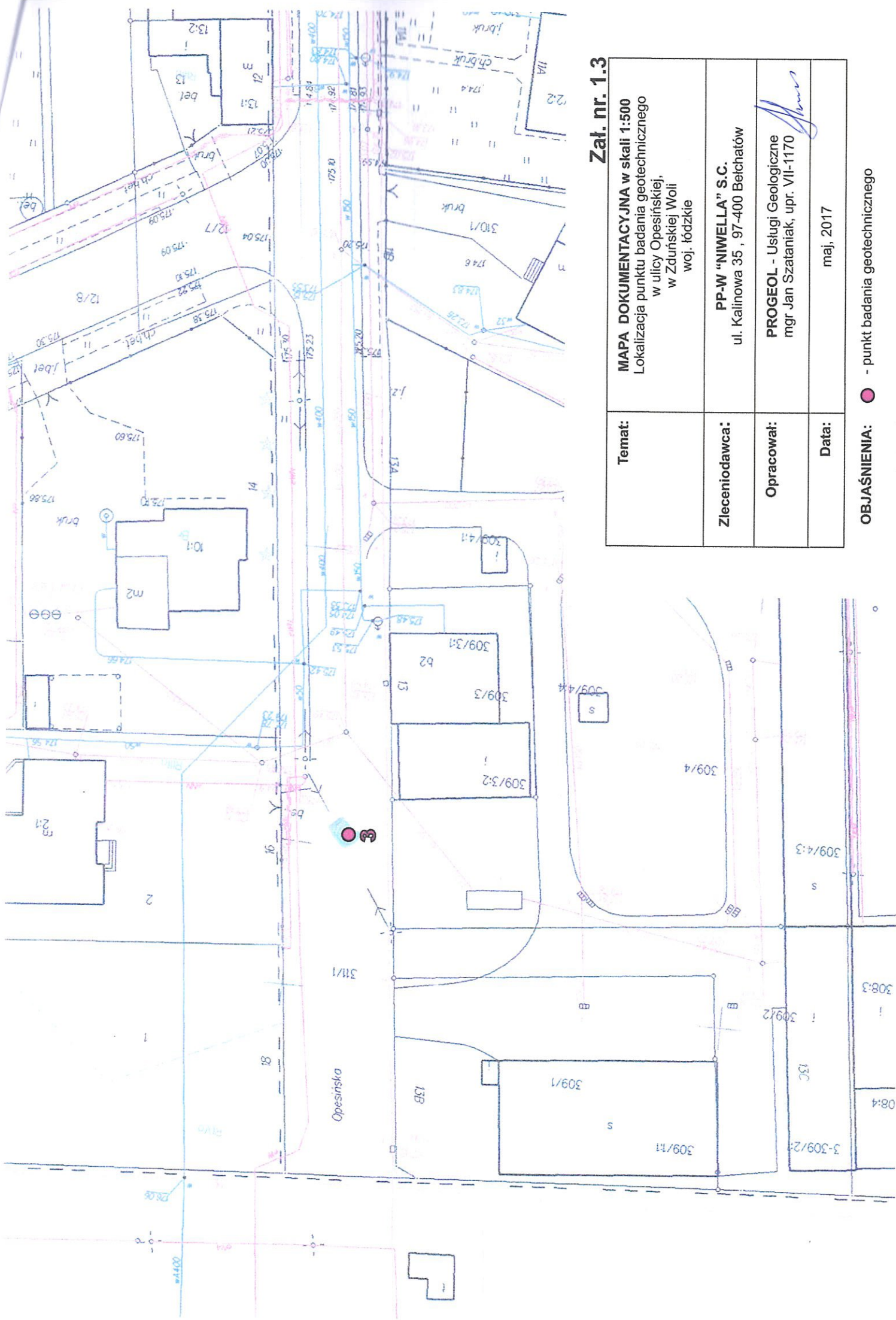
Zgodność z przepisami art. 17 ust. 1 pkt 1) ustawy z dnia 27.07.2002 r. o geodezji inżynierskiej i kartograficznej	
podpisany	Z OP. STAROSTY
data	2017.03.23
encja	P.1019
osoba	Mapa zasadnicza
instytucja	STAROSTA POWIATU ZDUŃSKÓWOLSKIEGO
instytucja	Mapa zasadnicza
instytucja	Mapa zasadnicza




**Załącznik nr. 1.2**

<b>Temat:</b>	<b>MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:500</b> Lokalizacja punktu badania geotechnicznego w ulicy Opesirskiej, w Zdunskiej Woli woj. łódzkie
<b>Zleceniodawca:</b>	<b>PP-W "NIWELLA" S.C.</b> ul. Kalinowa 35 , 97-400 Bełchatów
<b>Opracował:</b>	<b>PROGEOL - Usługi Geologiczne</b> mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
<b>Data:</b>	maj, 2017

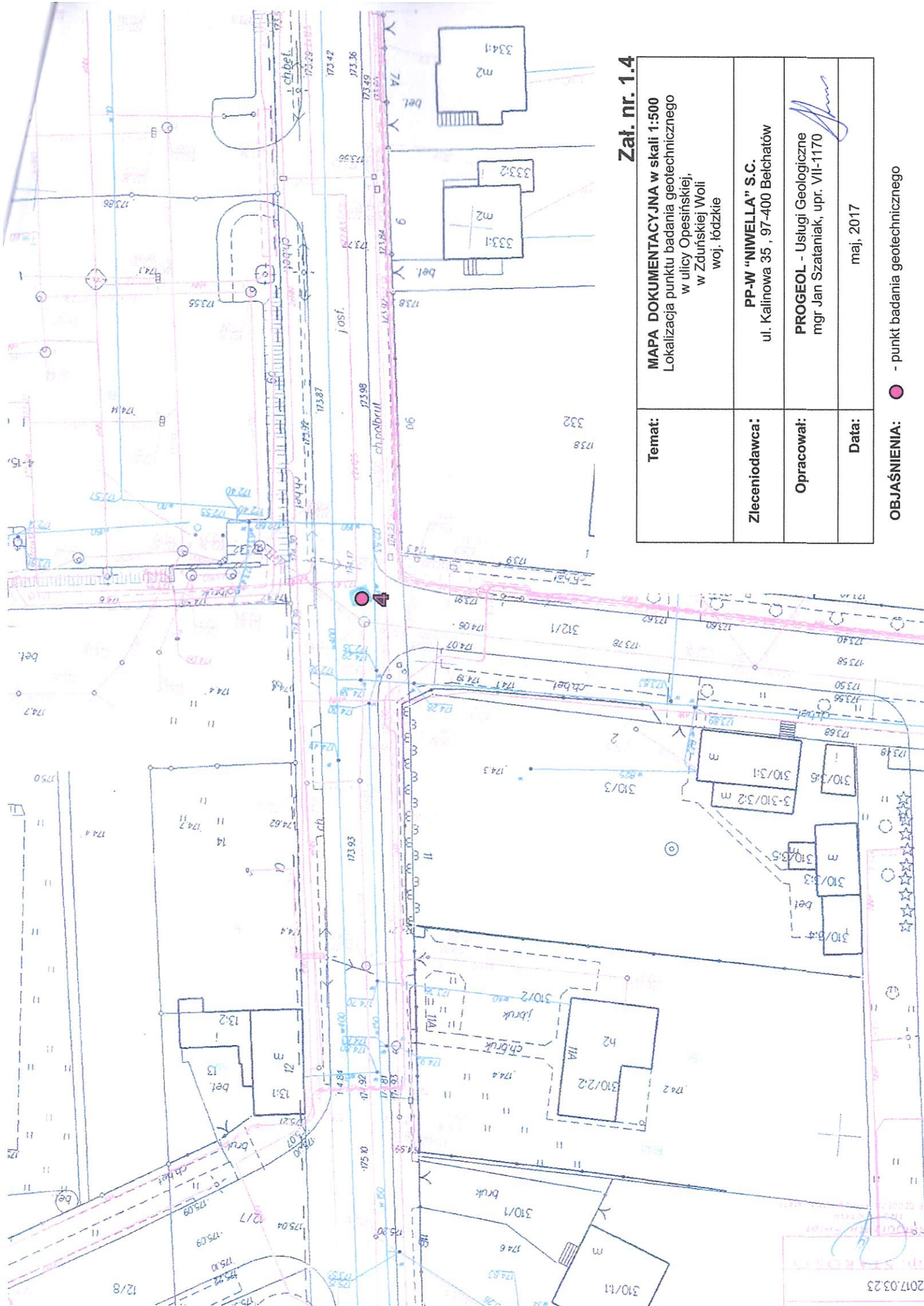
**OBJAŚNIENIA:** ● - punkt badania geotechnicznego



**Zał. nr. 1.3**

<b>Temat:</b>	<b>MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:500</b> Lokalizacja punktu badania geotechnicznego w ulicy Opesínskiej, w Zduńskiej Woli woj. łódzkie
<b>Zleceńiodawca:</b>	<b>PP-W "NIWELLA" S.C.</b> ul. Kalinowa 35 , 97-400 Bełchatów
<b>Opracował:</b>	<b>PROGEOL - Usługi Geologiczne</b> mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170 
<b>Data:</b>	maj, 2017

**OBJAŚNIENIA:** ● - punkt badania geotechnicznego



**Załącznik nr. 1.4**

<b>Temat:</b>	<b>MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:500</b> Lokalizacja punktu badania geotechnicznego w ulicy Opesieńskiej, w Zdunskiej Woli woj. łódzkie
<b>Zleceniodawca:</b>	<b>PP-W "NIWELLA" S.C.</b> ul. Kalinowa 35, 97-400 Bełchatów
<b>Opracował:</b>	<b>PROGEOL - Usługi Geologiczne</b> mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
<b>Data:</b>	maj, 2017

**OBJAŚNIENIA:** ● - punkt badania geotechnicznego