

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 WYKONAWCZY

NAZWA OPRACOWANIA:

PRZEBUDOWĄ DROGI POWIĄTOWEJ 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

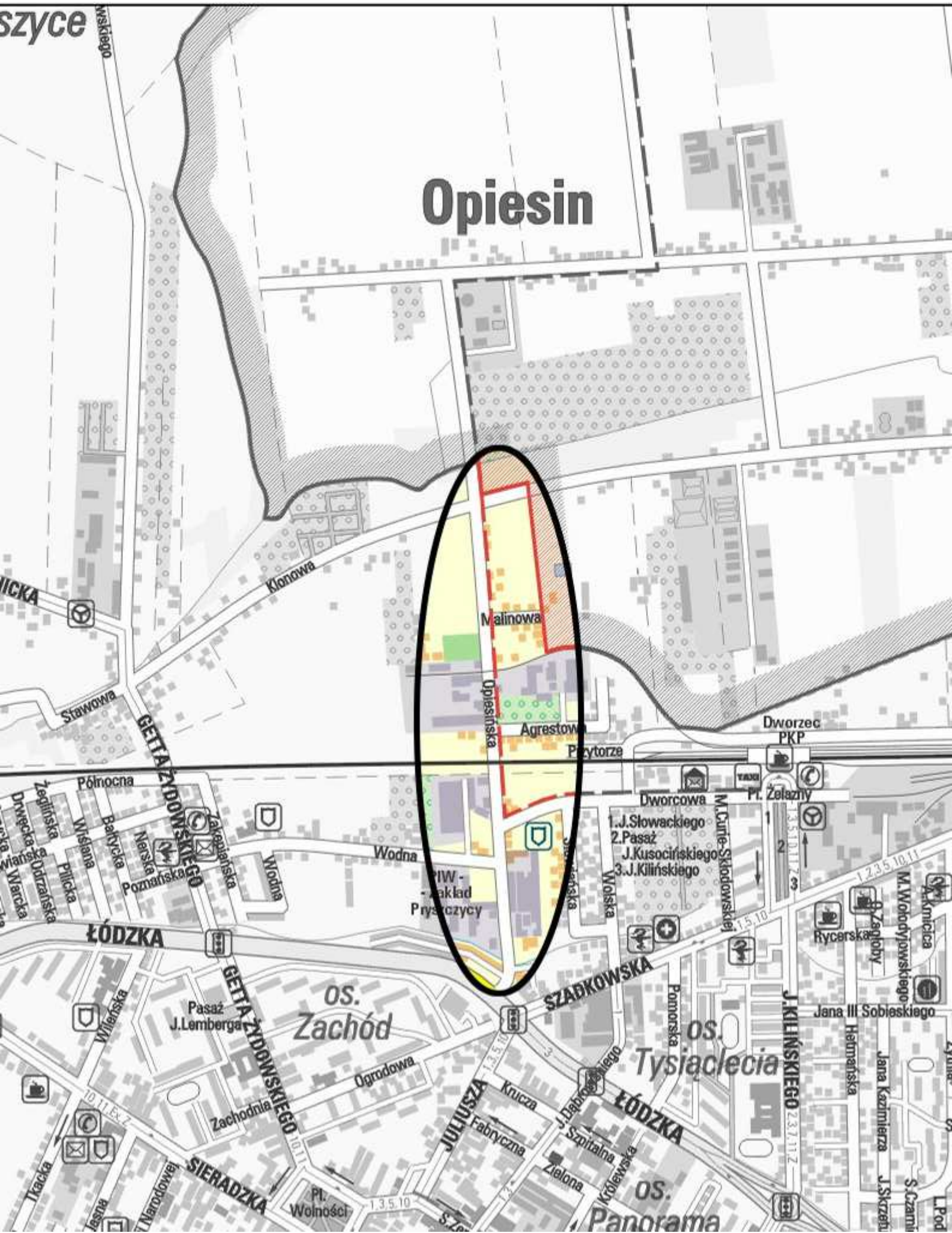
LIPIEC 2017r.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Plan orientacyjny 1:10 000
- Oświadczenie projektanta
- Zaświadczenie ŁOIIB 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
- Przekroje poprzeczne
- Tabela robót ziemnych
- Tabela zjazdów
- Szczegół obsadzenia skrzynek do zasuw i hydrantów
- Szczegół obsadzenia włączników kanalizacyjnych
- Ekspertyza geotechniczna

PLAN ORIENTACYJNY

Zduńska Wola skala 1 : 10 000



Data: 19.07.2017r.

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.

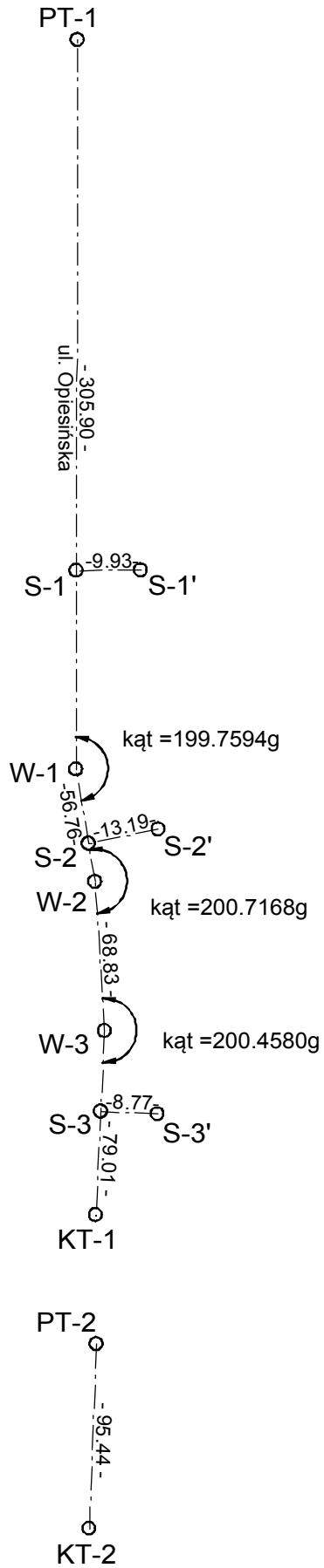
PROJEKTANT:

I. BRANŻA DROGOWA:

.....

SCHEMAT WYTYCZENIA OSI

ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI



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 i chodników 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 (głina 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 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
- 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 złącz 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 warstwowych 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
- Podosypka 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.
- Podsypka 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.
- Podsypka piaskowa gr. 10cm wg PN-EN 13242

- **Podsypka cementowo-piaskowa:**

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

Ponadto na podsypkę 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 i chodnika 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 wwalowane 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 wznović 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/100m².

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

MAPA
 DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500

1. Układ współrzędnych "2000/6"
2. Poziom odniesienia Kronstadt '60
3. Sekcje układu 2000/6 160.29.21.2.3, 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. Brygida Gliźczyńska

mgr inż. Edward Lauk
 Nr upr. zawodowych 11079
 Data: 16. 2017
 Podpis:

Wykonawca: GEODETA UPRAWNIENY
 mgr inż. Edward Lauk
 97-400 Bełchatów ul. Mickiewskiego 37C
 tel./fax 632-79-25, tel. 635-60-37



Pobawiaczka się, że niniejszy dokument został opracowany w
 wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych których rezultaty
 zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji map i katastru
 państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA ZDUŃSKOWOLSKI
 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
- 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
 PROJEKTOWO - WYKONAWCZE s.c. "NIWELLA"
 Bełchatów 97-400 ul. Kalinowa 35

OBIEKT KUPES ULICA OPIEŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI

TREŚĆ PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPRACOWANIE mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89
 WYKONAŁ mgr inż. A. Paźgier

SKALA 1:500 DATA 06.2017 NR RYS.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE s.c.			
" NIWELLA "			
Belchatów 97-400 ul. Kainowa 35			
OBIEKT ADRES	ULICA OPIEŚIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI		
TREŚĆ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:500	06.2017		

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

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



ARKUSZ NR 1
województwo łódzkie
powiat zduńskowski
m. Zduńska Wola 101901
ul. Opieśińska obr. 101901_10003
dz. nr 311/1
KERG 624/2017

MAPA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500

1. Układ współrzędnych "2000/6"
2. Poziom odniesienia Kransztadt '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 ZUP
Granice działek są zgodne z ewidencją gruntów
Służebności gruntowej nie badano

zakres opracowania:
Mapę wykonał:

GEODETA
inż. *Brigida Głiszczyńska*

mgr inż. Edward Lauk
Nr upr. zawodowych 11079
Data: 06.2017
Podpis: *Edward Lauk*
GEODETA UPRAWNIONY
nr 11079

Wykonawca:
mgr inż. Edward Lauk
"GEOMAP" spółka z o.o.
97-400 Belchatów ul. Mielczarskiego 37C
tel./fax 832-79-25, tel. 635-60-37


Proszę się z niniejszym dokumentem zająć opracowaniem w
wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych skłonić reżytera
zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

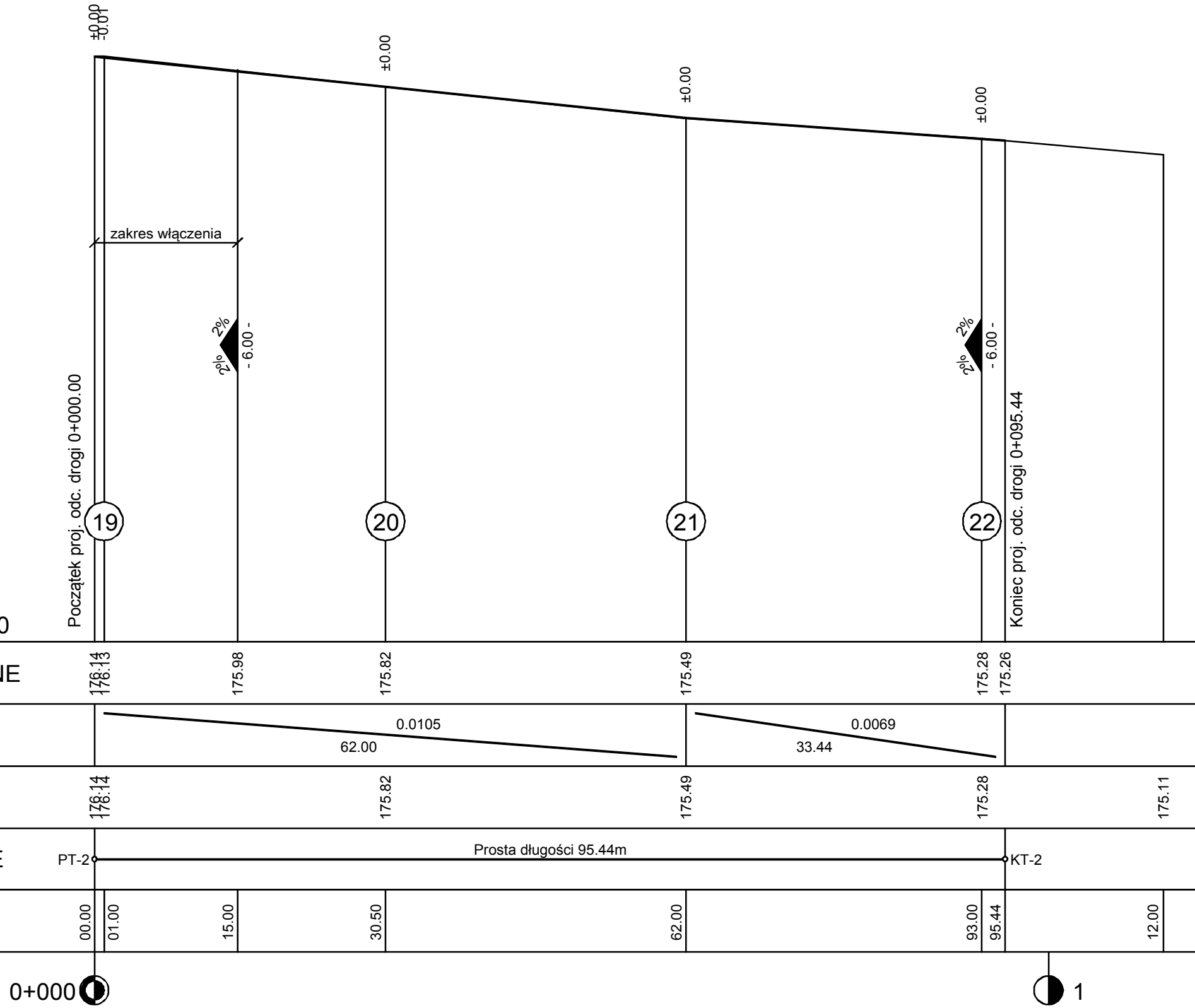
STAROSTA ZDUŃSKOWOLSKI
"organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny"

P.1019.2017.848
2017-07-11

up. STAROSTY
Anna Głiszczyńska
"Wykonawca: GEODETA, KARTOGRAFIA I KARTYSTA"

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO- WYKONAWCZE s.c.		" NIWELLA " Belchatów 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.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier		NR RYS.
SKALA	1 : 50 : 500	DATA	06.2017

 Skrzyżowanie z ulicą
o nawierzchni utwardzonej



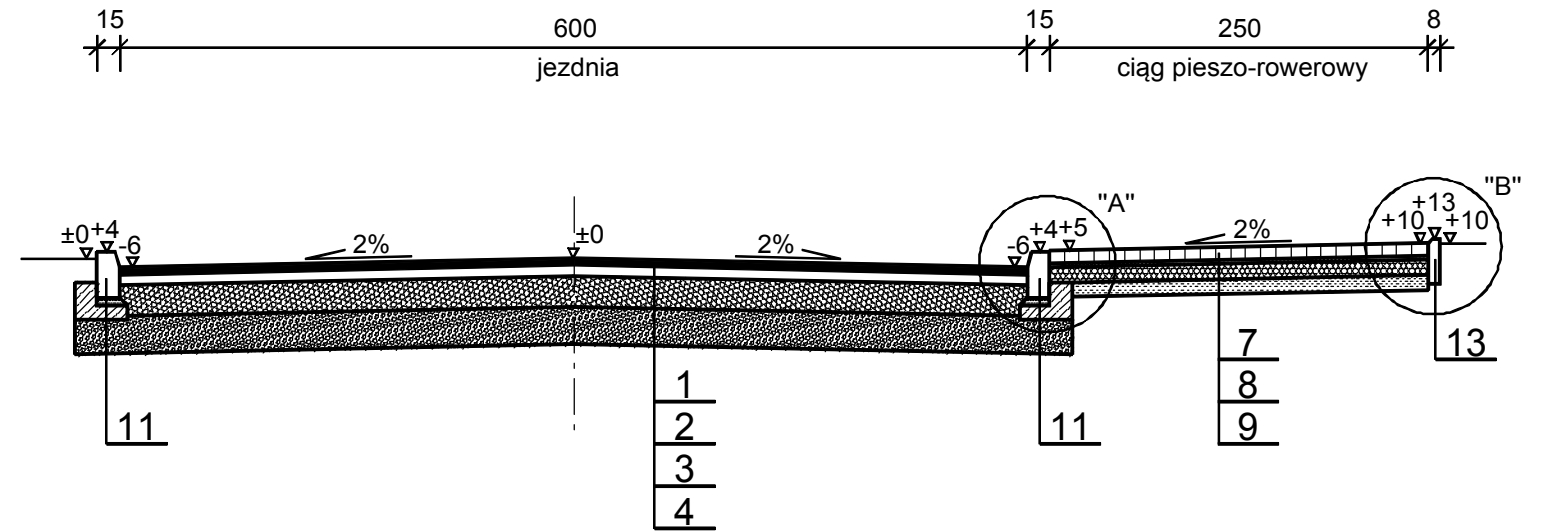
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. "NIWELLA" Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35		
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI	
TREŚĆ	PRZEKROJE NORMALNE - SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	
OPRACOWANIE WYKONAŁI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. a. Paźgier	
SKALA	DATA	NR RYS.
1 : 50 / 1 : 20 /	06.2017	

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 Rc=2,5MPa gr. 15cm wg PN-EN 14227-1
- 6 Wzmocnienie podłoża, stabilizacja kruszywa cementem o Rc=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

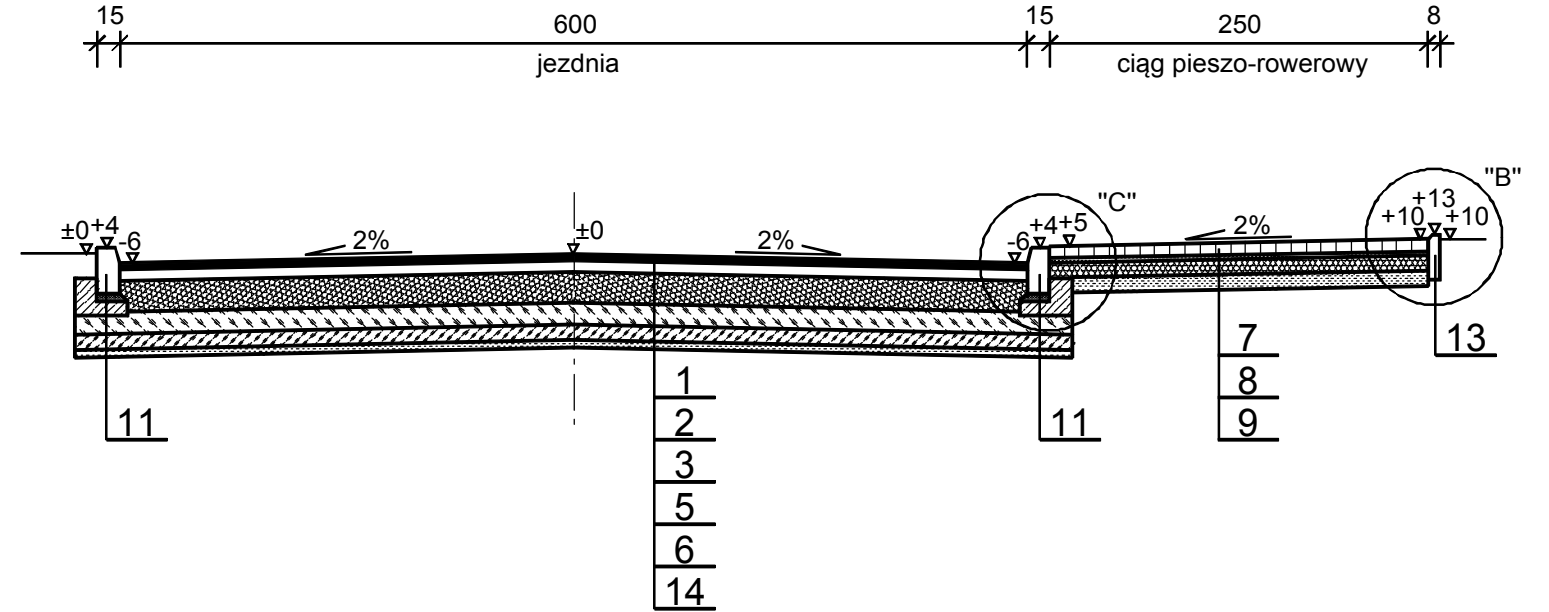
PRZEKRÓJ ULICZNY SKALA 1 : 50

ODC. PT-1+KT-1 KM 0+000.00÷0+370.00

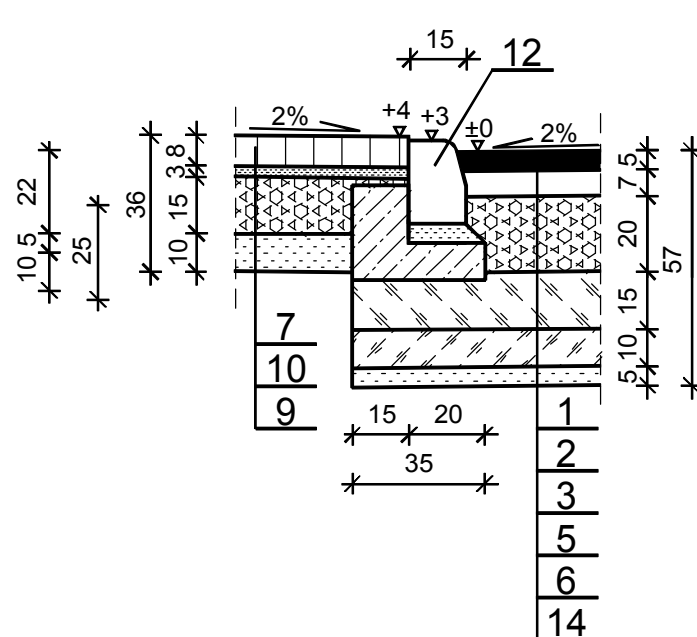


PRZEKRÓJ ULICZNY SKALA 1 : 50

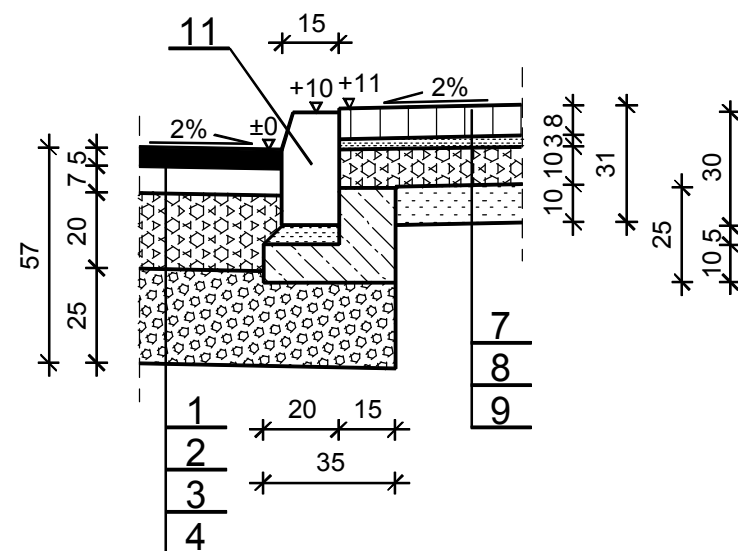
ODC. PT-1+KT-1 KM 0+370.00÷0+505.50
ODC. PT-2+KT-2 KM 0+000.00÷0+095.44



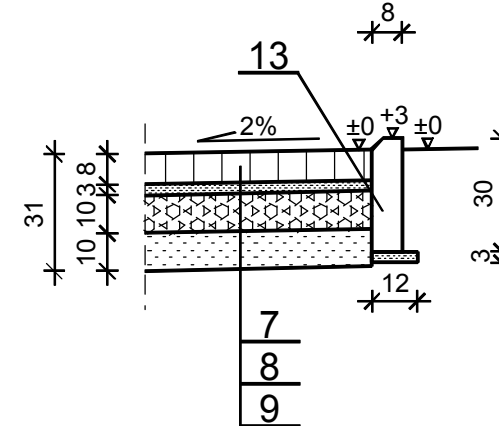
SZCZEGÓŁ 1:20 CHODNIK O WZM. KONSTRUKCJI



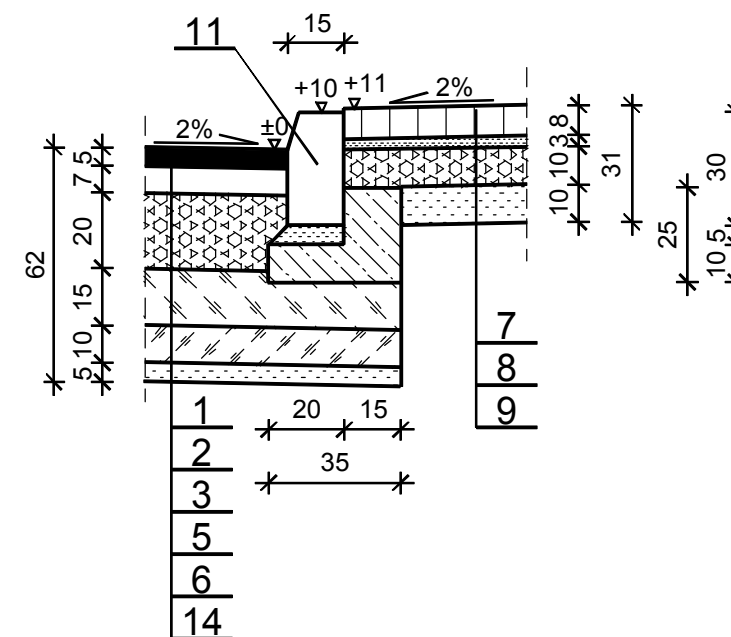
SZCZEGÓŁ "A" 1:20



SZCZEGÓŁ "B" 1:20



SZCZEGÓŁ "C" 1:20



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c.			" NIWELLA " 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	1 : 50 / 1 : 20 /	DATA	06.2017	NR RYS.	

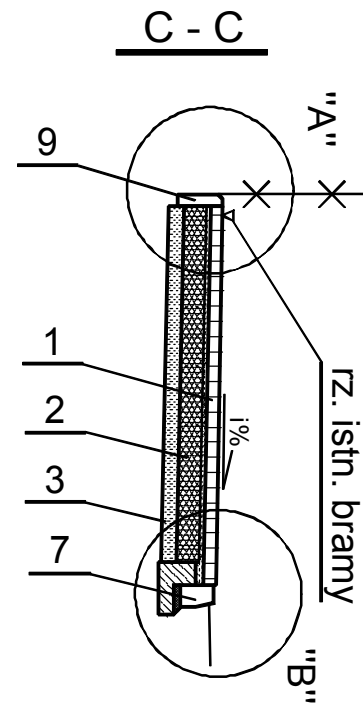
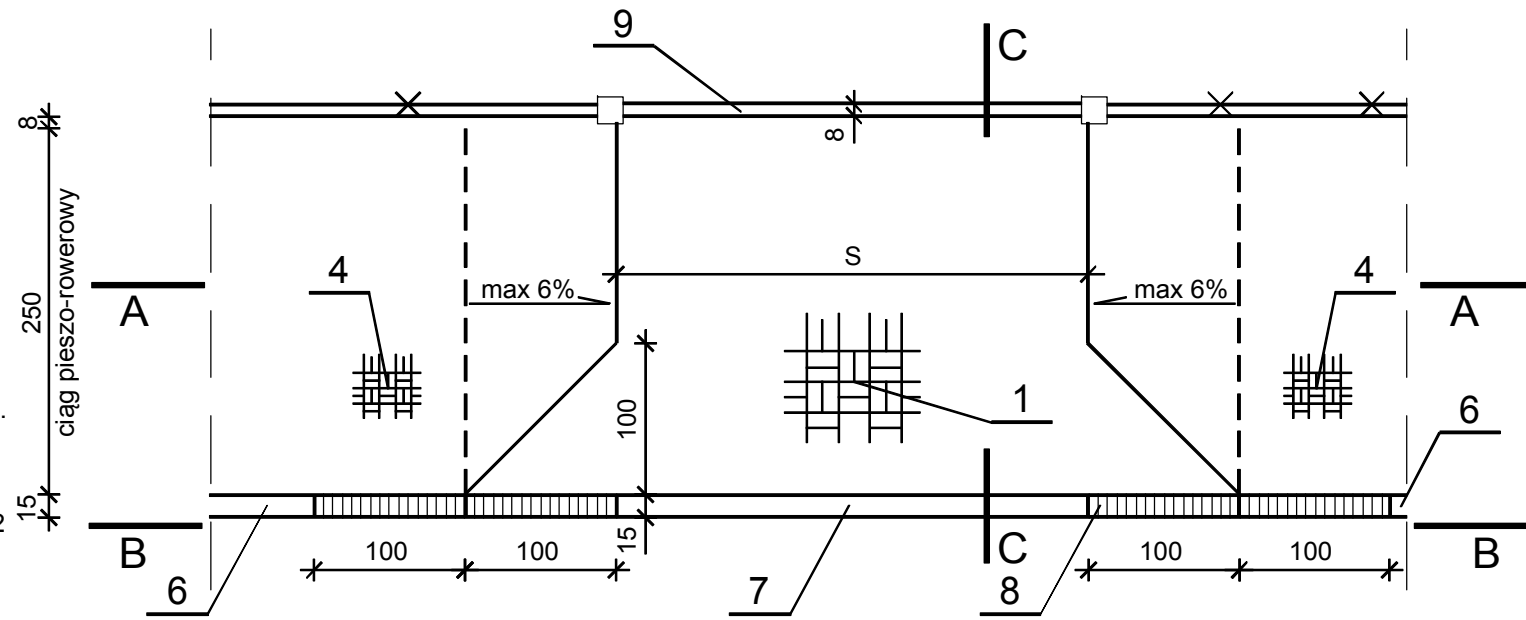
OZNACZENIA

- 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. 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

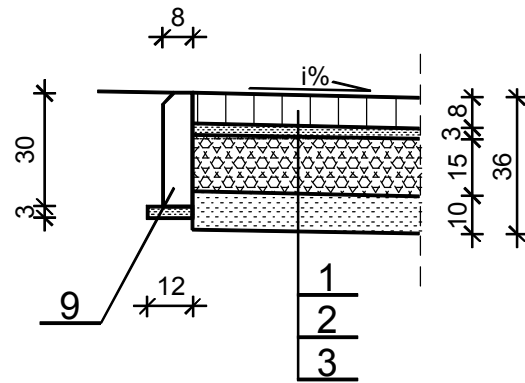
UWAGA:

- 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)

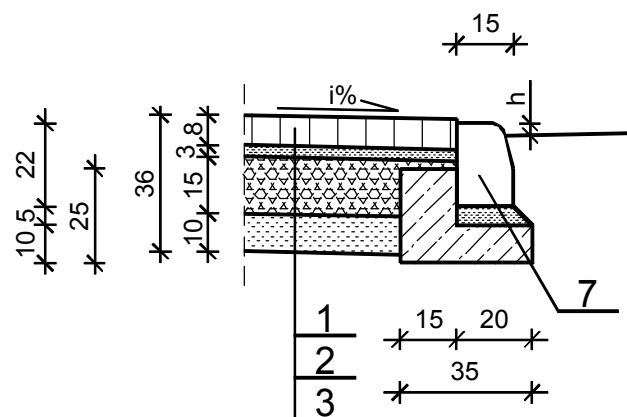
ZJAZD INDYWIDUALNY PRZEZ CIĄG PIESZO-ROWEROWY 1 : 50



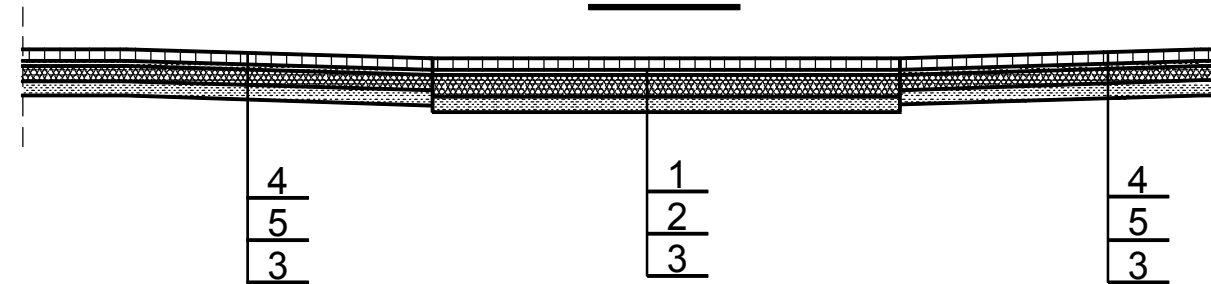
SZCZEGÓŁ "A" 1:20



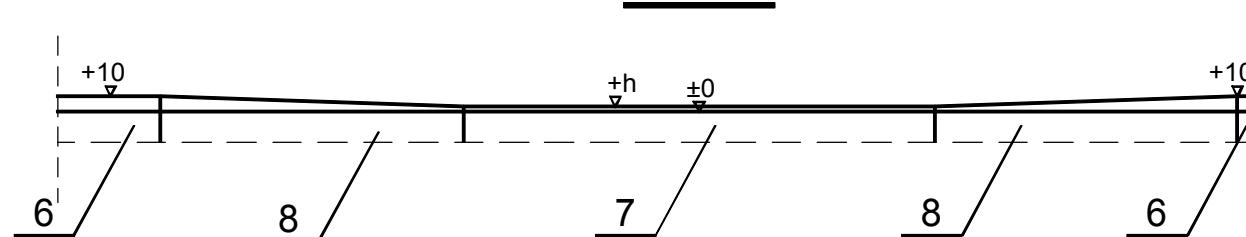
SZCZEGÓŁ "B" 1:20



A - A



B - B



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c.		" NIWELLA " Bełchatów 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	1 : 50 / 1 : 20 /	DATA	06.2017
		NR RYS.	

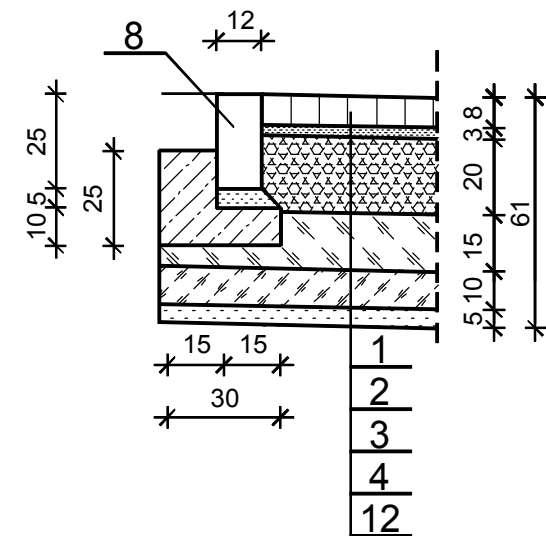
OZNACZENIA

- 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 Rc=2,5 MPa gr. 15cm wg PN-EN14227-1
- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o Rc=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

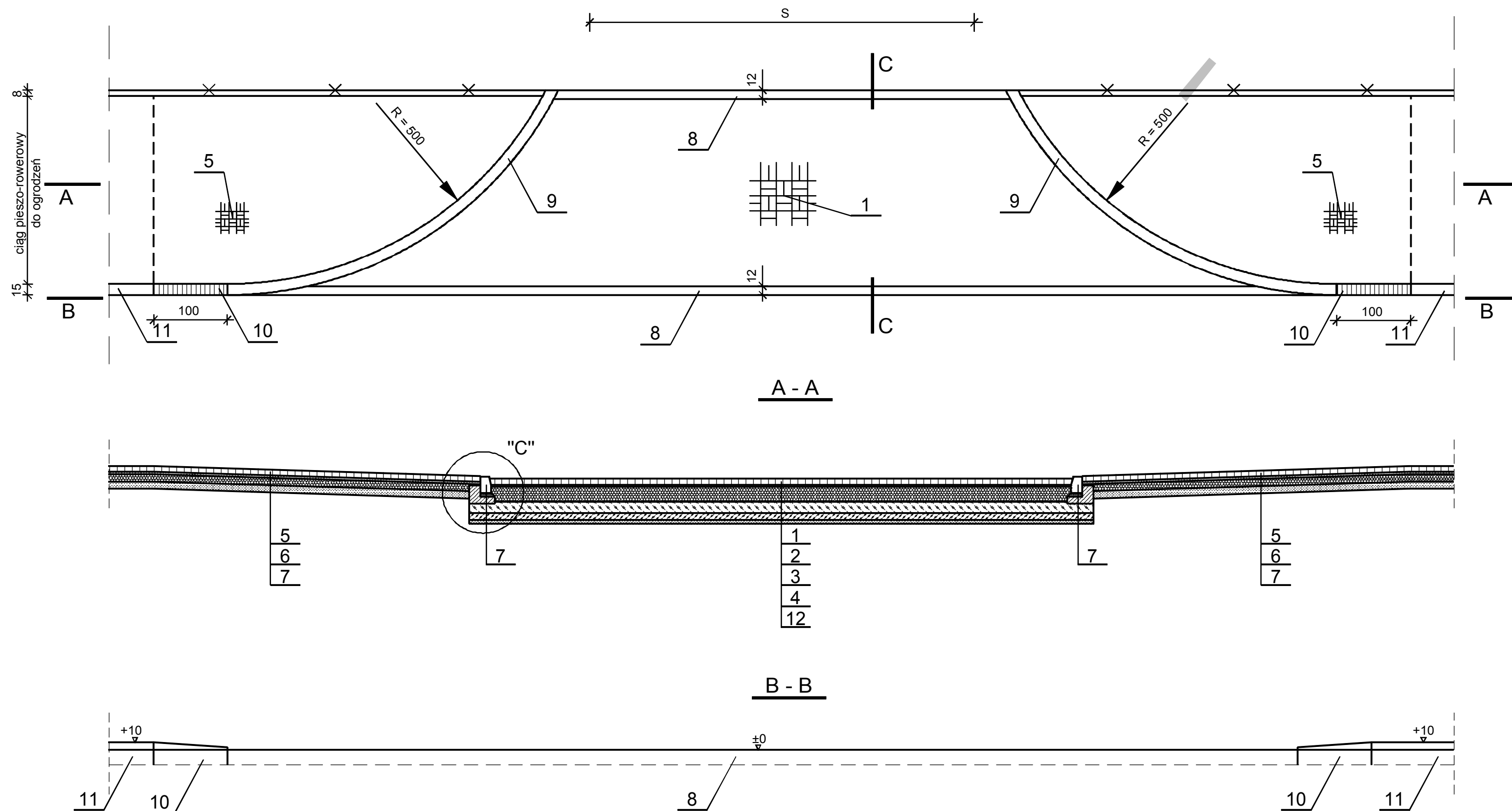
UWAGA:

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

SZCZEGÓŁ "A" 1:20



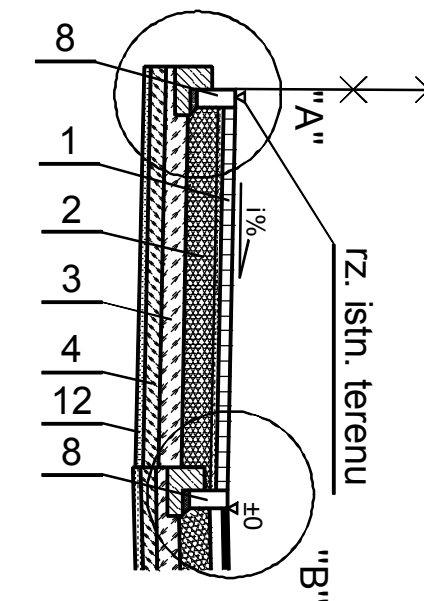
ZJAZD PUBLICZNY 1 : 50



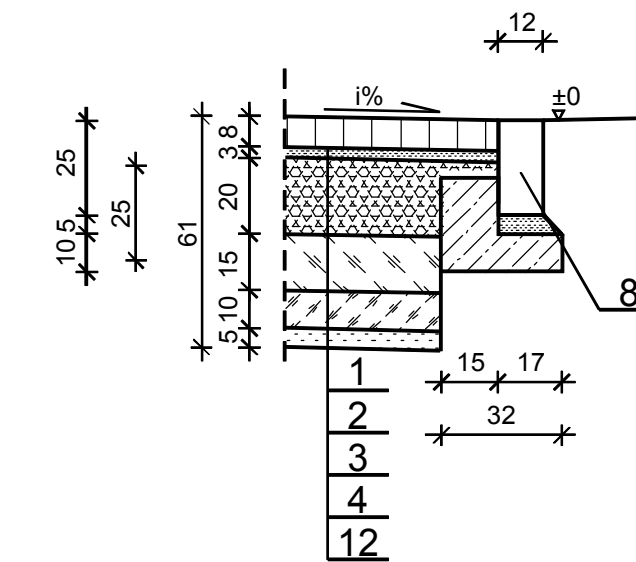
A - A

B - B

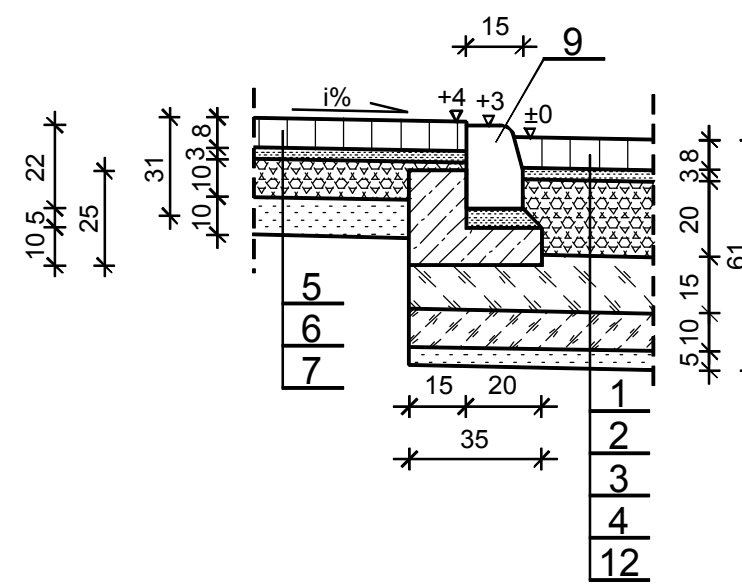
C - C



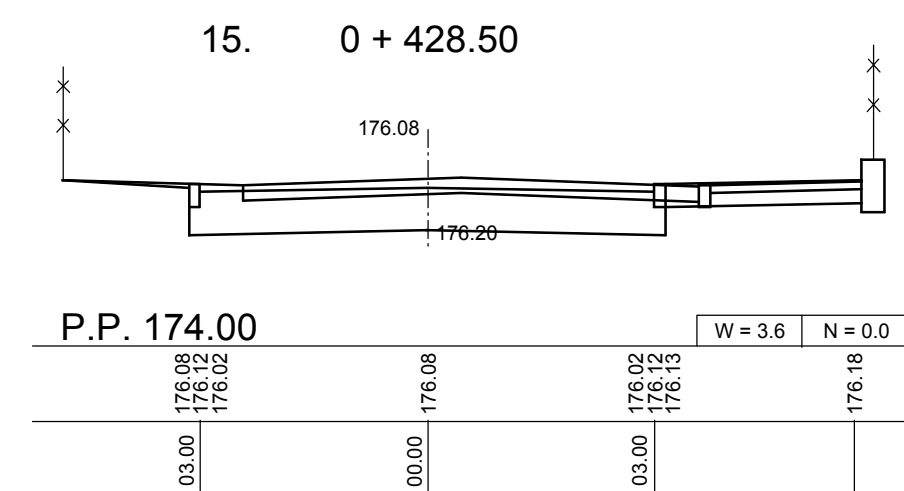
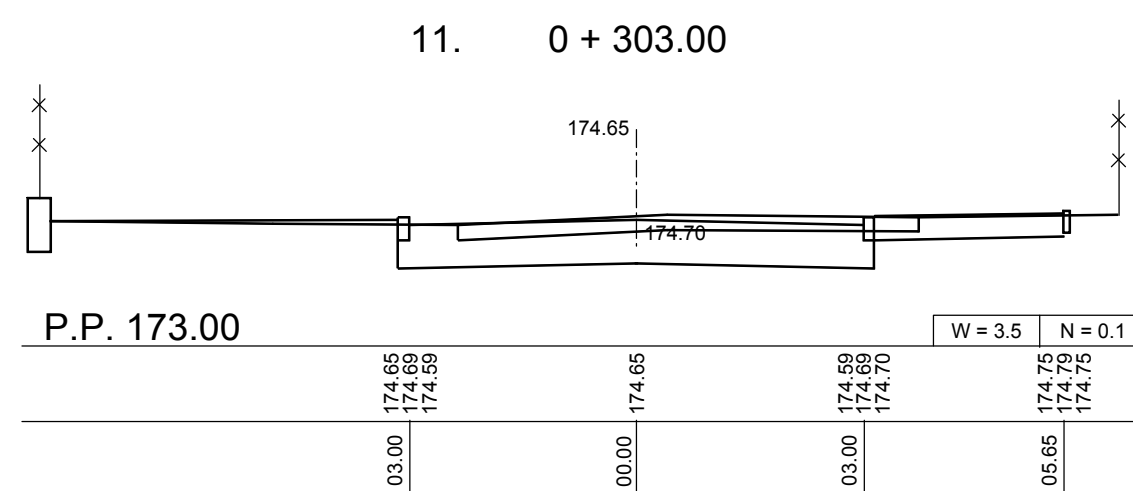
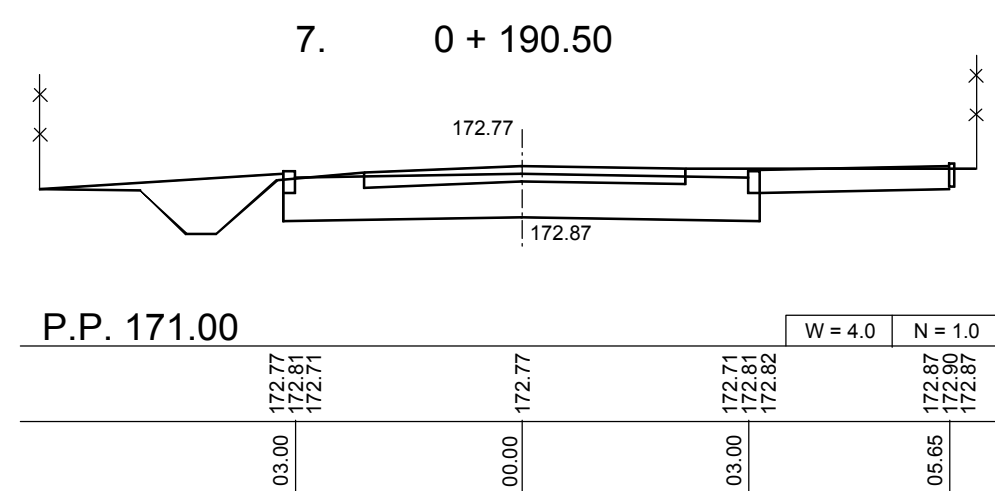
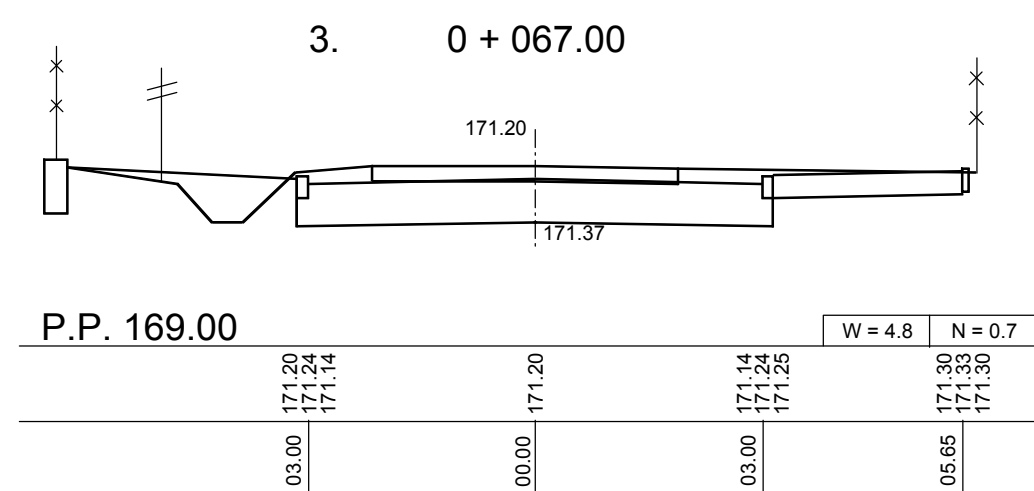
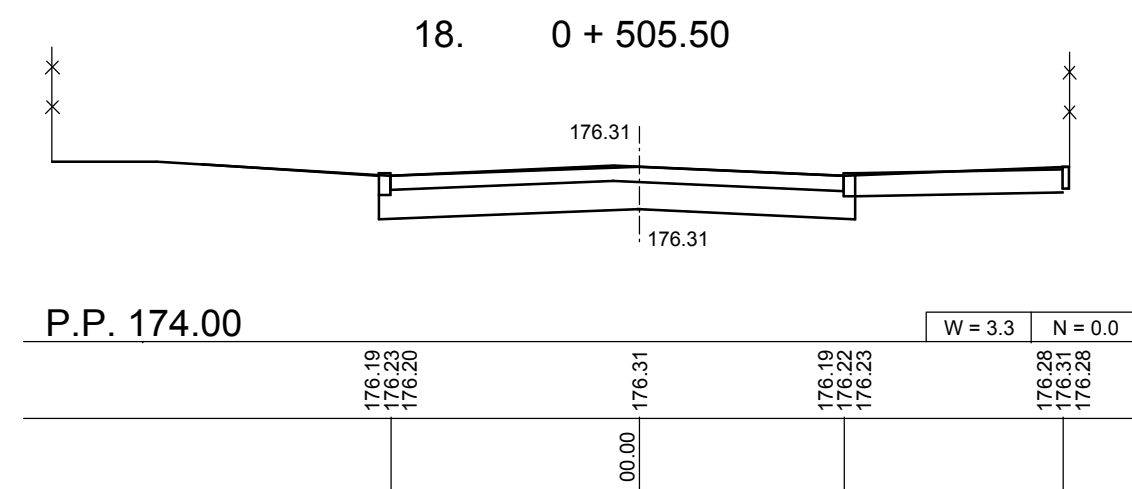
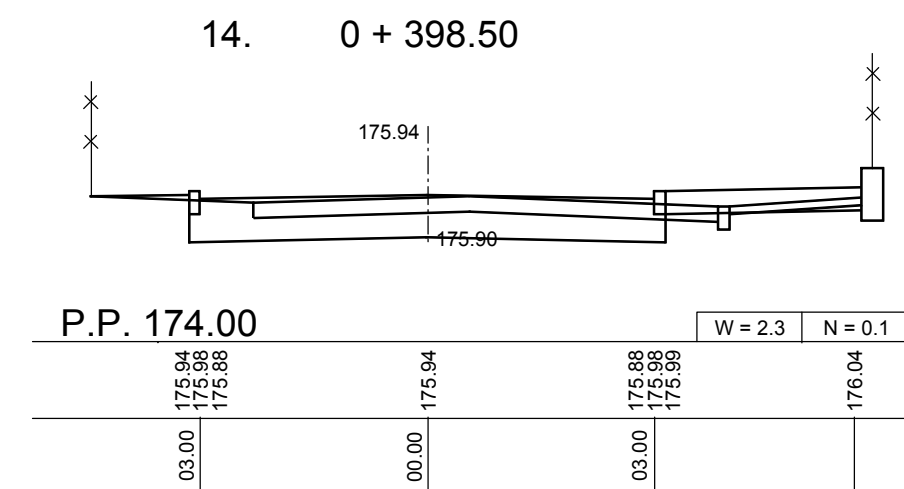
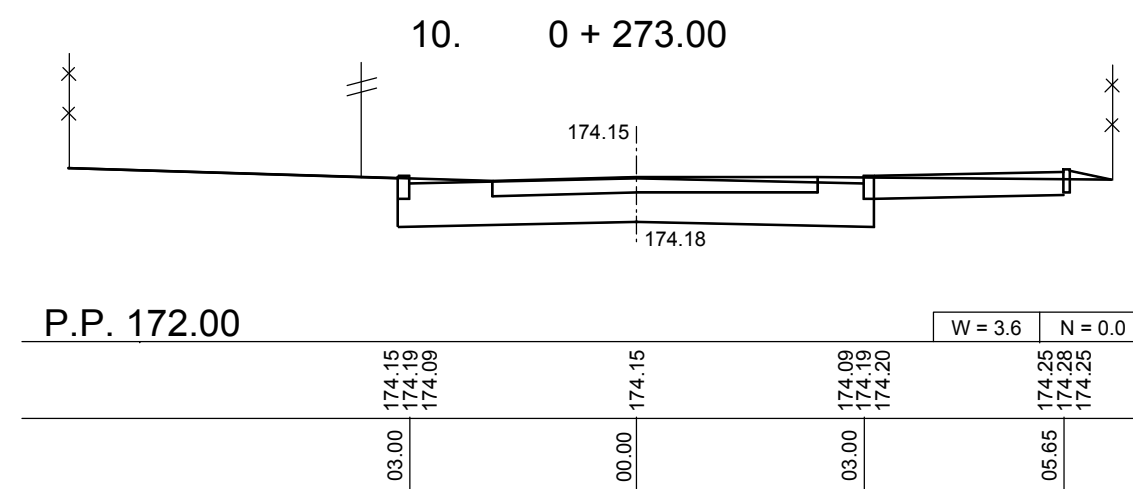
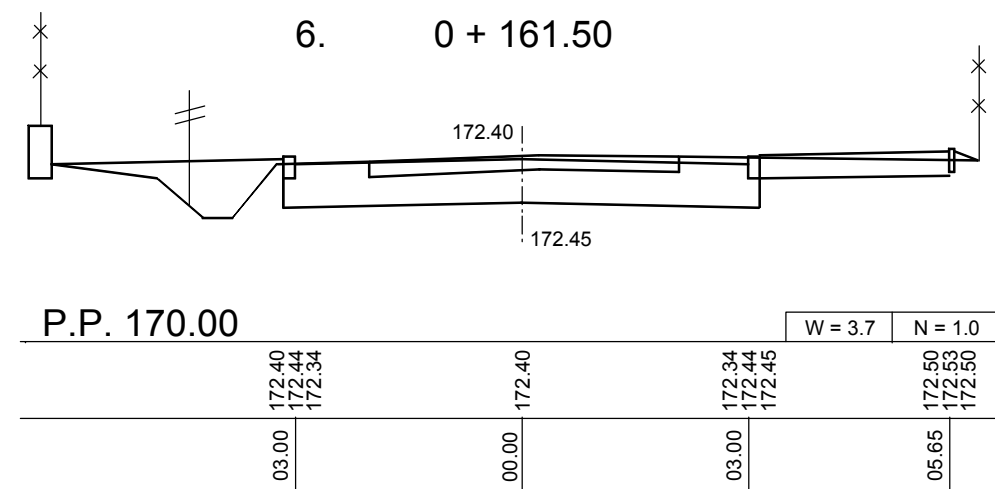
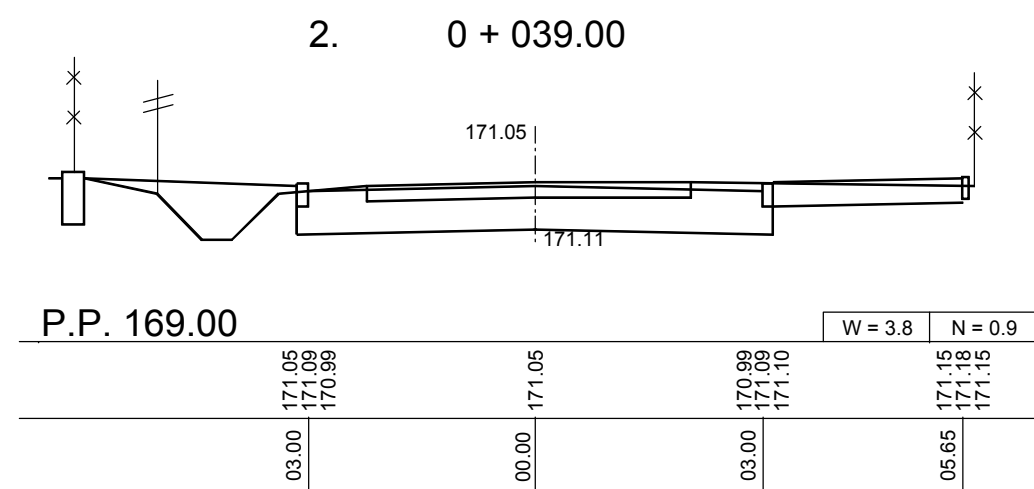
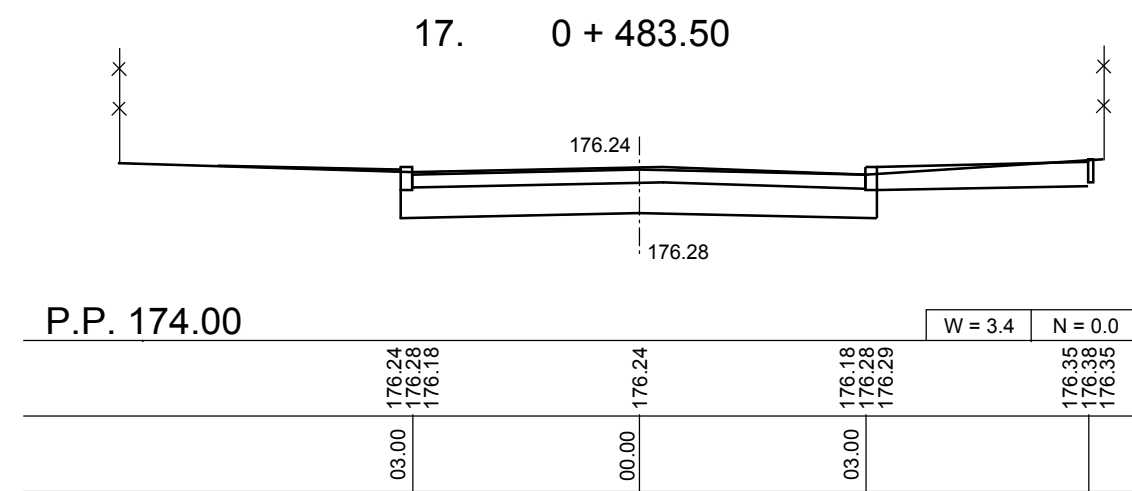
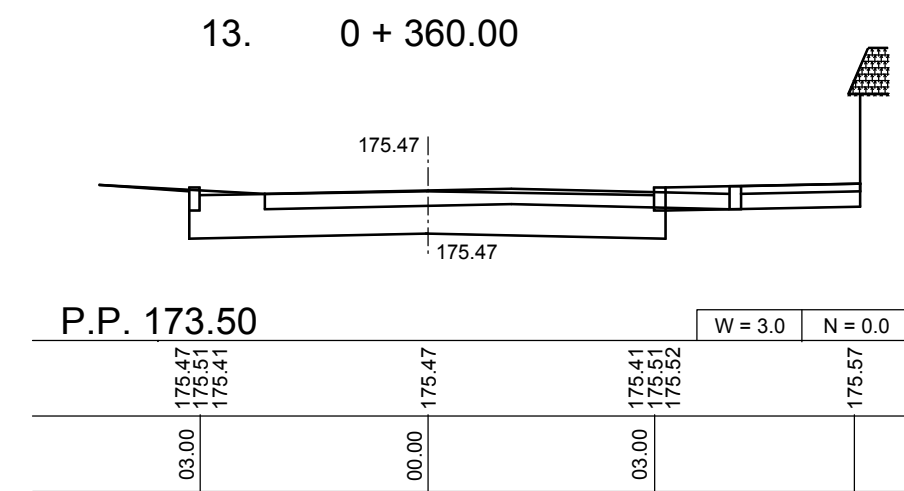
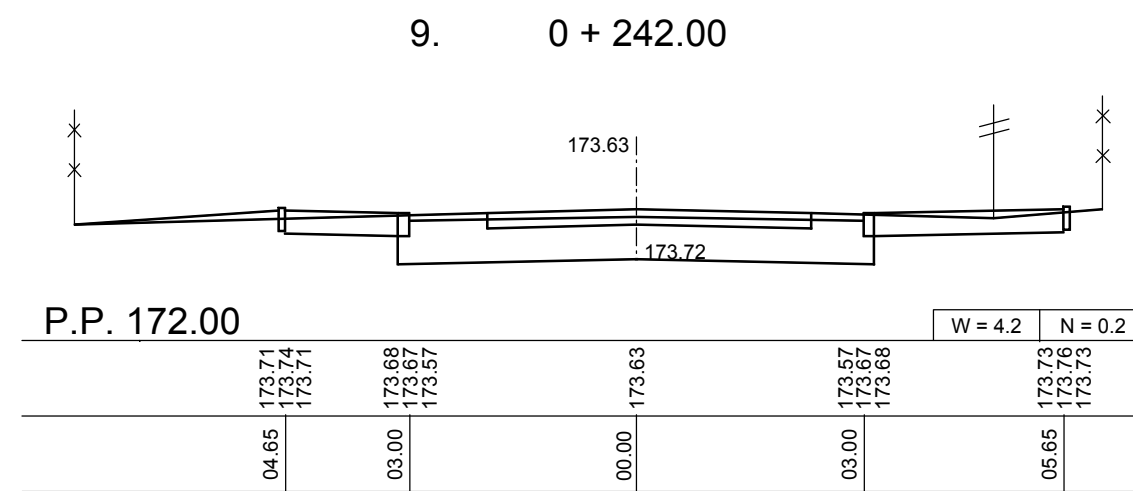
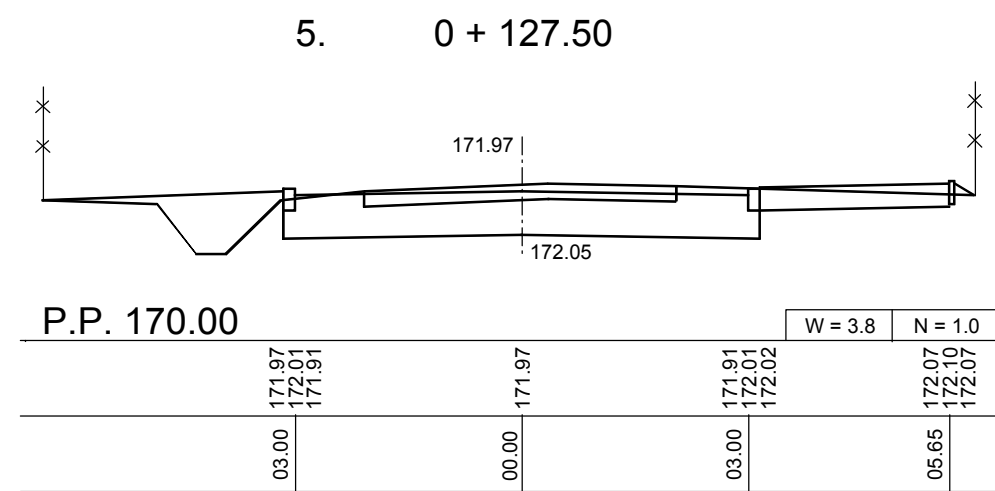
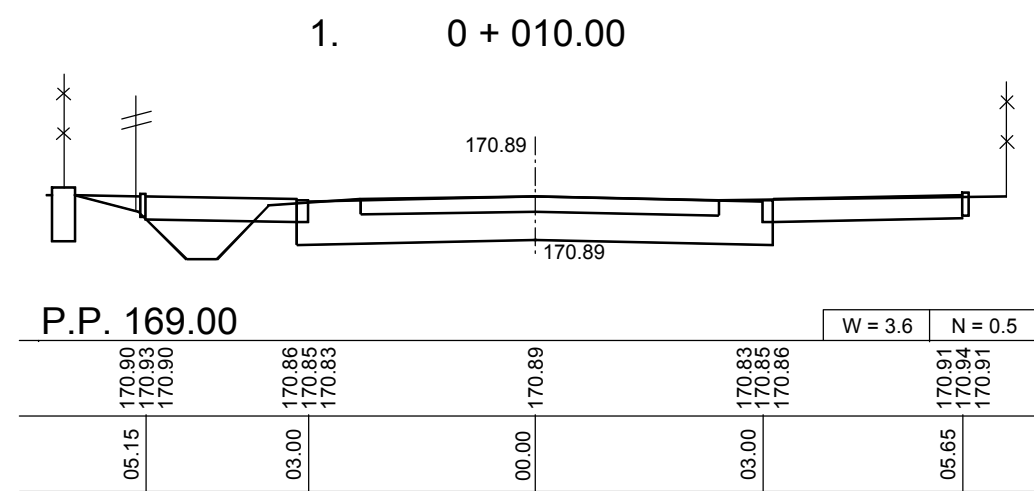
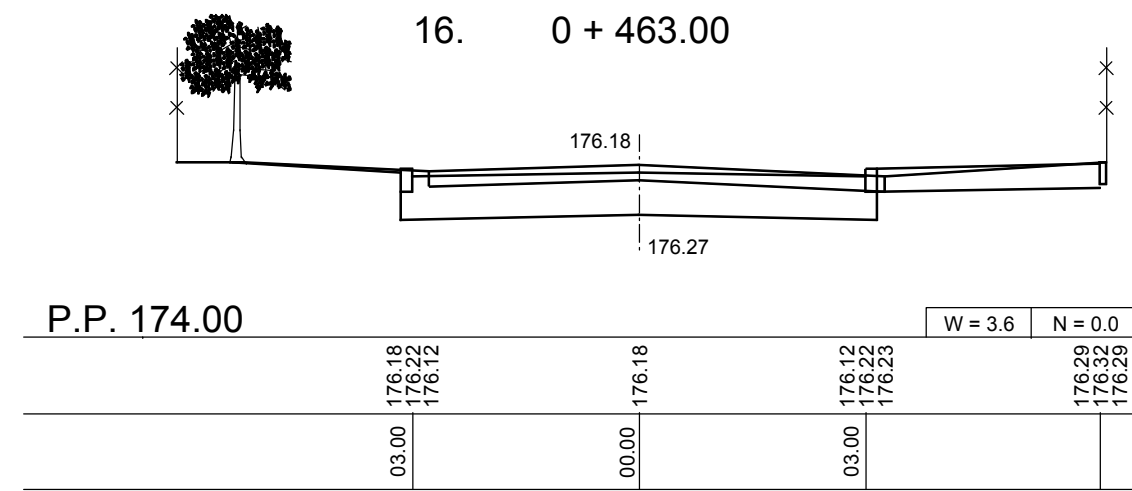
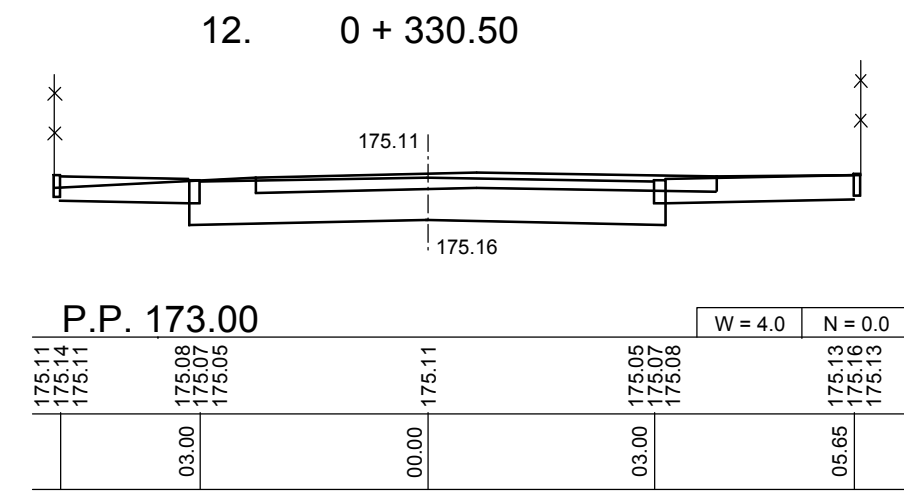
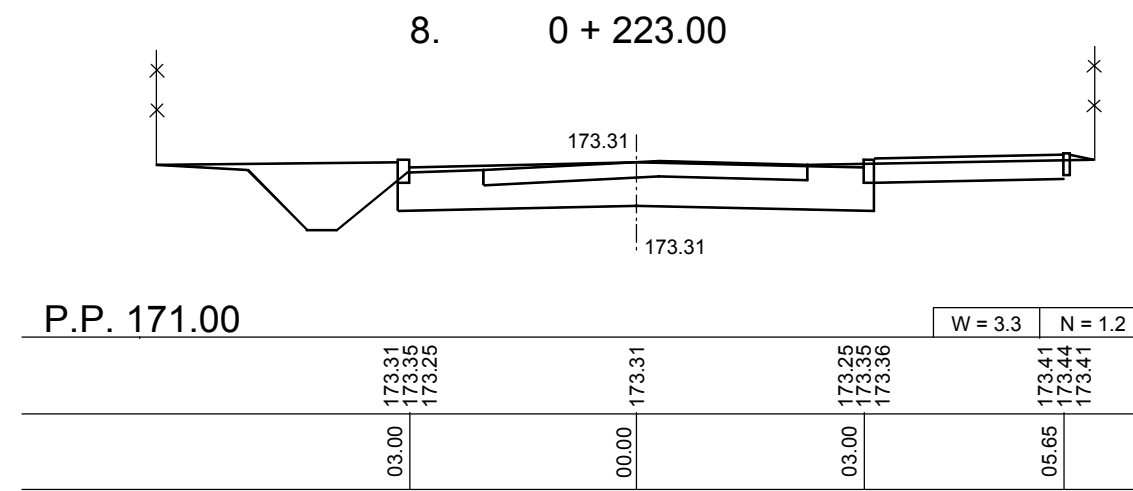
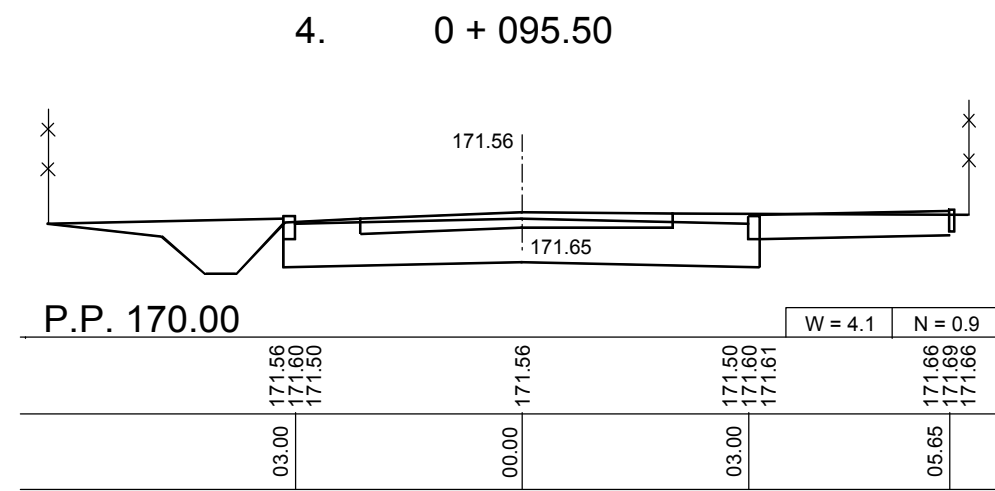
SZCZEGÓŁ "B" 1:20



SZCZEGÓŁ "C" 1:20

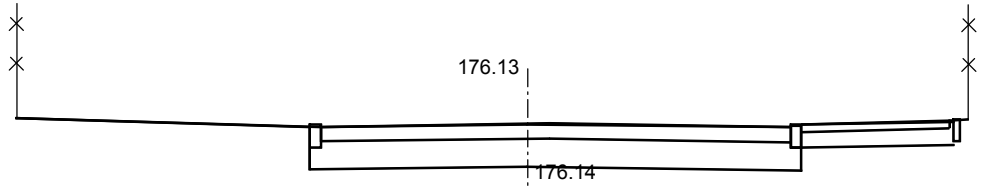


PRZEDSIĘBIORSTWO "NIWELLA" PROJEKTOWO - WYKONAWCZE s.c. Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35		
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI	
TREŚĆ	PRZEKROJE POPRZECZNE	
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier	
SKALA	DATA	NR RYS.
1 : 100	06.2017	



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO- WYKONAWCZE s.c.		" NIWELLA " Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
OBIEKT ADRES	ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI		
TREŚĆ	PRZEKROJE POPRZECZNE		
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89 mgr inż. A. Paźgier		
SKALA	1 : 100	DATA	06.2017
			NR RYS.

19. 0 + 001.00

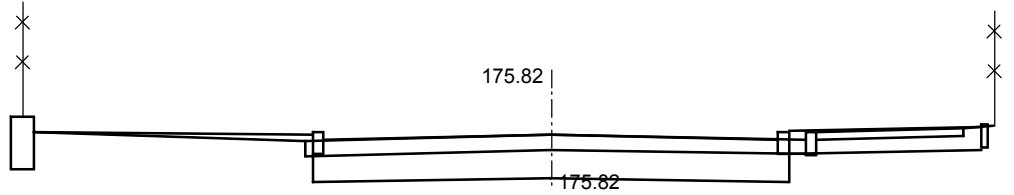


P.P. 174.00

W = 3.0 N = 0.0

176.08	176.12	176.09	176.13	176.08	176.11	176.12	176.16	176.19	176.16
			00.00						

20. 0 + 030.50

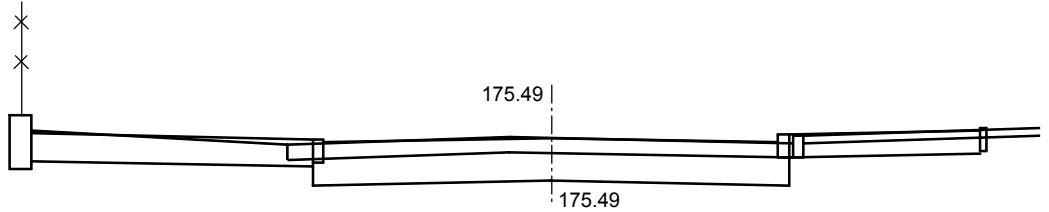


P.P. 174.00

W = 2.8 N = 0.2

175.82	175.86	175.76	175.82	175.76	175.89	175.87	175.92	175.95	175.92
03.00			00.00	03.00					

21. 0 + 062.00

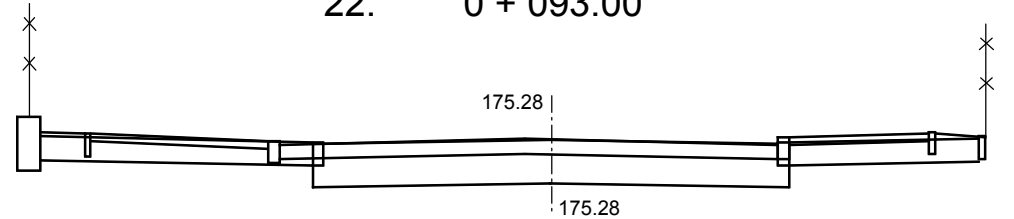


P.P. 173.50

W = 4.0 N = 0.0

175.54	175.47	175.46	175.43	175.49	175.43	175.53	175.54	175.59	175.59
	03.00			00.00	03.00				

22. 0 + 093.00



P.P. 173.00

W = 4.1 N = 0.0

175.32	175.25	175.24	175.22	175.28	175.22	175.24	175.25	175.30	175.30
	03.00			00.00	03.00				

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI ODC. PT1-KT1

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop	nasyp	wykop	nasyp		wykop	nasyp		wykop	nasyp	+	-
		+	-	+	-		+	-		+	-	m3	m3
		m2		m2		mp	m3		m3	m3		m3	
0	0.00	3.6	0.5										
0	10.00	3.6	0.5	3.6	0.5	10.00	36.0	5.0	5.0	31.0	0.0	31.0	0.0
0	12.60	3.6	0.5	3.6	0.5	2.60	9.4	1.3	1.3	8.1	0.0	39.1	0.0
0	12.60	3.6	0.9	3.6	0.7	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.1	0.0
0	39.00	3.8	0.9	3.7	0.9	26.40	97.7	23.8	23.8	73.9	0.0	113.0	0.0
0	67.00	4.8	0.7	4.3	0.8	28.00	120.4	22.4	22.4	98.0	0.0	211.0	0.0
0	95.50	4.1	0.9	4.5	0.8	28.50	128.3	22.8	22.8	105.5	0.0	316.5	0.0
0	127.50	3.8	1.0	4.0	1.0	32.00	128.0	32.0	32.0	96.0	0.0	412.5	0.0
0	161.50	3.7	1.0	3.8	1.0	34.00	129.2	34.0	34.0	95.2	0.0	507.7	0.0
0	190.50	4.0	1.0	3.9	1.0	29.00	113.1	29.0	29.0	84.1	0.0	591.8	0.0
0	223.00	3.3	1.2	3.7	1.1	32.50	120.3	35.8	35.8	84.5	0.0	676.3	0.0
0	225.00	3.3	1.2	3.3	1.2	2.00	6.6	2.4	2.4	4.2	0.0	680.5	0.0
0	225.00	3.3	0.0	3.3	0.6	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	680.5	0.0
0	241.10	3.9	0.0	3.6	0.0	16.10	58.0	0.0	0.0	58.0	0.0	738.5	0.0
0	241.10	4.2	0.2	4.1	0.1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	738.5	0.0
0	242.00	4.2	0.2	4.2	0.2	0.90	3.8	0.2	0.2	3.6	0.0	742.1	0.0
0	247.10	4.2	0.2	4.2	0.2	5.10	21.4	1.0	1.0	20.4	0.0	762.5	0.0
0	247.10	3.9	0.2	4.1	0.2	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	762.5	0.0
0	273.00	3.6	0.0	3.8	0.1	25.90	98.4	2.6	2.6	95.8	0.0	858.3	0.0
0	303.00	3.5	0.1	3.6	0.1	30.00	108.0	3.0	3.0	105.0	0.0	963.3	0.0
0	325.00	3.6	0.0	3.6	0.1	22.00	79.2	2.2	2.2	77.0	0.0	1040.3	0.0
0	325.00	4.0	0.0	3.8	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1040.3	0.0
0	330.50	4.0	0.0	4.0	0.0	5.50	22.0	0.0	0.0	22.0	0.0	1062.3	0.0
0	334.35	4.0	0.0	4.0	0.0	3.85	15.4	0.0	0.0	15.4	0.0	1077.7	0.0
0	334.35	3.6	0.0	3.8	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1077.7	0.0
0	352.85	3.0	0.0	3.3	0.0	18.50	61.1	0.0	0.0	61.1	0.0	1138.8	0.0
0	352.85	3.0	0.0	3.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1138.8	0.0
0	360.00	3.0	0.0	3.0	0.0	7.15	21.5	0.0	0.0	21.5	0.0	1160.3	0.0
0	370.00	3.0	0.0	3.0	0.0	10.00	30.0	0.0	0.0	30.0	0.0	1190.3	0.0
0	370.00	2.3	0.1	2.7	0.1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1190.3	0.0
0	398.50	2.3	0.1	2.3	0.1	28.50	65.6	2.9	2.9	62.7	0.0	1253.0	0.0
0	428.50	3.6	0.0	3.0	0.1	30.00	90.0	3.0	3.0	87.0	0.0	1340.0	0.0
0	446.00	3.6	0.0	3.6	0.0	17.50	63.0	0.0	0.0	63.0	0.0	1403.0	0.0
0	446.00	3.5	0.0	3.6	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1403.0	0.0
0	460.90	3.5	0.0	3.5	0.0	14.90	52.2	0.0	0.0	52.2	0.0	1455.2	0.0
0	460.90	3.6	0.0	3.6	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1455.2	0.0
0	463.00	3.6	0.0	3.6	0.0	2.10	7.6	0.0	0.0	7.6	0.0	1462.8	0.0
0	483.50	3.4	0.0	3.5	0.0	20.50	71.8	0.0	0.0	71.8	0.0	1534.6	0.0
0	505.50	3.3	0.0	3.4	0.0	22.00	74.8	0.0	0.0	74.8	0.0	1609.4	0.0
							1832.8	223.4	223.4	1609.4	0.0		

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI ODC. PT2-KT2

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop +	nasyp -	wykop +	nasyp -		wykop +	nasyp -		wykop +	nasyp -	+	-
		m2		m2			mp	m3		m3	m3		m3
0	0.00	3.0	0.0										
0	1.00	3.0	0.0	3.0	0.0	1.00	3.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0
0	30.50	2.8	0.2	2.9	0.1	29.50	85.6	3.0	3.0	82.6	0.0	85.6	0.0
0	38.35	2.8	0.2	2.8	0.2	7.85	22.0	1.6	1.6	20.4	0.0	106.0	0.0
0	38.35	4.0	0.0	3.4	0.1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.0	0.0
0	62.00	4.0	0.0	4.0	0.0	23.65	94.6	0.0	0.0	94.6	0.0	200.6	0.0
0	93.00	4.1	0.0	4.1	0.0	31.00	127.1	0.0	0.0	127.1	0.0	327.7	0.0
0	95.44	4.1	0.0	4.1	0.0	2.44	10.0	0.0	0.0	10.0	0.0	337.7	0.0
							342.3	4.6	4.6	337.7	0.0		

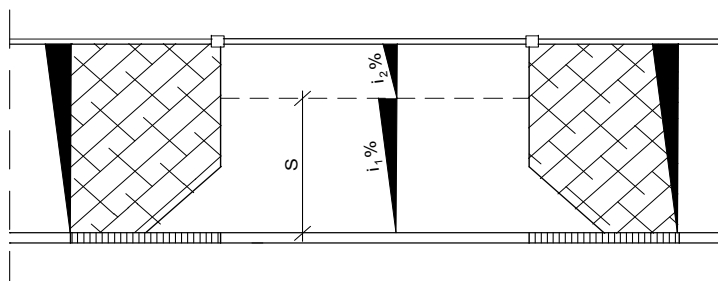
TABELA ZJAZDÓW
ULICA OPIESIŃSKA W ZDUŃSKIEJ WOLI

Lp	KM	STRONA L- lewa P-prawa	ZJAZD INDYWIDUALNY		OBRZEŻA	SPADEK i1/S	ŚWIATŁO KRAWĘŻNIKA	UWAGA
			szerokość	powierzchnia	8x30cm			
			[m]	[m2]	[m]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ODCINEK PT-1+KT-1								
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
ODCINEK PT-2+KT-2								
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 ²
powierzchnia zjazdów publicznych								156.7m ²
długość obrzeży 8x30cm								141.6m

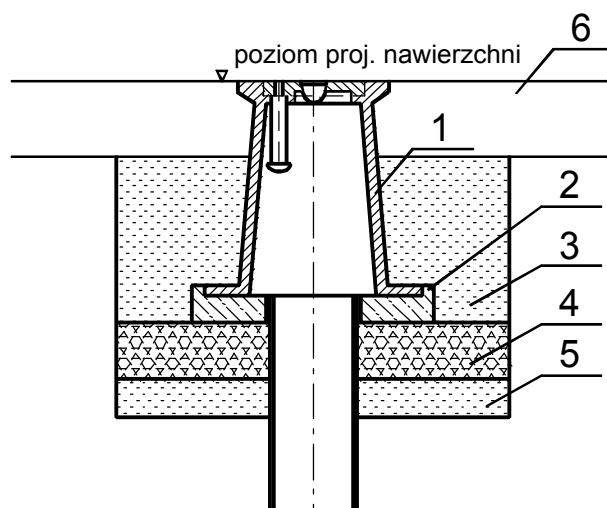
UWAGI:

- 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	06.2017	NR RYS.



OZNACZENIA

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

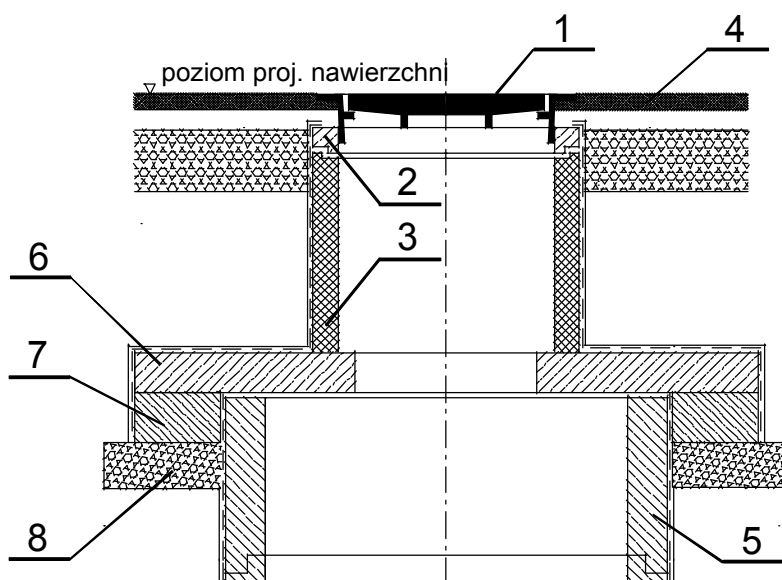
UWAGI:

*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.		" NIWELLA " Belchatów 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	06.2017
			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 złączowy 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 twardoplastycznym 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 $I_L = 0,40 - 0,50$.

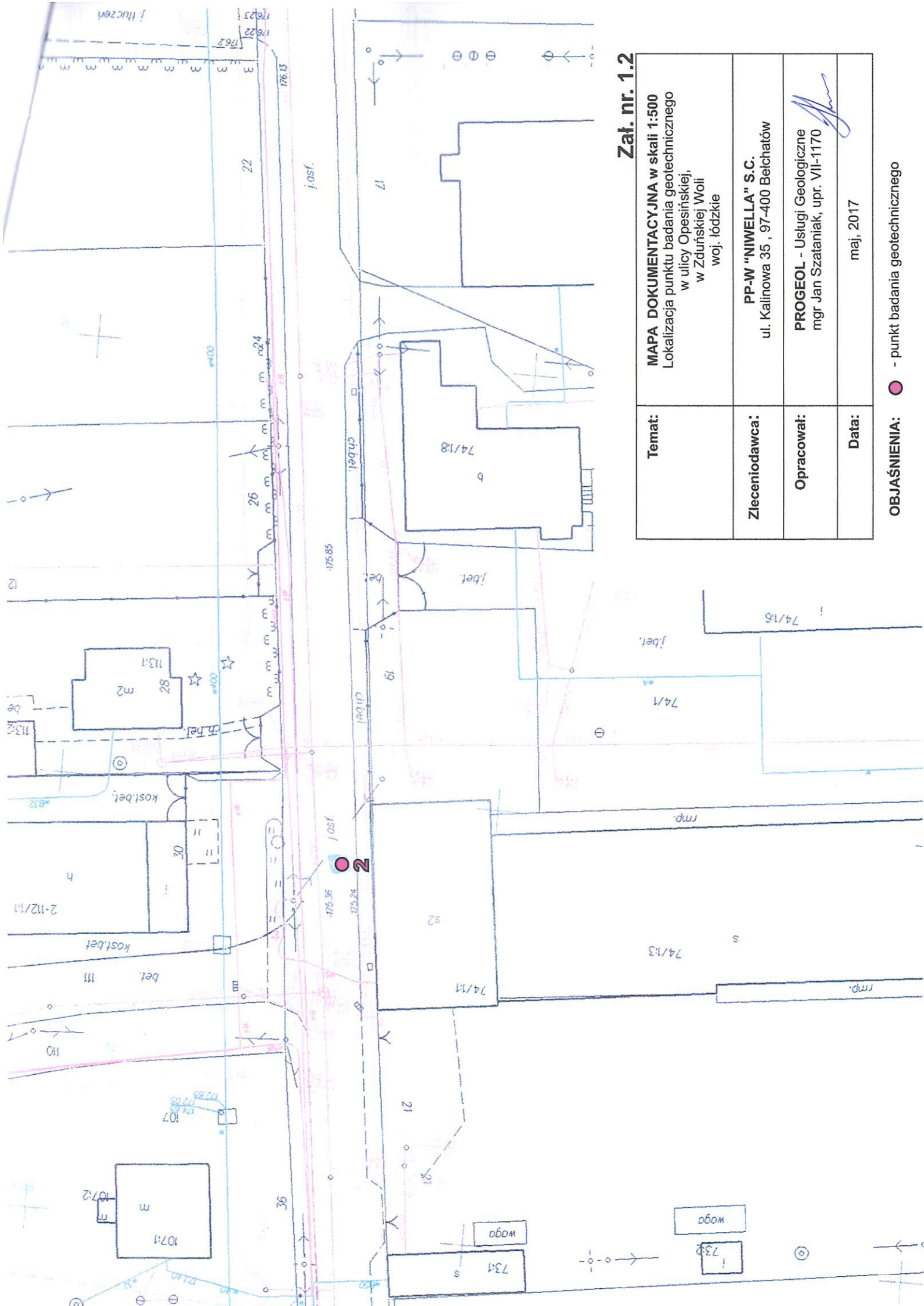
Na badanym odcinku przedmiotowej drogi do głęb. 3,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

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:

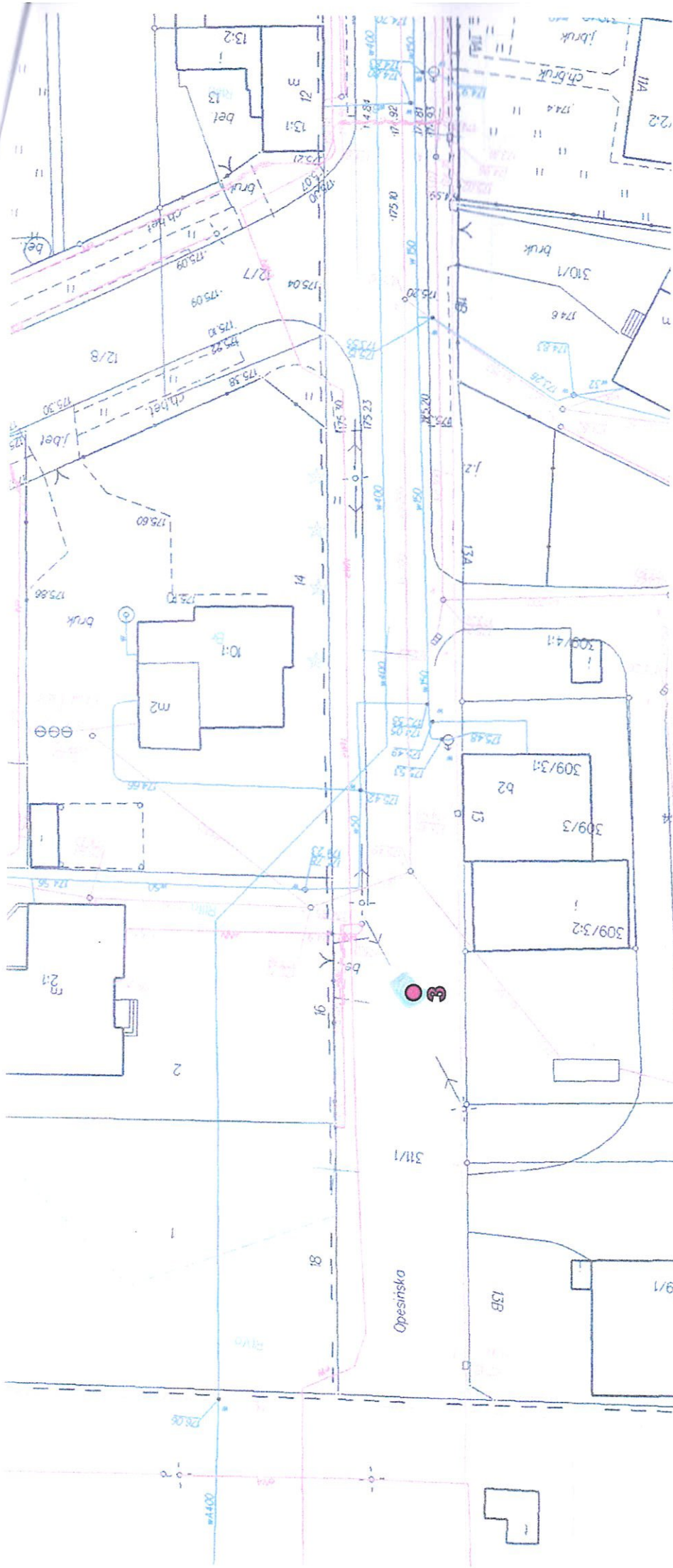

mgr Jan Szataniak
upr. geolog. V-1319 i VII -1



Zał. nr. 1.2

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

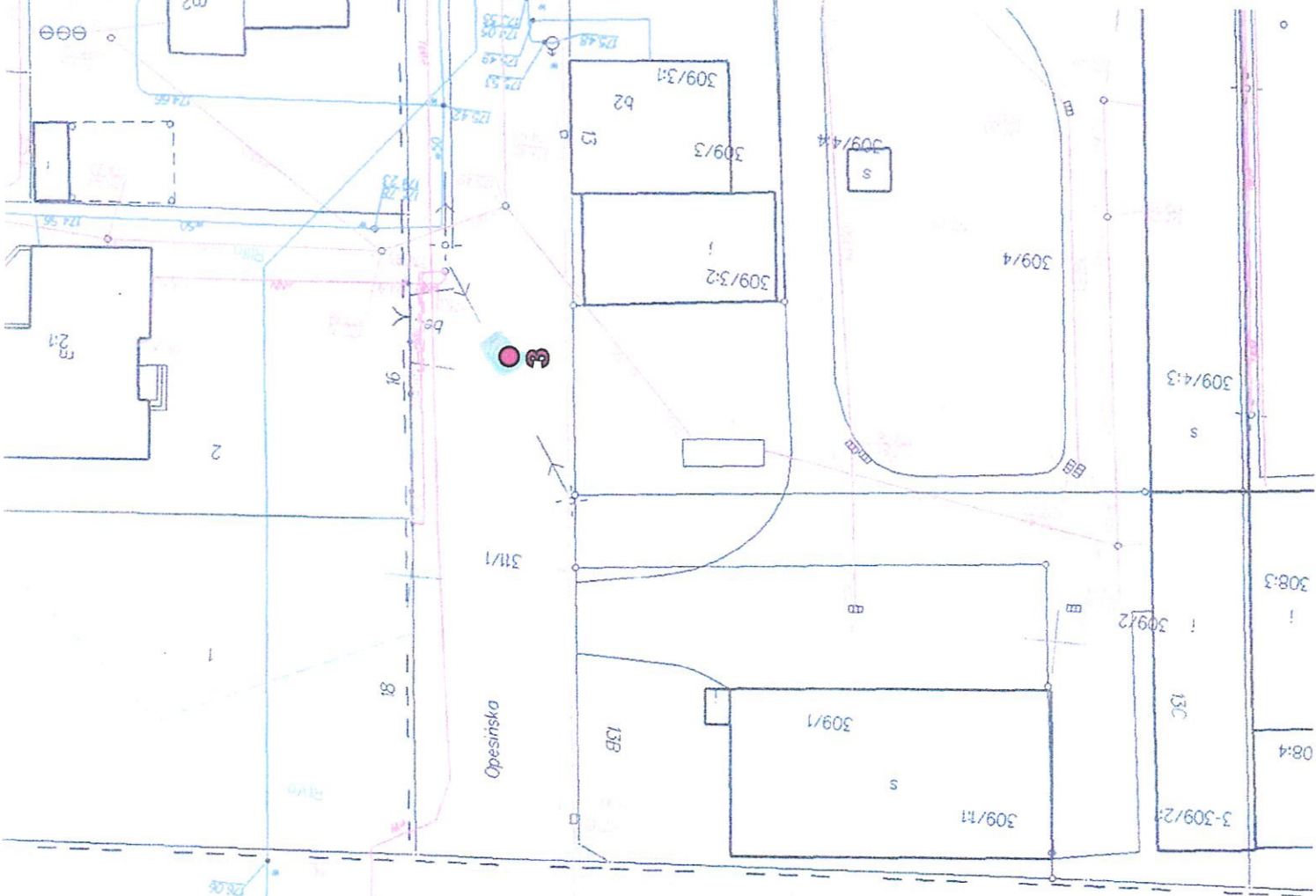
OBJAŚNIENIA: ● - punkt badania geotechnicznego

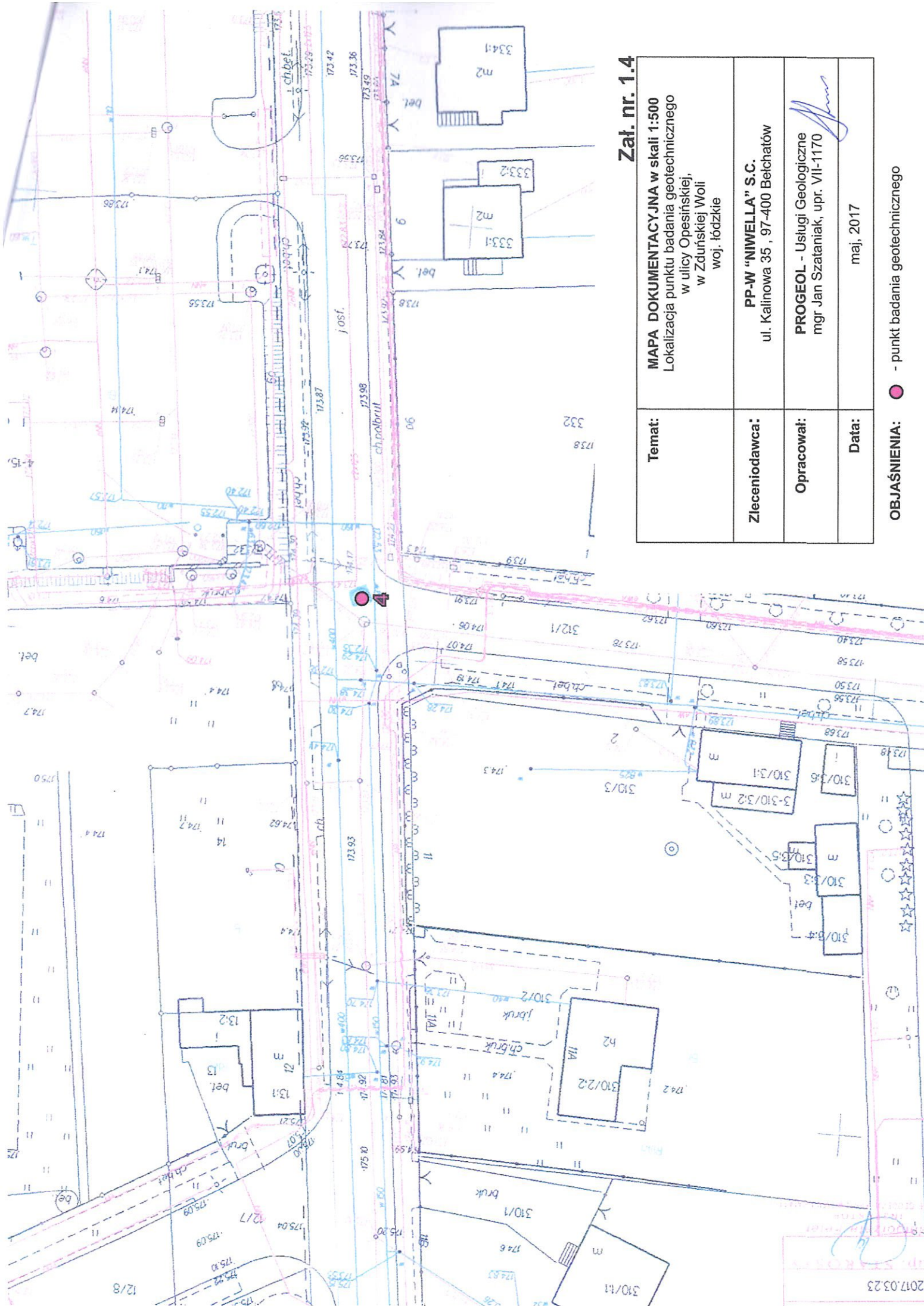


Zał. nr. 1.3

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

OBJAŚNIENIA: ● - punkt badania geotechnicznego





Załącznik nr. 1.4

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

OBJAŚNIENIA: ● - punkt badania geotechnicznego