

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
ADRES:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY
Inwestor	Gmina Legnica – Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica
STADIUM : PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY Egz. Nr_1	
Kategoria zamierzenia budowlanego KATEGORIA IV <i>elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy;</i> Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe	

KLASYFIKACJA ROBÓT wg ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45 100 000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45 233 000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad i dróg

45 233 280-5 Wznoszenie barier drogowych

45 231 300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45 316 100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

45 232 000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ - PROJEKTANT WIODĄCY	PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ
inż. Piotr Kalarus nr upr. 209/ DOŚ/ 06 w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń	Leszek Szmagara mgr inż. inżynierii środowiska uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 38/82/Lw; 138/90/Lw; 10/93/Lw

Legnica. 30 września 2024 r.



BRD PROJEKT **Piotr Kalarus**

59-220 Legnica, ul. Kedywu 7/4
NIP 691-198-76-00 REGON 021902806
tel. 606-102-585 email: brdprojekt@gmail.com

TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ - PROJEKTANT WIODĄCY	
inż. Piotr Kalarus nr upr. 209/ DOŚ/ 06 w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń	

Legnica, 30 września 2024 r.

<i>Zadanie:</i>	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
<i>Adres:</i>	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
<i>Stadium</i>	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

ZAŚWIADCZENIA ZAWODOWE I UPRAWNIENIA ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

Zadanie:

PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY

Adres:

Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE

Stadium

PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-165/2006/06

Wrocław, dnia 12 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu

Piotr Kalarus

inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 22 grudnia 1977 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 209/DOŚ/06

**w specjalności drogowej
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Piotr Kalarus posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Piotr Kalarus
Ul. Wileńska 5A/17
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk

Zadanie:

PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY

Adres:

Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE

Stadium

PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Pan Piotr Kalarus jest uprawniony:

W specjalności **drogowej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U z 2005r. Nr 96, poz 817) - do:

1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;

b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,

2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk



Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-PMU-9T9-546 *

Pan Piotr Kalarus o numerze ewidencyjnym DOŚ/BD/0098/07

adres zamieszkania ul. Kedywu 7/4, 59-220 Legnica

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-11 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Weryfikacja

Spis treści

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	1
ZAŚWIADCZENIA ZAWODOWE I UPRAWNIENIA ZESPOŁU PROJEKTOWEGO	2
1. Wstęp.	7
1.1. Dane ewidencyjne.	7
1.2. Przedmiot opracowania.....	8
1.3. Podstawa opracowania	8
1.4. Materiały wyjściowe i dokumenty powiązane.	8
1.5. Ogólne dane inwestycji.	9
2. Opis stanu istniejącego	10
2.1. Lokalizacja	10
2.2. Struktura własności	10
2.3. Istniejące uzbrojenie infrastruktury technicznej	10
2.4. Warunki gruntowo-wodne	11
3. Rozwiązania Projektowe.	12
3.1. Rozwiązania w planie, przekrojach podłużnym i poprzecznym.	13
4. Roboty rozbiórkowe, przygotowawcze i ziemne.	14
4.1. Roboty rozbiórkowe.....	14
4.2. Koryto i roboty ziemne.....	14
5. Tereny zieleni.	15
6. Projektowane elementy branży drogowej.	16
6.1. Zakres i Przedmiot opracowania drogowego	16
6.2. Konstrukcja nawierzchni drogowych.	16
7. Docelowa organizacja ruchu drogowego.	19
9. Odwodnienie.	19
10. Oświetlenie uliczne.	19
11. Zieleń.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
12. Zagospodarowanie rezerw naziemnych.	19
13. Kolizje z istniejącą infrastrukturą.	20
II. CZĘŚĆ FORMALNA	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Wstęp.

1.1. Dane ewidencyjne.

INWESTOR:	Gmina Legnica – Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica
TEMAT:	<i>Przebudowa ul. Wroniej w Legnicy</i>
OBIEKT:	Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego
ZAKRES:	Przebudowa ul. Wroniej Etap 1 – odcinek o długości ok 206m (od ul. Spokojnej do łącznika włącznie) Etap 2 – odcinek o długości ok 210m (od łącznika w kierunku torów kolejowych)
ADRES:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY
STADIUM:	Projekt Budowlany

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opracowanie w trybie zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę dokumentacji projektowo-kosztorysowej branży drogowej, sanitarnej (kanalizacja deszczowa) na przebudowę ul. Wroniej, publicznej drogi gminnej, której długość, zgodnie z uchwałą nr XXXII/237/96 Rady Miasta Legnicy wynosi 343,0m oraz łącznikiem pomiędzy ul. Wronią i ul. Bocianią o długości ok 55m – działki nr 322, 383, 356/2 obręb 0037 PIEKARY.

2.1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- Umowa nr 14/M/24 zawarta w dniu 19 lutego 2024r. pomiędzy Inwestorem – Gminą Legnica – Zarządem Dróg Miejskich w Legnicy, z siedzibą przy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica a firmą BRD PROJEKT PIOTR KALARUS, z siedzibą przy ul. Kedywu 7/4, 59-220 Legnica
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2023 r. poz. 645, 760. 1193, 1688.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych Dz. U.03.207.2016
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity z późn. Zmianami, Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dziennik Ustaw z dnia 18 września 2020r, poz. 1609
- Dz. U. 03.120.1126 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- USTAWA z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych – Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 721
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych wyd. Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów , Warszawa 1979 i 1982 r. (skrót KPED.)

2.2. Materiały wyjściowe i dokumenty powiązane.

Niniejszy projekt budowlany wykonano w oparciu o następujące materiały, informacje i dokumenty:

- [1] Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- [2] Uzgodnienia branżowe, opinie i wytyczne
- [3] Uzgodnienia, opinie i wytyczne Zamawiającego
- [4] Przepisy techniczne, wytyczne ,literatura

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

2.3. Ogólne dane inwestycji.

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych dla projektowanego zamierzenia budowlanego w zakresie dróg:

Klasa drogi:	D-dojazdowa
Przekrój drogowy	Droga jednokierunkowa, Droga dwukierunkowa
Rozwiązania organizacji ruchu	Strefa zamieszkania
Długość łączna:	343,0m
Szerokość jezdni	4,0 m (odcinek jednokierunkowy) 5,0 (odcinek dwukierunkowy)
Szerokość pasa ruchu	4,0 m(odcinek jednokierunkowy) 2,5 (odcinki dwukierunkowe)
Wymiary miejsc parkingowych prostopadłych	5,0 m x 2,5 m
Ilość miejsc parkingowych prostopadłych	23
Wymiary miejsc parkingowych prostopadłych dla niepełnosprawnych	5,0 m x 3,6 m
Ilość miejsc parkingowych prostopadłych dla niepełnosprawnych	2
Wymiary miejsc parkingowych równoległych	2,50 m x 6,00 m
Ilość miejsc parkingowych równoległych	2
Szerokości chodnika	3,0
Szerokość pasa buforowego	0,80m
Szerokość pasa ruchu dla pieszych	2,20m
Ilość zjazdów:	24
Nawierzchnia jezdni	Betonowa kostka brukowa - kolor sjenit
Nawierzchnia powierzchni wyniesionych (uspokojenie ruchu)	Betonowa kostka brukowa – kolor czerwony
Nawierzchnia chodników	Betonowa kostka brukowa – kolor szary

3. Opis stanu istniejącego

3.1. Lokalizacja

Teren objęty projektowaniem znajduje się w województwie dolnośląskim, powiecie legnickim, gminie Legnica, części wschodniej miasta Legnica,

Ukształtowanie terenu

Teren posiada płaskie ukształtowanie. Rzędne terenu wahają się od około 114,2 m n.p.m. do 118,09 n.p.m.

3.2. Struktura własności

Istniejące pasy drogowe są własnością Gminy Legnica,

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Numer Działki Identyfikator
1	Własność: GMINA LEGNICA pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica Trwały zarząd: Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy, ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica	383 026201_1.00xx
2	Własność: GMINA LEGNICA pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica Trwały zarząd: Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy, ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica	322 026201_1.00xx
3	Własność: GMINA LEGNICA pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica Trwały zarząd: Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy, ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica	356/2 026201_1.00xx

3.3. Istniejące uzbrojenie infrastruktury technicznej

Na terenie objętym opracowaniem lub w jego bliskim sąsiedztwie występują :

- ✓ kanalizacja sanitarna
- ✓ kanalizacja deszczowa
- ✓ sieć wodociągowa
- ✓ kable elektroenergetyczne niskiego napięcia
- ✓ kable elektroenergetyczne wysokiego napięcia
- ✓ sieć napowietrzna niskiego napięcia

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

- ✓ sieci gazowe
- ✓ sieci teletechniczne

3.4. Warunki gruntowo-wodne

Według podziału fizycznogeograficznego Polski obszar badań położony jest na terenie Równiny Legnickiej. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego. W budowie geologicznej udział biorą utwory akumulacji rzecznej. W strefie powierzchniowej występuje warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości około 0,2 m.

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B- 04452, kryteria geologiczne wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany w składzie: kruszywo, frezowina.

Utwory akumulacji rzecznej aQph

Warstwa IIa – to pospółki, barwy brązowej, mało wilgotne. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID(n)=0,60$. Grunty niewysadzinowe. Są to grunty bardzo dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji $k = (1,1 - 0,6) \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$
 $= 95,04 - 51,84 \text{ m/d}$.

Warstwa IIb – to piaski średnie oraz piaski średnie ze żwirem, barwy brązowej, od mało wilgotnych do nawodnionych. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID(n)=0,60$. Grunty niewysadzinowe. Są to grunty dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji $k = (0,29 - 0,12) \cdot 10^{-3} \text{ m/s} = 25,06 - 10,37 \text{ m/d}$.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr I – załącznik nr 3.

b. WARUNKI WODNE

Występowanie wody gruntowej stwierdzono jedynie w otworze geotechnicznym O-2. W dniu 22.03.2024 r. swobodne zwierciadło wody gruntowej znajdowało się 1,1 m p.p.t. tj. na rzędnej wysokościowej 113,2 m n.p.m. Warstwę wodonośną stanowią piaski średnie ze żwirem warstwy geotechnicznej IIb.

W odległości min. 110 m w kierunku wschodnim od terenu badań przepływa ciek wodny o nazwie Kopanina.

IV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:
 - Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany;
 - Warstwa IIa – to pospółki o uogólnionym $ID(n)=0,60$;
 - Warstwa IIb – to piaski średnie oraz piaski średnie ze żwirem o uogólnionym $ID(n)=0,60$;

2. W podłożu istnieją dostateczne warunki gruntowo-wodne, gdzie pod warstwą antropogenicznych nasypów niekontrolowanych w podłożu rodzimym występują grunty niewysadzinowe.
3. Szczegółową charakterystykę warunków geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów – załącznik nr 2 oraz tabela parametrów geotechnicznych – załącznik nr 3.
4. W projekcie robót drogowych dla gruntów niewysadzinowych zaleca się przyjęcie $CBR \geq 10\%$ i kategorię nośności G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 0,80 m p.p.t.
5. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj obiektu proponuje się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej.**

4. Rozwiązania Projektowe.

Projektuje budowę ul. Wroniej jako publicznej drogi gminnej w klasie drogi dojazdowej, a w ramach istniejących szerokości pasa. Droga znajdować się będzie w strefie zamieszkania, i zawierać rozwiązania uspokojenia ruchu.

Odcinek nr 1 ul. Wroniej, od Hm 0+00,00 do Hm 1+53,88 zaprojektowano jako jednokierunkowy ciąg pieszo-jezdny o szerokości 4,0m.

Odcinek nr 2 ul. Wroniej, od Hm 1+53,88 do Hm 3+43,00 zaprojektowano jako ulicę dwukierunkową o szerokości 5,0m, z jednostronnym chodnikiem od strony północnej, o szerokości 3,0m. Od strony południowej zaprojektowano 4 zespoły miejsc parkingowych prostopadłych o łącznej ilości 25MP, o wymiarach 2,5 x 5,5 m a w przypadku miejsc dla pojazdów osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6 x 5,5m. Odcinek nr 2 w Hm 3+43,00 łączy się ze zwirową gminną drogą wewnętrzną za pomocą obniżonego krawężnika.

Łącznik o długości 52,76m od ul. Wroniej do ul. Bocianiej zaprojektowany jest jako ulica dwukierunkowa o szerokości 5,0m, z jednostronnym chodnikiem od strony zachodniej, o szerokości 2,5m. Od strony wschodniej zaprojektowano dwa miejsca parkowania równoległego o wymiarach 2,5x6,0m.

Wyokrąglenia krawężników na skrzyżowaniach wynoszą $R=6,0m$.

W związku z faktem, iż projektowany układ znajdować się będzie w strefie zamieszkania, na skrzyżowaniu ul. Wroniej z łącznikiem, zaprojektowano sugerowane przejścia dla pieszych o szerokości 4,0m.

Obniżenia krawężnika:

- | | |
|--|------|
| • Na zjazdach | 4 cm |
| • Na sugerowanych przejściach dla pieszych | 2 cm |
| • W miejscach łączenia nawierzchni jezdni | 2 cm |

Jako elementy uspokojenia ruchu, zaprojektowano wyniesienia nawierzchni jezdni o 10cm, o nawierzchni z kostki o kolorze ceglastym, długości 3,0m i długości skosów 1,0m i pochyłe 10% w Hm 0+83,00 oraz 1+86,00.

4.1. Rozwiązania w planie, przekrojach podłużnym i poprzecznym.

4.1.1. Rozwiązania w planie.

Projektuje się:

• Nawierzchnię jezdni:	2 017,0 m ²
• Nawierzchnię chodników :	561,0 m ²
• Nawierzchnię zjazdów, łącznie:	242,0 m ²
• Zatoki parkingowe	367,0 m ²
• Zieleni	1 206,0 m ²

4.1.2. Zjazdy.

Zjazdy zwykłe, klasy C2 w ciągu ul. Wroniej

Hektometr	Strona	Szerokość	Wariant zastosowanego zjazdu, zgodnie z WR-D-33
ETAP 1			
0+21,70	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
0+30,90	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
0+50,32	prawa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
0+50,53	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
0+59,02	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
0+68,33	prawa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
0+76,88	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
0+88,14	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany Zgodnie z decyzją lokalizacyjną nr DT.400.Z.001.7.2022.2
1+06,85	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
1+08,74	prawa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
1+20,07	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
1+24,15	prawa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
1+38,03	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany
1+49,71	lewa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany

ETAP 2

1+69,90	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
1+79,60	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
1+97,65	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
2+08,00	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
2+27,11	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
2+36,00	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
2+53,03	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
2+77,60	lewa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
3+35,45	prawa	3,5m	Z.3. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 1, zalecany

W ciągu łącznika

0+15,97	prawa	3,5m	Z.5. Zjazd zwykły klasy C2 lub D z ulicy – wariant 3, zalecany
---------	-------	------	--

5. Roboty rozbiórkowe, przygotowawcze i ziemne.

5.1. Roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze polegają na

- rozbiórce istniejących obiektów drogowych ,nawierzchni, elementów obramowań itp.
- rozbiórce innych elementów zagospodarowania .
- usunięciu warstwy ziemi roślinnej i krzewów.

5.2. Koryto i roboty ziemne

Przyjęto wykonanie koryta pod nawierzchnie w pasie drogowym metodą ręczną i mechaniczną.

Metoda ręczna powinna być stosowana w miejscach niedostępnych dla sprzętu oraz w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wykonanie koryta spowoduje usunięcie warstwy nasypu niekontrolowanego antropogenicznego.

Podłożem konstrukcji nawierzchni drogowej będzie kruszywo nośne i niewysadzinowe grupy nośności G1.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża G1 pod jezdniami powinien wynosić minimum 1,00

Wtórny moduł odkształcenia podłoża G1 pod jezdnią - minimum 100 MPa

Wtórny moduł odkształcenia podłoża G1 pod chodnikami -minimum 50 MPa

Wtórny moduł odkształcenia podłoża G1 pod zjazdami do posesji -minimum 80 MPa

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Koryto należy wykonać metodą ręczną lub mechaniczną .

Projektowana metoda zastąpienia gruntu podłoża pod nawierzchnie drogowe (wymiana gruntu-ulepszenie podłoża) warstwą kruszywa o parametrach gruntu G1, dobrym uziarnieniu i przy warunku uzyskania minimalnego wtórnego modułu odkształcenia może zostać dostosowana do aktualnych warunków gruntowych i możliwości Wykonawcy.

6. Tereny zieleni.

Istniejące w obszarze zainwestowania obszary zieleni będą zagospodarowane (odbudowane) jako trawniki suche z mieszanek traw dostosowanych do warunków miejscowych.

Tereny zielone należy odbudować wg następujących warstw:

- Warstwa humusu z odkładu lub dowiezionego min. gr. 10cm
- Zasyпка wykopu z gruntu rodzimego lub materiału dowiezionego, układany i zagęszczany warstwami do momentu osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $IS=0,98$.

W trakcie robót należy zwrócić uwagę , aby grunt pochodzący z wykopów nie został odkładany bezpośrednio na okoliczne tereny zielone, a warstwa humusu nie została zmieszana z gruntem pochodzącym z wykopów. Na tak przygotowane podłoże należy zawałować i rozsiać na nim trawę w ilości 2,5kg/ar.

Drzewa kolidujące projektowaną infrastrukturą, wskazane na mapie, oraz w wykazie, zostaną usunięte, drzewa pozostające, znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót, powinny zostać zabezpieczone poprzez wyгородzenie powierzchni nie mniejszej niż rzut korony drzewa/ powierzchni zajętej przez krzew. Drzewa młode lub dojrzałe drzewa o wąskich kolumnowych koronach - wyгородzenie powierzchni nie mniejszej niż 2x średnica korony.

Ogrodzenie powinno być wysokie przynajmniej 1,8 m, dobrze widoczne i dostatecznie trwałe. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową o oczkach min. 5 cm.

W przypadku, gdy nie będzie możliwe wyгородzenie drzewa/grupy drzew, należy zastosować zabezpieczenie pni w formie odeskowania do wysokości pierwszych gałęzi, obejmującego całą powierzchnię pnia do wysokości ok. 2 m (zależnie od rozmiarów drzewa i wysokości, na której zaczyna się korona). Deski powinny zostać zamocowane na podkładkach, zapewniających dystans od pnia np. z plastikowego sączka drenarskiego. Oszalowanie powinno opierać się o podłoże i być spięte drutem lub taśmą stalową co ok. 50cm.

Istniejące drzewa, kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki zostały przedstawione na dołączonym rysunku nr PAB-D-05 – Plan sytuacyjny zieleni.

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

7. Projektowane elementy branży drogowej.

7.1. Zakres i Przedmiot opracowania drogowego

Zakres budowy obejmuje:

- budowę chodników,
- budowę zjazdów zwykłych klasy C2
- przebudowę kanalizacji deszczowej
- oznakowanie poziome i pionowe drogi (Docelowa i Tymczasowa Organizacja Ruchu) w tym usunięcie kolizji z istniejącymi znakami i tablicami drogowymi.

7.2. Konstrukcja nawierzchni drogowych.

Konstrukcja jezdni została tak zaprojektowana, aby stan graniczny nośności i przydatności do użytkowania nie był przekraczany w okresach eksploatacji krótszych niż 20 lat (dla dróg klasy GP, G, Z L i D o konstrukcji nawierzchni podatnej i półsztywnej).

Projektowana konstrukcja jest dostosowana do prognozy natężenia ruchu w dziesiątym roku eksploatacji.

Warunki Gruntowe

Przyjęto występowanie w podłożu, po usunięciu warstw nasypu antropogenicznego., gruntu niewysadzinowego o grupie nośności podłoża G1.

Warunki Wodne

Występowanie wody gruntowej stwierdzono w otworze geotechnicznym O-2.

Przyjęto występowanie wody gruntowej na odcinku od Hm 1+163,60 do Hm 3+43,0 -tj do końca opracowania . Spód konstrukcji drogowej będzie znajdował się w odległości pionowej od zwierciadła wody gruntowej mniejszej niż 1,0m .

Zgodnie z Tablicą 7.2.1. Klasyfikacja wodnych warunków podłoża gruntowego nawierzchni wg WR-D-63 Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg warunki wodne określa się jako złe.

Dla gruntów niewysadzinowych przy złych warunkach wodnych grupa nośności podłoża gruntowego pozostaje G1.

Uwaga : Nośność podłoża G1 mierzona wtórnym modułem odkształcenia nie powinna być niższa niż 80 MPa.

Zgodnie z Opinią Geotechniczną bezpośrednio pod warstwami nasypu niekontrolowanego (20 cm) znajdują się grunty niespoiste, niewysadzinowe (pospółki i piaski do głęb. 3,0m) .

Zgodnie z zaleceniami Opinii przyjęto występowanie gruntu G1 we podłożu , **wtórny moduł dla tych gruntów ≥ 80 MPa a CBR $\geq 10\%$.**

Jest to więc podłoże nie wymagające wzmocnienia.

Zastosowano typowe rozwiązania konstrukcyjne wg Tab. 9.4.1. Typowe konstrukcje nawierzchni stanowisk postojowych i jezdni manewrowych Katalogu WR-D-63 dla podłoża G1 o $E_2 > 80$ MPa i ruchu KR2.

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Typ nawierzchni	Wzmocnione podłoże do E ₂				
	80 MPa			100 MPa	
	KR0	KR1	KR2	KR3	KR4
Nawierzchnie z kostki betonowej					
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C _{90/3}	Nie stosuje się				
Podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym	Nie stosuje się				
Podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym	Nie stosuje się			Nie stosuje się	Nie stosuje się

Zastosowano typowe rozwiązania konstrukcyjne wg Tab. 9.4.1. Typowe konstrukcje nawierzchni stanowisk postojowych i jezdni manewrowych Katalogu WR-D-63 dla podłoża G1 o E₂>80 MPa i ruchu KR2

Zadanie:	PRZEBUDOWA ul. WRONIEJ w LEGNICY
Adres:	Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina miejska Legnica, miejscowość Legnica. Działki ewidencyjne nr: 322, 383 i 356/2 obręb 0037 PIEKARY WIELKIE
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Projektowana konstrukcja ciągu pieszo-jezdnego oraz jezdni drogi klasy D na ruch KR 2

- **warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej, kolor antracyt** **8 cm**
- **Podsypka z mialu kamiennego** **5 cm**
- **podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa kamiennego łamanego niezwiązanego 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie (C_{90/3})** **32 cm**
Rodzimy grunt G1 - po usunięciu nasypu antropogenicznego o nośności E2>80 MPa i CBR>10%.

Przy występowaniu podłoża G1 o grub. powyżej 20 cm znajdującego bezpośrednio pod dolną warstwą konstrukcyjną grubości minimalnej konstrukcji wymaganej ze względu na przemarzanie nie sprawdza się.

Jednocześnie podłoże niewysadzinowe pełni rolę warstwy odcinającej.

Projektowana konstrukcja miejsc parkingowych i zjazdów.

Uwaga : Nośność podłoża G1 mierzona wtórnym modułem odkształcenia nie powinna być niższa niż 80 MPa.

- **w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8** **8 cm**
- **podsyпка z mialu kamiennego** **5 cm**
- **podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa kamiennego łamanego niezwiązanego 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie (C_{90/3})** **20 cm**
Rodzimy grunt G1 - po usunięciu nasypu antropogenicznego o nośności E2>80 MPa i CBR>10%.

Projektowana konstrukcja chodników

- **w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm** **8 cm**
- **podsyпка z mialu kamiennego** **3 cm**
- **podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie (C_{90/3})** **15 cm**
- Rodzimy grunt G1 - po usunięciu nasypu antropogenicznego o nośności E2>50 MPa i CBR>10%.

D-04.04.02 Podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

D-05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

Krawężniki, obrzeża, ściek.

Projektuje się zewnętrzne obramowanie ciągu pieszo-jezdnego (ETAP 1) kostką granitową, regularną 15/17cm (16cm) o równej ciętej powierzchni, ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm, z oporem z chudego betonu 18x10cm (0,018 m³/mb).

Projektuje się zewnętrzne obramowanie jezdni krawężnikami betonowymi 15 x 30 cm wystającymi, rodzaju A, ulicznymi, ściętymi gatunek I, wibroprasowanymi, ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej grub. 5 cm i na ławie betonowej z oporem (30 x 10)+(35 x 15)cm (0,0675 m³/mb) z betonu B-15. (C12/15).

Projektuje się ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów granitowej kostki kamiennej regularnej 15/17cm (16cm), o równej ciętej powierzchni, ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm i na ławie betonowej (34x15)cm (0,051 m³/mb)

Prześwit krawężnika :

- | | |
|---|--------|
| • jezdnia /chodnik | 12 cm. |
| • jezdnia/przejścia dla pieszych | 2 cm |
| • jezdnia/zjazd publiczny | 4 cm |
| • jezdnia/jezdni lub jezdnia/droga gruntowa | 2 cm |

W trakcie przebudowy obiektów drogowych będzie przestrzegana zasada likwidacji „barier architektonicznych” poprzez obniżanie krawężników i obrzeży w ciągach komunikacji pieszej.

Rejon przejścia sugerowanego będzie wyróżniony innym rodzajem płyt - płytki STOP, oraz płytkami prowadzącymi i polem uwagi, przystosowując przejścia dla potrzeb osób niepełnosprawnych;

Chodniki, będą obramowane **opornikami betonowymi 8x30 cm** ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej grub. 3 cm i na ławie betonowej z oporem grub. 10 cm, (20 x 10) +(28 x 10) cm z betonu B-15 (C 12/15). Zużycie betonu 0,038 m³/mb. Prześwit - 0 cm, +4 cm.

8.Docelowa organizacja ruchu drogowego.

Organ zarządzający ruchem na drogach gminnych - Prezydent Miasta Legnicy –zatwierdził zmianę docelowej organizacji ruchu drogowego dla projektowanego obszaru -**Zatwierdzenie nr 127/S-38/2024** z dnia 30 września 2024r.

9.Odwodnienie.

Projekt stanowi oddzielną teczkę branżową dołączoną do dokumentacji.

10. Oświetlenie uliczne.

Na terenie objętym projektowaniem istnieje oświetlenie uliczne.

11. Zagospodarowanie rezerw naziemnych.

Grunt pochodzący z robót ziemnych oraz z korytowania pod projektowane konstrukcje drogowe, należy odwieźć na stały odkład, w miejsce wskazane wykonawcy przez inwestora.

12. Kolizje z istniejącą infrastrukturą.

Na obszarze projektowanych nawierzchni występują następujące rodzaje uzbrojenia:

- ✓ kanalizacja sanitarna
- ✓ kanalizacja deszczowa
- ✓ sieć wodociągowa
- ✓ kable elektroenergetyczne niskiego napięcia
- ✓ sieci gazowe
- ✓ sieci teletechniczne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

Ze względu na normatywne głębokości posadowienia sieci, nie przewiduje się kolizji. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

W miejscach skrzyżowań, gdzie nie określono rzędnej, należy wykonać wykopy kontrolne. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie.

W czasie prowadzenia robót wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

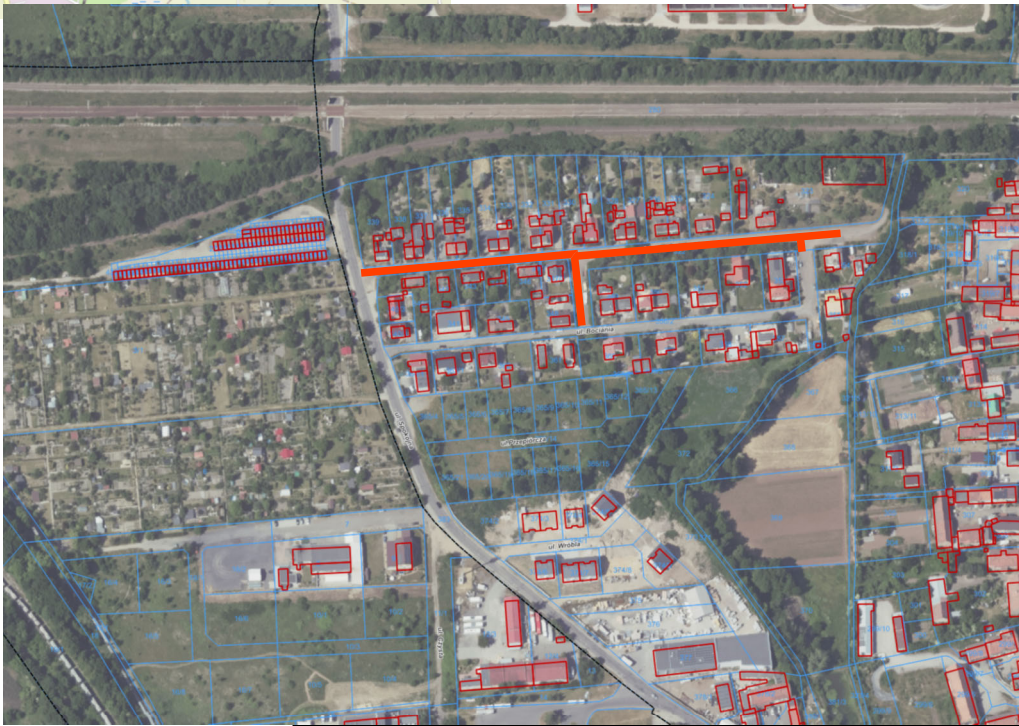
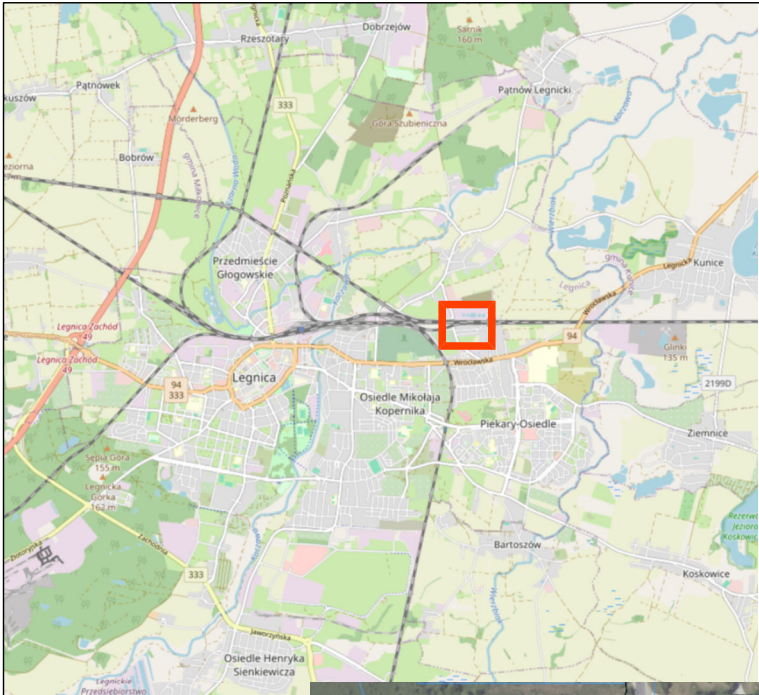
W miejscach skrzyżowań kable elektryczne zabezpieczyć rurą osłonową „AROT”.

Opracował
inż. Piotr Kalarus

I. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

SPIS RYSUNKÓW

1.	Plan orientacyjny	Rys nr	PAB-D-01	Str. nr 22
2.	Plan sytuacyjny obiektów drogowych	Rys nr	PAB-D-02	Str. nr 23
3.	Profil podłużny	Rys nr	PAB-D-03	Str. nr 24
4.	Przekroje konstrukcyjne	Rys nr	PAB-D-04	Str. nr 25
5.	Przekroje konstrukcyjne	Rys nr	PAB-D-05	Str. nr 26
5.	Plan sytuacyjny zieleni	Rys nr	PAB-D-06	Str. nr 27

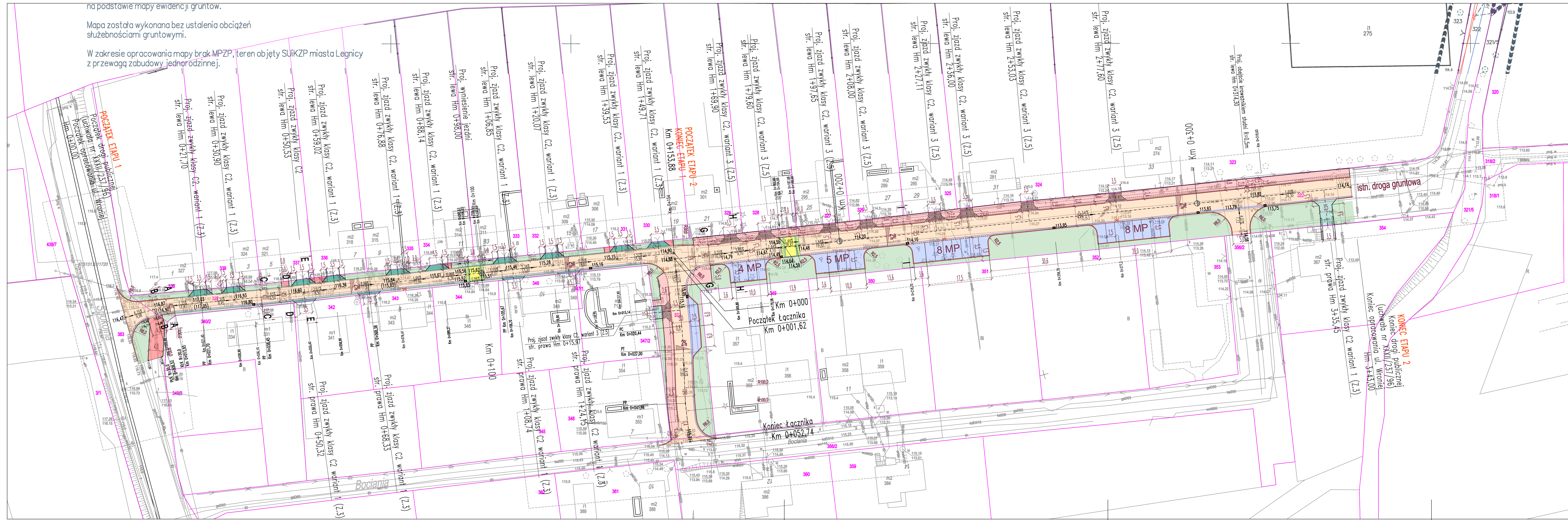


 BRD PROJEKT Piotr Kalarus NIP 691-198-76-00 REGON 021902806 web: www.brdprojekt.eu Adres: 59-220 Legnica, ul. Kedywu 714 tel. +48 606 102 585 fax. +48 76 754 00 11 email: brdprojekt@gmail.com	Nazwa zamierzenia budowlanego Przeudowa ul. Wroniej w Legnicy			
	Adres zamierzenia budowlanego Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina Legnica, Miasto Legnica, Dzielnica ewidencyjna nr: 332 i 383, 355/2 dorzęb. OUSZ PIEKARY Jednostka ewidencyjna 028201_1 - LEGNICA Sektory map zasadni: 5.151.31.18.3.4, 5.151.31.18.4.3			
	Inwestor Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica		Kategoria zamierzenia budowlanego Kategoria XXV	
	Nazwa opracowania PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Tytuł rysunku Plan orientacyjny				
Projektant branży drogowej inż. Piotr Kalarus		Nr. ewidencyjny uprawnień Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej. Nr ewidencyjny 20910506		Podpis
Asystent Projektanta branży drogowej mgr inż. Marcin Rafał Jaremkiewicz		Nr. ewidencyjny uprawnień		Podpis
Projektant branży sanitarnej		Nr. ewidencyjny uprawnień		Podpis
Branża	Stadium projektu P B	Skala rysunku 1:25 000	Data 30.09.2024r.	Numer rysunku PAB-D-01
Ścieżka i nazwa pliku				


na podstawie mapy ewidencji gruntów.

Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

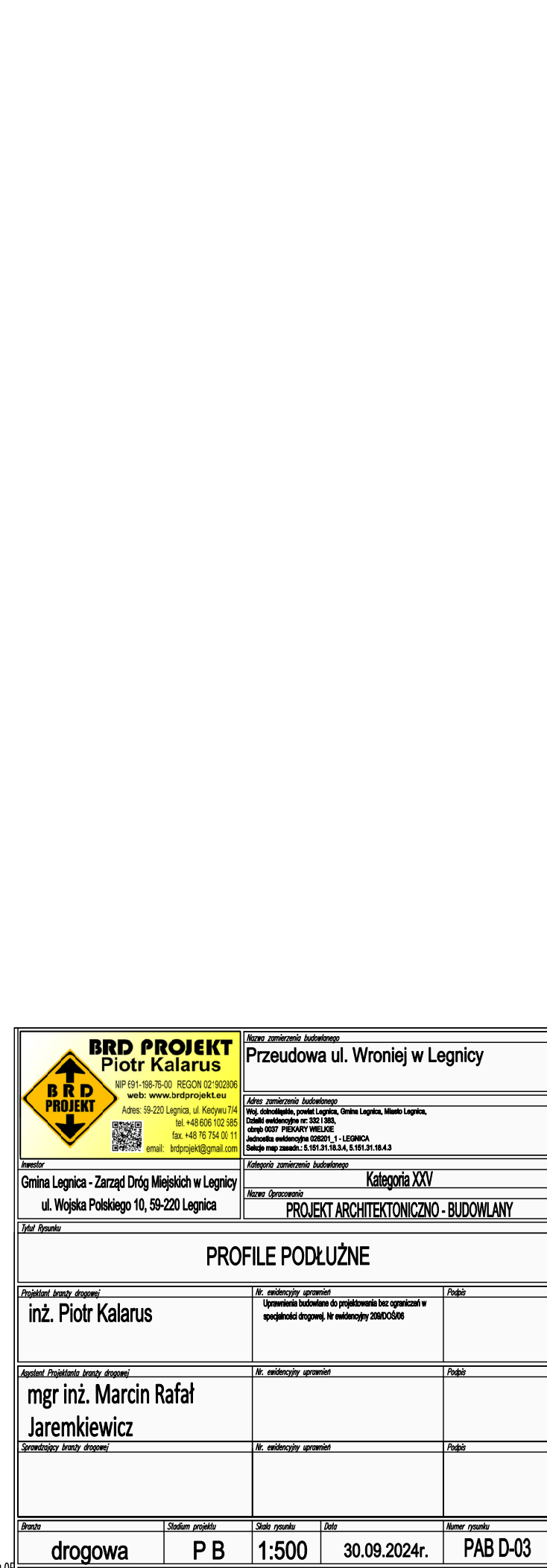
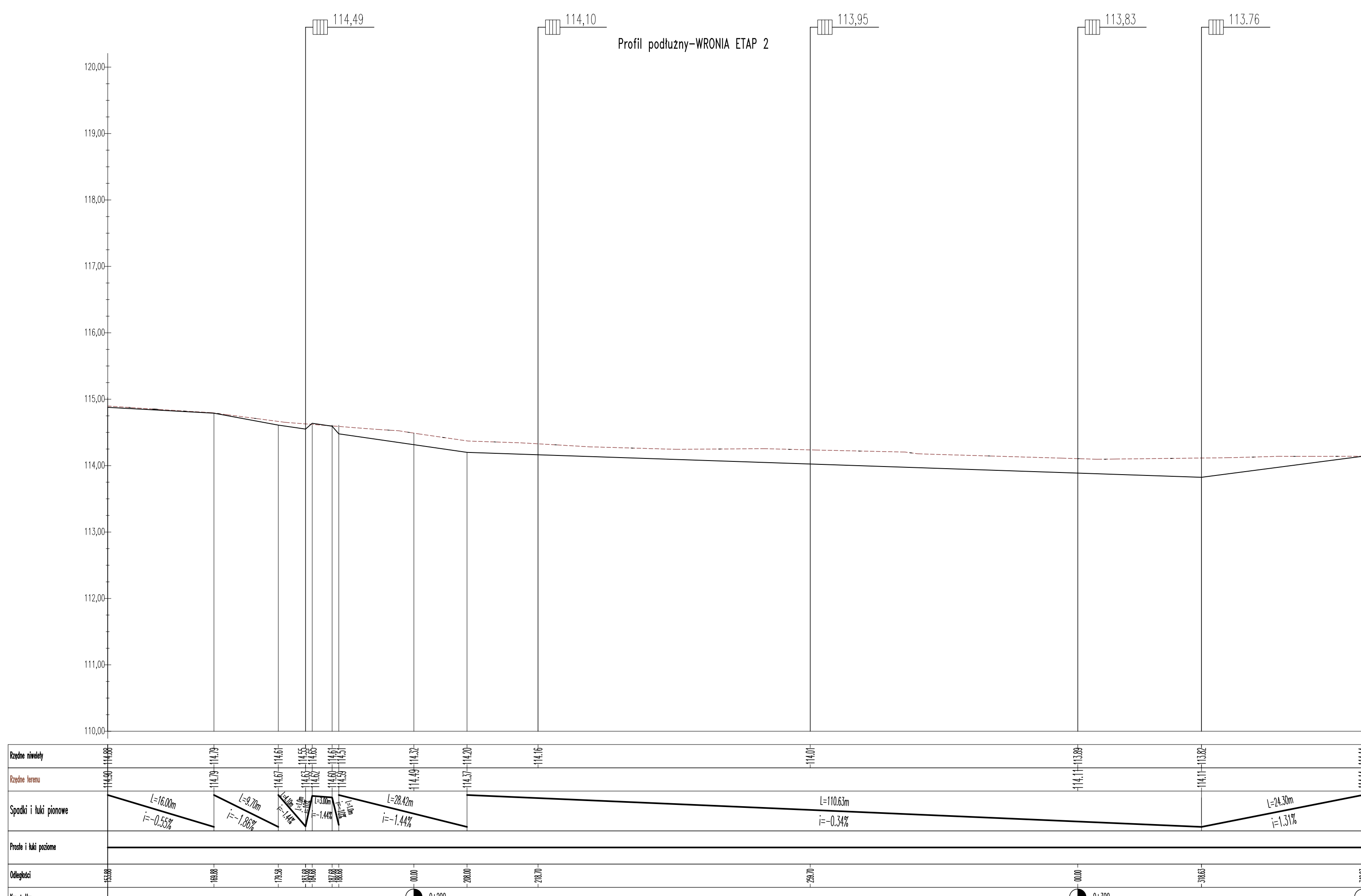
W zakresie opracowania mapy brak MPZP, teren objęty SuIKZP miasta Legnicy z przewagą zabudowy jednorodzinnej.



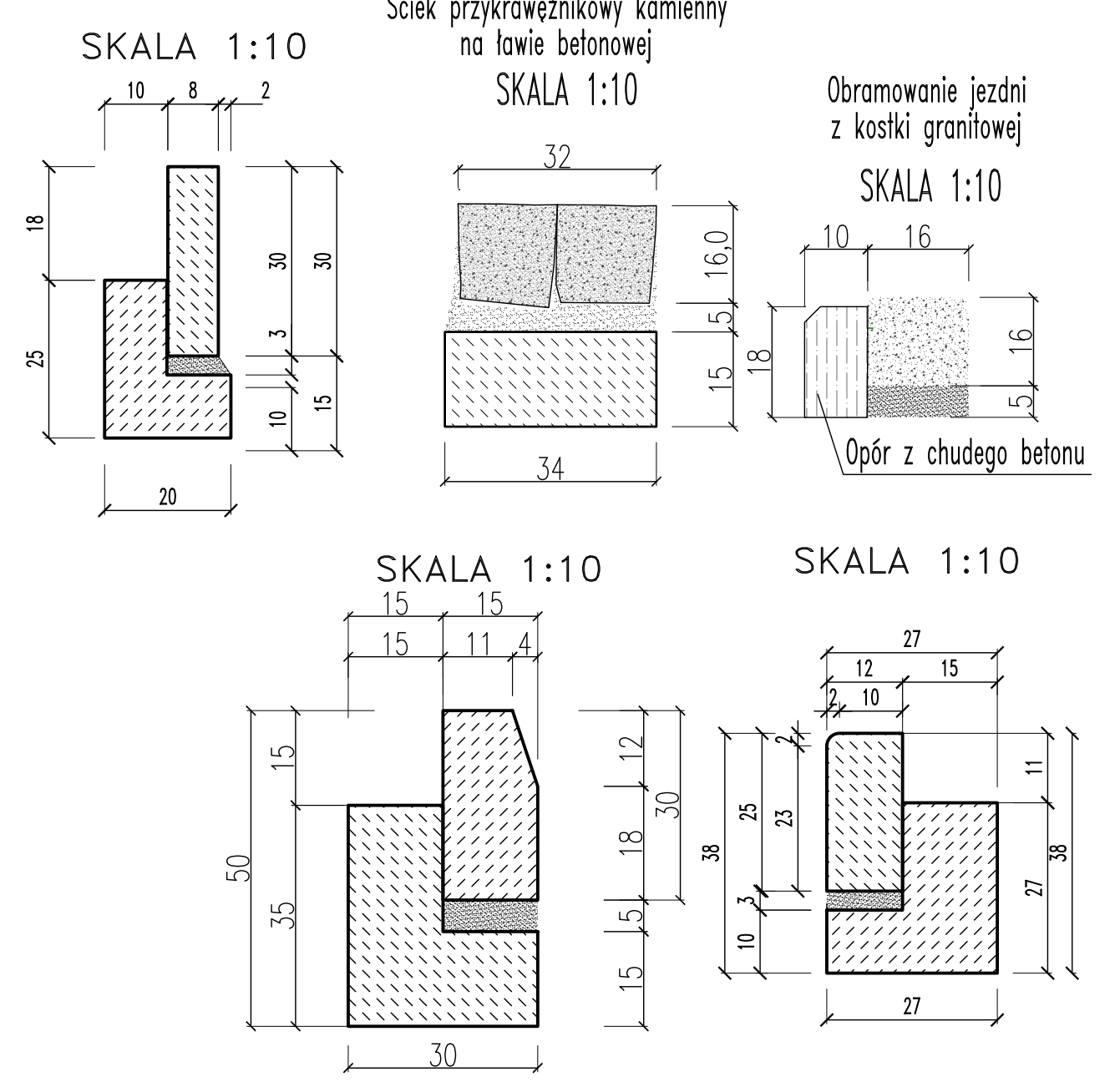
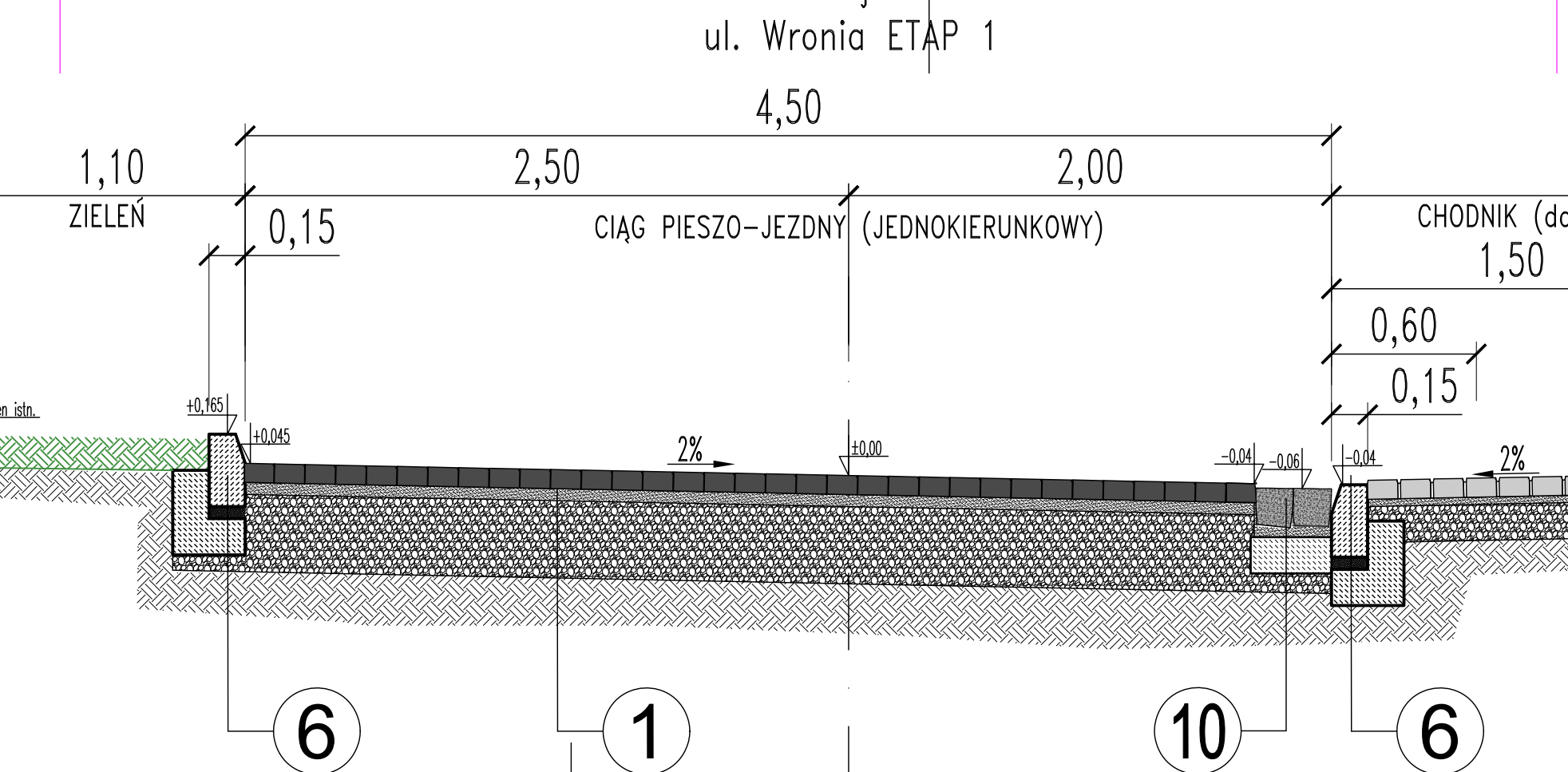
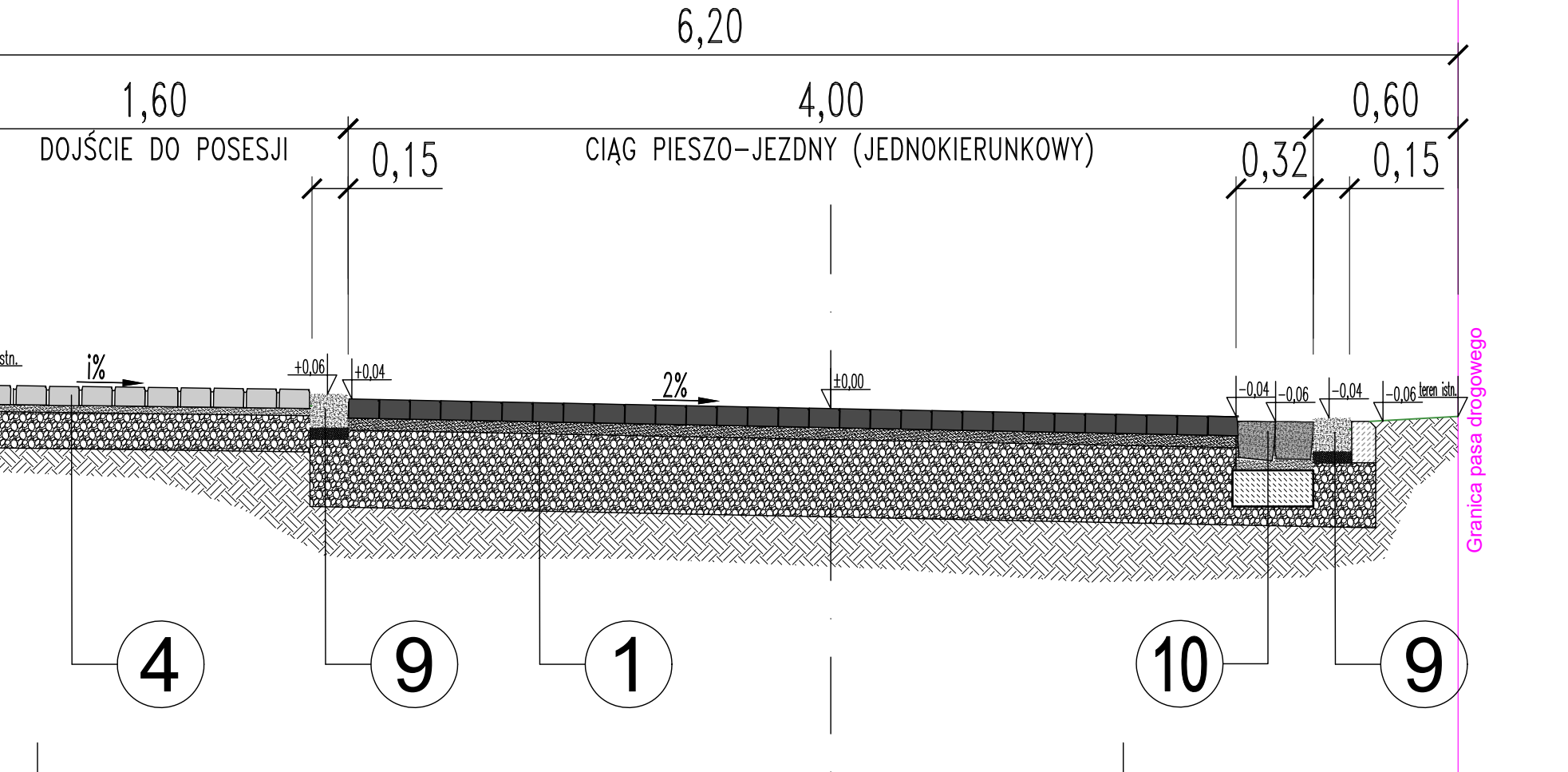
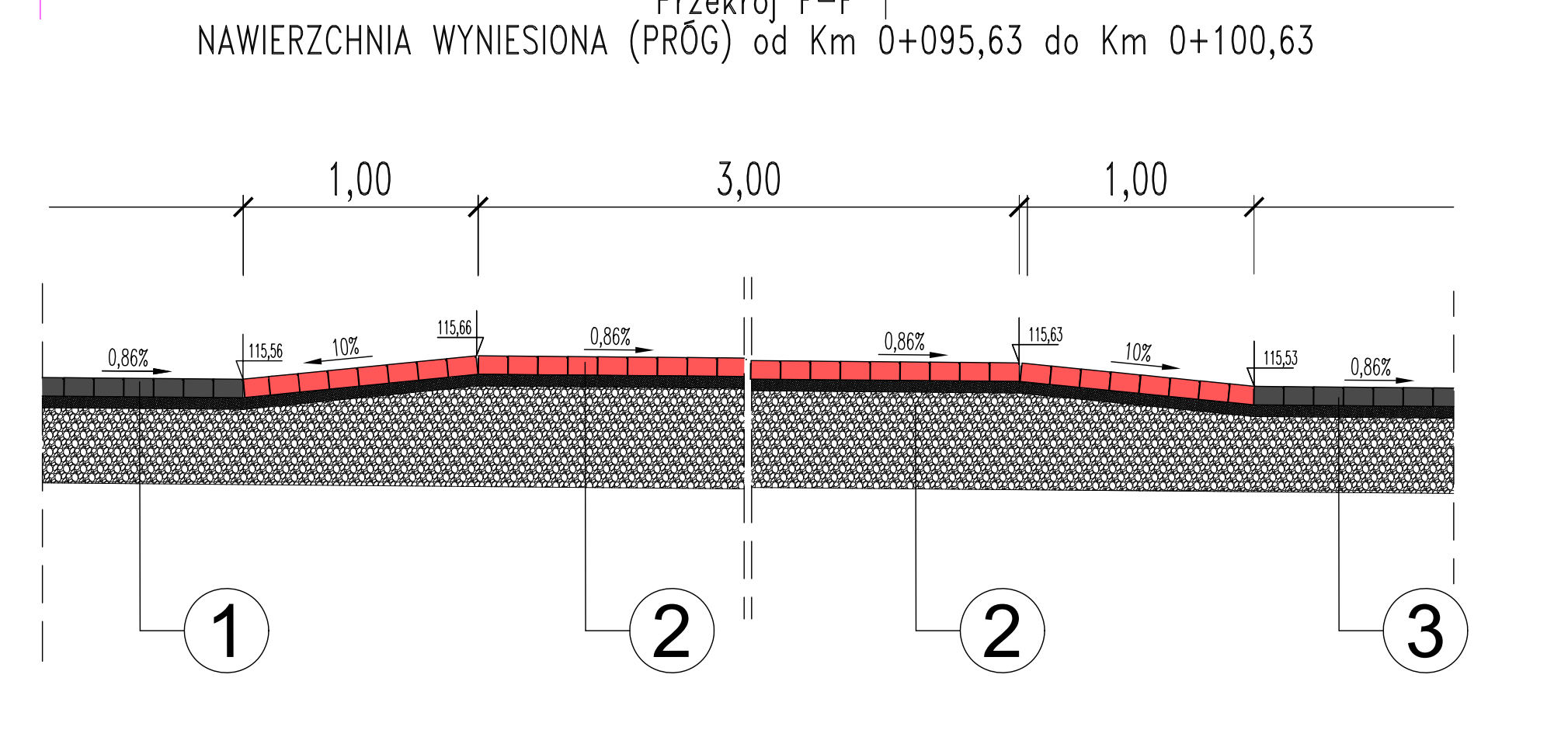
- Projektowany krawężnik betonowy
- Projektowany obniżony krawężnik betonowy
- Projektowane obramowanie nawierzchni z kostki granitowej
- Projektowany ściek z kostki granitowej
- Projektowana nawierzchnia ul. Wroniej
- Projektowany chodnik
- Projektowany zjazd zwykły
- Projektowane uspokojenie ruchu-wyniesienie nawierzchni
- Projektowane miejsca parkingowe
- Projektowana zieleni niska


<div></div> <div>BRD PROJEKT Piotr Kalarus ul. Piłsudskiego 10, 59-220 Legnica tel. +48 505 102 100 fax +48 10 254 01 11 e-mail: karpaczka@gmail.com</div>		Przedowa ul. Wroniej w Legnicy Adres zamieszkania budowlanego Wzg. odkształcenie, poziom, wysokość, Grunty, Legnica, Miasto Legnica, Dzielnica mieszkaniowa nr 353, 18L, 18C2 kod 0037 PRZEWAGA budowlane zamieszkania, 1 - LEGNICA legnica map zamiesz.: 5.93.31.16.3, 5.93.31.16.4, 5.93.31.16.5	
zawiesz Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica		Kategoria XXV PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
Plan sytuacyjny obiektów drogowych			
Projektant, autor, drażnił: inż. Piotr Kalarus		Wzrost, wzrost, wzrost Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej w zawodzie inżyniera 280020566	Podpis
Autor, projektant, autor, drażnił: mgr inż. Marcin Rafał Jaremkiewicz		Wzrost, wzrost, wzrost Uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta w specjalności budowlano-inżynierskiej w zakresie dróg i mostów i mostów, 10.00004.0	Podpis
Projektant, autor, drażnił: mgr inż. Aleksander Kalarus		Wzrost, wzrost, wzrost Uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta w specjalności budowlano-inżynierskiej w zakresie dróg i mostów i mostów, 10.00004.0	Podpis
Wzrost	Stwierdzenie projektu	Stwierdzenie projektu	Numer projektu
drogowa	P B	1:500	30.09.2024r.
PAB D-02			

Składe i nowe pliki

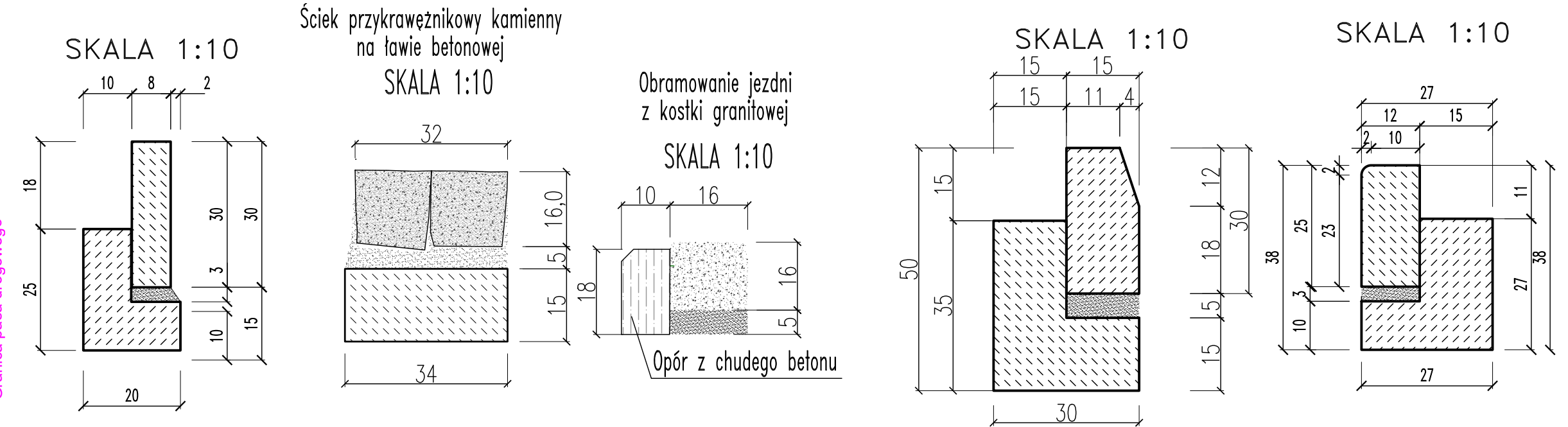
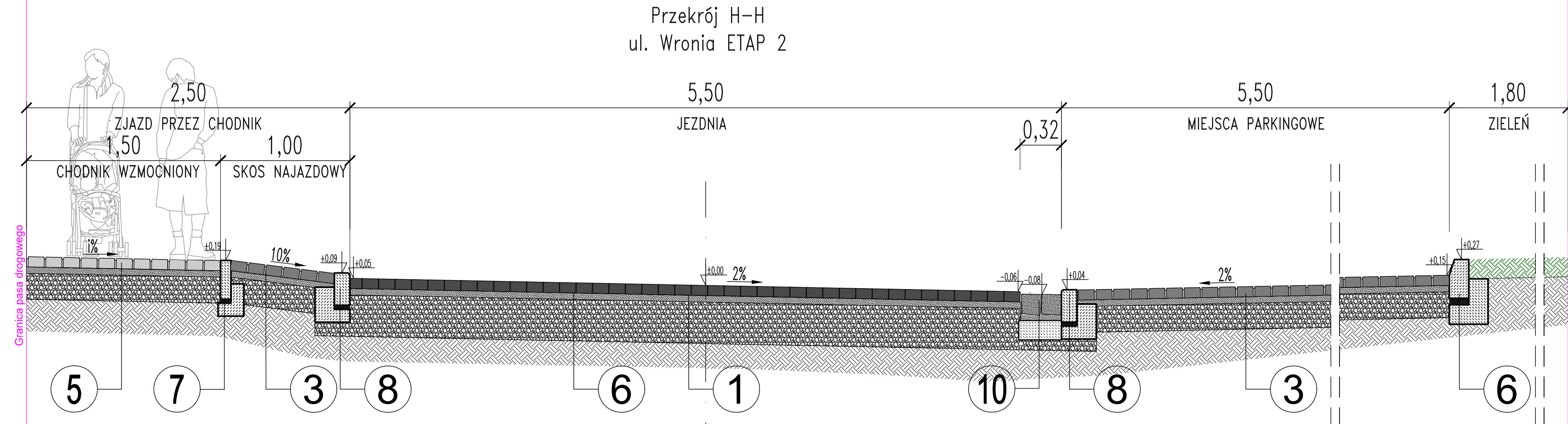



5cm	podsyпка cementowo - piaskowa 1:4
15cm	ława betonowa z betonu C-12/15 (15x34)cm



 <p>BRD PROJEKT Piotr Kalarus ul. Wąska 4 15-700 Białystok tel. 48 68 60 12 86 tel. 48 78 70 52 11 email: projekty@brdprojekt.com</p>	<p><u>Pracownia techniczna budowlana</u></p> <p>Przezwodna ul. Wroniej w Legnicy</p> <p><u>Adres zamieszkania budowlana</u></p> <p>ul. Strzelińska, przedł. zwodna, Legnica, Legnica, Miasto Legnica Zdjęcie wykonanie nr 101, 102, 103 nr 4007 - PROJEKT PRZEBUDOWY Przebieg drogi woj. nr 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, </p>
---	---

16cm	Granitowa kostka regularna 15/17cm o równej ciętej powierzchni (spoiny ścieku zalane zaprawą cementową)
5cm	podsyпка cementowo - piaskowa 1:4
15cm	ława betonowa z betonu C-12/15 (15x34)cm

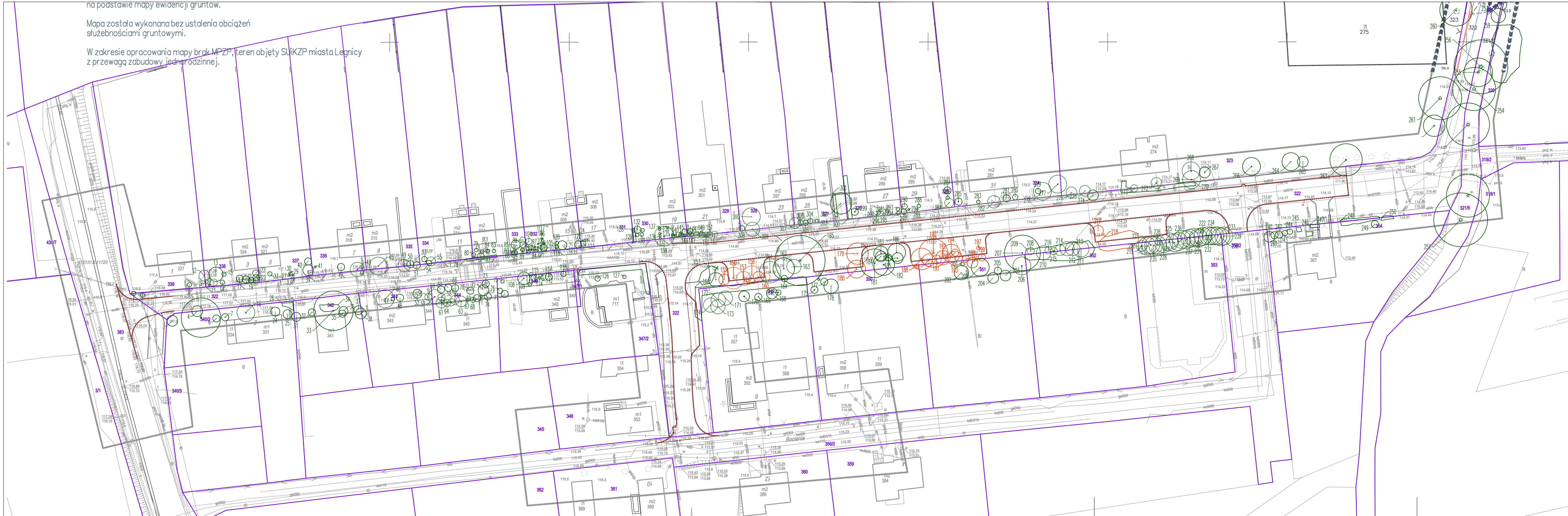


 <div style="display: inline-block; text-align: left; margin-top: 10px;"> BRD PROJECT Piotr Kalarus <small>KRP 41-166-30-20 REGON 14 02 00006</small> <small>wpisany w KRS 000019416</small> <small>Adres: 19-222 Legnica, ul. Nowej 74</small> <small>tel. +48(0)71 102 190</small> <small>fax. +48(0)71 734 711</small> <small>email: kontakt@brdprojekt.com</small> </div>		Biuro zamawiającego: Przebudowa ul. Wroniej w Legnicy	
Inicjator: Legnica Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica		Inne zamówienie: Kategoria XIV Nazwa Zamawiającego: Urząd Miejski w Legnicy Adres Zamawiającego: ul. Wroniej 10, 59-220 Legnica Numer NIP: 525-001-74-0000 Numer REGON: 140200006 Numer KRS: 000019416 Numer KPE: 41-166-30-20 Numer NIP: 525-001-74-0000 Numer REGON: 140200006 Numer KRS: 000019416	
Przebieg konstrukcyjny - ETAP 2			
Posiadacz prawa drogowego: inż. Piotr Kalarus		K. numeracja geometrii: Uprawnienie techniczne do projektowania lub wypracowane w oparciu o drogę nr 16 numeracja 200C/0006	
Posiad. Posiadacz prawa drogowego: mgr inż. Marcin Rafał Jaremkiewicz		K. numeracja geometrii: Uprawnienie techniczne do projektowania lub wypracowane w oparciu o drogę nr 16 numeracja 200C/0006	
Sprawozdawca drogi drogowo: drogowa		K. numeracja geometrii: Uprawnienie techniczne do projektowania lub wypracowane w oparciu o drogę nr 16 numeracja 200C/0006	
Droga: drogowa	Ścieżka geometryczna: P B	Skala rysunku: 1:25	Data: 30.09.2024r.
Słowo: rysunek		Numer rysunku: PAB D-05	

na podstawie mapy ewidencji gruntów.

Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń
służebnościami gruntowymi.

W zakresie opracowania mapy brak MPZP, teren objęty SuIKZP miasta Legnicy
z przewagą zabudowy jednorodzinnej.



Wykaz drzew i krzewów kolidujących z projektem

Etykieta	Gatunki (łac.)	Gatunki	Obwody na 130 cm	Obwody na 130 cm - suma obliczona według prawa obowiązującego o w dniu 2024.01.01	Średnica korony [m]
155	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	34 + 30 + 19	59	3
156	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	90	90	6
157	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	53	53	4
158	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	70	70	5
159	<i>Quercus rubra</i>	dąb czerwony	61	61	3
160	<i>Larix decidua</i>	modrzew europejski	37	37	2,5
179	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	67 + 65	100	6
180	<i>Malus domestica</i>	jabłoń domowa	81	81	5
188	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	109	109	6
189	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	78	78	3,5
190	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	129	129	8
191	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	35	35	2,5
192	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	53	53	4
193	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	65	65	4
194	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	73	73	5
195	<i>Pyrus communis</i>	grusza pospolita	28	28	2
196	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita			2
197	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity			1
198	<i>Forsythia xintermedia</i>	forsycja pośrednia			3
199	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita			2
217	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita			3
218	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita			

- Projektowany krawężnik betonowy
- Projektowany obniżony krawężnik betonowy
- Projektowane obramowanie nawierzchni z kostki granitowej
- Projektowany ściek z kostki granitowej
- Projektowane uspokojenie ruchu-wyniesienie nawierzchni

Istniejące drzewa i krzewy wg. inwentaryzacji dendrologicznej

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem

Drzewa i krzewy kolidujące z projektem, przeznaczone do wycinki, zgodnie z załączonym wykazem



BRD PROJEKT **Piotr Kalarus**

59-220 Legnica, ul. Kedywu 7/4
NIP 691-198-76-00 REGON 021902806
tel. 606-102-585 email: brdprojekt@gmail.com

TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW i SPRAWDZAJĄCYCH

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	
<p><i>Leszek Szmagara</i> <i>mgr inż. inżynierii środowiska</i></p> <p>uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 38/82/Lw; 138/90/Lw; 10/93/Lw</p>	

Legnica, 30 września 2024 r.

2. Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa.

2. Spis zawartości opracowania.

3. Opis techniczny.

3.1. Część ogólna.

- 3.1.1. Inwestor.
- 3.1.2. Użytkownik.
- 3.1.3. Wykonawca robót.
- 3.1.4. Podstawa opracowania.
- 3.1.5. Zakres opracowania.
- 3.1.6. Istniejące uzbrojenie.
- 3.1.7. Opis terenu i warunki gruntowo - wodne.
- 3.1.8. Odwodnienie wykopów.
- 3.1.9. Trasowanie sieci.
- 3.1.10. Zaplecze dla wykonawcy robót.
- 3.1.11. Drogi dojazdowe.
- 3.1.12. Kolizje.
- 3.1.13. Obszar oddziaływania obiektu.
- 3.1.14. Ochrona konserwatorska.
- 3.1.15. Zagrożenia dla środowiska

3.2. Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej.

- 3.2.1. Rozwiązania projektowe.
- 3.2.2. Materiał przewodów.
- 3.2.3. Układanie i obudowa rur.
- 3.2.4. Studzienki rewizyjne i wpusty uliczne.
- 3.2.5. Izolacje antykorozyjne.
- 3.2.6. Roboty ziemne.
- 3.2.7. Odwodnienie wykopów.
- 3.2.8. Próby szczelności.
- 3.2.9. Odbiór kanałów.
- 3.2.10. Obliczenia.

3.3. Przełożenie przyłączy wodociągowych.

3.4. Uwagi końcowe.

4. Wytyczne dla sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5. Rysunki:

Plan sytuacyjny sieci kanalizacji deszczowej	skala 1:500	rys. nr PAB S-01
Profil sieci kanalizacji deszczowej		rys. nr PAB S-02
Studnia D1, D2, D3 Ø 1000 ze zwieńczeniem wpustem żeliwnym i osadnikiem 0,5 m		rys. nr PAB S-03
Wpust uliczny		rys. nr PAB S-04
Schemat włączenia wpustów		rys. nr PAB S-05
Przekroje poprzeczne wykopów		rys. nr PAB S-06
Kolizja z uzbrojeniem		rys. nr PAB S-07
Profil przyłącza wodociągowego		rys. nr PAB S-08

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Część ogólna.

3.1.1. Inwestor.

Gmina Legnica – Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy, 59–220 Legnica, ul. Wojska Polskiego 10

3.1.2. Użytkownik.

Zarząd Dróg Miejskich

3.1.3. Wykonawca robót.

Wyloniony przez Inwestora.

3.1.4. Podstawa opracowania.

- zlecenie,
- umowa,
- podkłady geodezyjne 1:500,
- projekt drogowy,
- obowiązujące normy, normatywy, przepisy oraz "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- wytyczne projektowania i budowy sieci z rur PVC.

3.1.5. Zakres opracowania.

Zakresem całości opracowania jest:

- budowa nawierzchni,
- budowa kanalizacji deszczowej
- oświetlenie uliczne

Zadanie podzielono na dwa etapy:

- I etap – od skrzyżowania z ul. Spokojną do łącznika pomiędzy ul. Wronią i ul. Bocianią, wraz z tym łącznikiem,
- II etap – od łącznika w kierunku torów kolejowych

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje:

1. Etap I – od Di do D3 oraz od Di do D4

- sieć kanalizacji deszczowej
 - Ø 315 – dł. 122,4 m
- studzienki kanalizacji deszczowej Ø 1000 ze zwieńczeniem wpustem żeliwnym i osadnikiem 0,5 m – 4 szt.
- przyłącza kanalizacji deszczowej do wpustów ulicznych DN 200 – dł. 11,9 m
- przyłącze wodociągowe
 - Ø32PE – dł. 9,4 m

2. Etap II – Td1 ÷ Td5

- studzienka kanalizacji deszczowej Ø 600 z osadnikiem 0,5 m – 1 szt.
- przyłącza kanalizacji deszczowej do wpustów ulicznych DN 200 – dł. 14,5 m
- wpusty deszczowe z osadnikiem i koszem Ø 500 – 4 szt.
- wpust deszczowy z koszem lecz bez osadnika Ø 500 – 1 szt.

3.1.6. Istniejące uzbrojenie.

Na terenie projektowanych sieci i przyłączy występują następujące rodzaje uzbrojenia:

- sieć i przyłącza wody
- sieć i przyłącza kanalizacji
- sieć gazowa
- kable telekomunikacyjne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

W miejscach skrzyżowań, gdzie nie określono rzędnej, należy wykonać wykopy kontrolne.

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie.

W czasie prowadzenia robót wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

3.1.7. Opis terenu i warunki gruntowo - wodne.

W oparciu o dokumentację geologiczno-inżynierską p.n. „Opinia geotechniczna dla potrzeb przebudowy ulicy Wroniej w Legnicy – dz. nr 322”, wykonaną przez Pracownię Geologiczną JASPI S. C., ul. osiedlowa 5/15, 55-114 Strzeszów, w której na badanym terenie dokonano rozpoznania warunków gruntowo-wodnych metodą wgłębną.

Planowana inwestycja usytuowana jest w Legnicy przy ulicy Wroniej, na działce nr geod. 322. Aktualnie obszar badań stanowi droga gruntowa. Rzędne wysokościowe terenu inwestycji kształtują się około 114,1 – 117,1 m n.p.m. Według podziału fizycznogeograficznego Polski obszar badań położony jest na terenie Równiny Legnickiej. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego. W budowie geologicznej udział biorą utwory akumulacji rzecznej. W strefie powierzchniowej występuje warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości około 0,2 m.

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B-04452, kryteria geologiczne wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany w składzie: kruszywo, frezowina.

Utwory akumulacji rzecznej aQph

Warstwa IIa – to pospółki, barwy brązowej, mało wilgotne. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,60$. Grunty niewysadzinowe. Są to grunty bardzo dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji $k = (1,1 - 0,6) \cdot 10^{-3} \text{ m/s} = 95,04 - 51,84 \text{ m/d}$.

Warstwa IIb – to piaski średnie oraz piaski średnie ze żwirem, barwy brązowej, od mało wilgotnych do nawodnionych. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,60$. Grunty niewysadzinowe. Są to grunty dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji $k = (0,29 - 0,12) \cdot 10^{-3} \text{ m/s} = 25,06 - 10,37 \text{ m/d}$.

Występowanie wody gruntowej stwierdzono jedynie w otworze geotechnicznym O-2. W dniu 22.03.2024 r. swobodne zwierciadło wody gruntowej znajdowało się 1,1 m p.p.t. tj. na rzędnej wysokościowej 113,2 m n.p.m. Warstwę wodonośną stanowią piaski średnie ze żwirem warstwy geotechnicznej lib. W odległości min. 110 m w kierunku wschodnim od terenu badań przepływa ciek wodny o nazwie Kopanina.

WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany;
- Warstwa IIa – to pospółki o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$
- Warstwa IIb – to piaski średnie oraz piaski średnie ze żwirem o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$;

2. W podłożu istnieją dostateczne warunki gruntowo-wodne, gdzie pod warstwą antropogenicznych nasypów niekontrolowanych w podłożu rodzimym występują grunty niewysadzinowe.

3. W projekcie robót drogowych dla gruntów niewysadzinowych zaleca się przyjęcie $\text{CBR} \geq 10\%$ i kategorię nośności G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 0,80 m p.p.t.

4. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj obiektu proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej.

3.1.8. Odwodnienie wykopów.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej, wody opadowej w czasie ulewy, należy wykopy odwodnić przy pomocy drenażu, studni odwadniających i pomp. Ilość studni, wydajność i ilość pomp ustalić bezpośrednio na budowie.

Montaż sieci można prowadzić tylko w suchym wykopie.

3.1.9. Trasowanie sieci.

Trasy projektowanych sieci powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę. Powyższe winno być wykonane zgodnie z PN-B-10736:1999.

3.1.10. Zaplecze dla wykonawcy robót.

Nie przewiduje się tradycyjnego zaplecza budowy z częścią socjalną, magazynami, węzłem betoniarskim, punktem poboru wody i energii. Nie przewiduje się składowania materiałów na placu budowy.

Wykonawca dostarcza materiały na budowę z własnych magazynów lub bezpośrednio od dostawcy.

Energię elektryczną można pobierać z istniejącej sieci elektrycznej niskiego napięcia, po włączeniu i założeniu licznika przez Zakład Energetyczny.

Wodę na potrzeby budowy można pobierać z istniejącej sieci wodociągowej (hydrantów p.poż. przez kolumnę wodomierzową) po uprzednim uzgodnieniu z dostawcą wody.

3.1.11. Drogi dojazdowe.

Nie przewiduje się budowy dróg dojazdowych. Dowóz materiałów przewiduje się po istniejących drogach.

3.1.12. Kolizje.

Występujące kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz technologię wykonywania robót opisano w pkt 3.1.6.

O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

Rozwiązanie poszczególnych kolizji podano na rysunkach.

Tam, gdzie nie można było odczytać rzędnych uzbrojenia podziemnego przyjęto zagłębienie dla:

- sieci wodnej 1,5 ÷ 1,8 m
- sieci gazowej 1,0 ÷ 1,2 m
- kable energetyczne oraz telekomunikacyjne 0,7 ÷ 0,8 m

Brak dokładnych danych na temat posadowienia uzbrojenia istniejącego nie pozwoliło na dokładne ich rozwiązanie. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności z ich rozwiązaniem na budowie, fakt ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru lub projektantowi.

3.1.13. Obszar oddziaływania obiektu.

Zgodnie ze zmianą ustawy Prawo budowlane art. 34 ust. 3 pkt. 5 z dnia 28 czerwca 2015 r. podajemy informację o obszarze oddziaływania obiektu.

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane -Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami) odniesienia szczegółowe do przepisu: Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki, pozwala stwierdzić, że projektowana sieć po jej wykonaniu nie będzie oddziaływać na otoczenie.

Rodzaje uciążliwości związane w okresie planowanej budowy to:

- roboty rozbiórkowe nawierzchni, prace sprzętem zmechanizowanym.
- roboty ziemne, prace sprzętem zmechanizowanym.
- roboty odtworzeniowe nawierzchni, prace sprzętem zmechanizowanym.

Zakres uciążliwości przedmiotowej inwestycji nie wykracza poza granicę objętą wnioskiem.

3.1.14. Ochrona konserwatorska.

Teren, na którym projektowana jest sieć kanalizacji deszczowej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej

3.1.15. Zagrożenia dla środowiska.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia.

3.2. Sieć kanalizacji deszczowej.

3.2.1. Rozwiązania projektowe.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej ma za zadanie odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni jezdni oraz spływów powierzchniowych z chodnika, pasów zieleni znajdujących się w obrębie układu komunikacyjnego.

Podstawą opracowania projektu kanalizacji deszczowej jest projekt drogowy z lokalizacją wpustów ulicznych.

Na odcinku od ul. Spokojnej do ul. Wroniej 17 zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej włączoną do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej (Di). Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zastosować studzienki kanalizacji deszczowej Ø 1000 ze zwieńczeniem wpustem żeliwnym i osadnikiem 0,5 m.

Na pozostałym odcinku drogi wpusty włączone zostaną do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez trójnik. Przewidziano dwa rozwiązania wpustów – wpust uliczny z zawiasem przy krawężniku osadzony na studzience z osadnikiem oraz wpust uliczny osadzony na płytce studzienki bez osadnika (nad uzbrojeniem).

Istniejące urządzenia podziemne – przyłącza, wpusty – przewidziane do likwidacji należy trwale usunąć z gruntu.

W trakcie realizacji robót należy ustalić faktyczne zagłębienie istniejących sieci i w przypadku stwierdzenia rozbieżności z rzędnymi zawartymi w projekcie, należy skontaktować się z projektantem w celu ustalenia prawidłowego rozwiązania.

Uwaga ZDM:

Wykonawca przed rozpoczęciem robót wykona czyszczenie całej kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami do wpustów deszczowych wchodzących w zakres opracowania wraz z inspekcją telewizyjną oceną stanu technicznego kanału na jego całej długości i kwalifikacją poszczególnych odcinków sieci do wykonania remontu, renowacji. Wyniki inspekcji telewizyjnej oczyszczonej sieci kanalizacji deszczowej należy dostarczyć do ZDM w wersji papierowej (opis odcinka, grafika spadków) i na nośniku elektronicznym w ilości 1 egz. dla każdego monitorowanego odcinka wraz z oznaczeniem na mapie zasadniczej studni, trójników, długości odcinków sieci pomiędzy studniami, średnicy sieci.

3.2.2. Materiał przewodów.

Sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC lite SN 12 o powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej, wykonanych z jednorodnego materiału bez dodatków innych tworzyw sztucznych zapewniających dużą sztywność obwodową. Należy zapewnić spójność całego układu pod względem sztywności obwodowej oraz szczelności. Należy stosować jednolity system rur, kształtek produkowanych metodą wtrysku, wykonanego z litego materiału, posiadających aprobatę ITB wyprodukowanych przez jednego producenta.

Przy połączeniu rur kanalizacyjnych z tworzyw ze studzienkami należy stosować specjalne przejściowe pierścienie (tuleje).

Rury muszą posiadać potwierdzoną aprobatę ITB oraz IBDiM badania elastyczności obwodowej.

3.2.3. Układanie i obudowa rur.

Sieci kanalizacji deszczowej należy układać w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Po ułożeniu sieci, należy ją obustronnie "podbić" piaskiem. Po dokonaniu odbioru, sieć należy ręcznie przysypać warstwą piasku ok. 20 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę piaskową należy starannie zagęścić do wartości współczynnika 0,98.

3.2.4. Studzienki rewizyjne i wpusty uliczne.

Studnie kanalizacyjne.

Studnie D1, D2, D3 zaprojektowano jako studnie Ø1000 z osadnikiem 0,5 m oraz ze zwieńczeniem kratą wpustu ulicznego z żeliwa szarego 400×600 z pełnym kołnierzem, z zawiasem i rygłem kl. D400 typu uchylnego zatraskowego z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Studzienkę należy wyposażać w kosz na zanieczyszczenia ze stali ocynkowanej, z rączką do wyjmowania.

Studnia D1os zaprojektowano jako studnię Ø 600 z osadnikiem 0,5 m.

Wszystkie studnie wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych (zgodnie z normą PN-EN 476) klasy co najmniej C35/45, z gotowym dnem i połączeniem na uszczelkę gumową, bez zwężeń, zakończone płytą

nastudzienną, z prefabrykowaną kinetą oraz wpasowanymi tulejami przejściowymi z uszczelką do połączeń rur.

W studniach należy stosować montowane fabrycznie stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE.

Istniejące studnie rewizyjne pozostające bez zmian należy wyremontować (naprawa kinety, usunięcie nieszczelności, izolacja studni – powłoki hydrofobowe) i wyregulować do projektowanego poziomu jezdni. Remont studni kanalizacyjnych wykonać cementami szybkowiązującymi.

Na studni D10s zamontować właz z wentylacją, z 2 ryglami, z pokrywą typu BEGU klasy D400.

Regulację wysokości studzienek wykonać przy pomocy pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego systemu TVR T.

Wpusty uliczne Ø 500.

Wpusty wp1, wp2, wp3, wp4, wp5 zaprojektowano jako studzienki wpustowe tradycyjne z kręgów betonowych DN 500 z osadnikiem 0,5 m.

Wpust wp1p zaprojektowano jako studzienkę wpustową tradycyjną z kręgów betonowych DN 500 bez osadnika.

Na każdą studzienkę należy zamontować kratę wpustu ulicznego z żeliwa szarego 400×600 z pełnym kołnierzem, z zawiasem i rygłem kl. D400 typu uchylnego zatraskowego z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Studzienki należy wyposażać w kosz na zanieczyszczenia ze stali ocynkowanej, z rączką do wyjmowania.

Regulację wysokości studzienek wpustowych wykonać przy pomocy pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego systemu TVR T.

Zwieńczenia studzienek i wpustów wykonać w oparciu o PN EN 124:2000.

Dane szczegółowe podano na rysunkach.

Ponadto pokrywy włazów studzienek wprowadzić do niwelety jezdni.

3.2.5. Izolacje antykorozyjne.

Należy wykonać pod studnią izolację poziomą 2 x papa na lepiku, ułożoną na podłożu z betonu B-10 cm. Wszystkie powierzchnie betonowe należy zaizolować dwukrotnie Abizolem R+P.

Dopuszcza się zrezygnowanie z izolacji, w przypadku zastosowania na rury i studzienki betonu min. B 45.

3.2.6. Roboty ziemne.

Zakłada się wykonanie robót ziemnych mechanicznie koparkami ze składaniem urobku obok wykopu.

Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie.

Wykop należy "dogłębiać" ręcznie i wykonać podsypkę piaskową gr. 10 cm. Po ułożeniu sieci rury przesypać piaskiem gr. 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym zagęszczeniem („podbiciem.” boków

Wykopy zasypać warstwami z zagęszczeniem gruntu.

Roboty ziemne poprzedzone zostaną korytowaniem drogi w ramach robót drogowych. Przyjęto I kategorię geotechniczną.

Wymiana gruntu.

Z badań geotechnicznych wynika, że na trasie sieci występują piaski i pospółki nadające się do zasypania wykopów oraz nasypy niekontrolowane do wymiany w miejscach gdzie nie będzie podbudowy. Przyjęto 10% wymiany gruntu.

3.2.7. Odwodnienie wykopów.

Odwodnianie wykopów polega na usunięciu wody z wykopu w zakresie niezbędnym do uzyskania jak najlepszych warunków budowy, z zapewnieniem nienaruszalności struktury gruntów w poziomie posadowienia budowli obiektów budowlanych. Wykonawca na etapie realizacji inwestycji zobowiązany jest do odwodnienia i utrzymania wykopów w stanie suchym.

W oparciu o sporządzoną dokumentację geotechniczną określającą poziom wody gruntowej w poszczególnych punktach projektowanej sieci wynika, że konieczne będzie odwodnienie części wykopów.

Analizując wyniki badań i mając na względzie zaprojektowany sposób zabezpieczenia ścian i skarp wykopów - szalunki typu box, odwodnienie wykopów należy wykonać przez wypompowanie wody gruntowej bezpośrednio z wykopu do najbliższego odbiornika.

W zależności od warunków gruntowo-wodnych dopuszcza się zabezpieczenie wykopów za pomocą wyprasek, czy ścianek szczelnych, które ograniczą lub uniemożliwią napływ wody gruntowej do wykopu, w gruntach spoistych.

W miejscach występowania wysokiego poziomu wody gruntowej należy wykopy odwodnić przy pomocy studni odwadniających i pomp lub igłofiltrów z agregatem. Ilość studni, wydajność i ilość pomp lub rozstaw igłofiltrów i wielkość agregatu ustalić bezpośrednio na budowie w zależności o od długości odwadnianych odcinków, warunków pogodowych. Przyjęto 150 h pompowania.

Montaż sieci można prowadzić tylko w suchym wykopie.

3.2.8. Próby szczelności.

Kanały gravitacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację wody z kanału dla odcinków pomiędzy studzienkami - max. 100 m. Wyloty kanałów w studzienkach należy zaczopować, studzienki napęlić wodą tak, aby poziom wody w studzienice najniższej wynosił ok. 10 cm poniżej dna płyty nastudziennej.

Ubytek wody z próbnego odcinka nie może obniżyć lustra wody w studzienice o więcej niż kilka cm w ciągu doby. W przypadku stwierdzenia większych ubytków, należy zlokalizować nieszczelności, usunąć je i próbę przeprowadzić ponownie.

W gruntach nawodnionych sprawdzić szczelność na infiltrację wody gruntowej do sieci.

3.2.9. Odbiór kanałów.

Odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania zawarte w normie PN-EN 1610:2002P. Odbiory zanikowe i końcowe odbywać się muszą w obecności przedstawicieli inwestora oraz przyszłego użytkownika.

3.2.10. Obliczenia.

Objętość ścieków opadowych:

$$Q = q \times (\psi_1 \times F_1 \times \varphi_1) = 181,7 \times (0,9 \times 0,29 \times 0,8) = 37,9 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

q – natężenie deszczu [$\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$]

ψ_1 – wsp. spływu powierzchniowego dla nawierzchni jezdni = 0,9

F_1 – powierzchnia zlewni nawierzchni jezdni [ha]

φ_1 – wsp. opóźnienia dla nawierzchni jezdni = 0,8

3.3. Przełożenie przyłącza wodociągowego.

W ramach projektu należy przełożyć kolidujący z projektowaną drogą łącznika pomiędzy ul. Wronią i ul. Bocianią odcinek przyłącza wodociągowego Ø32 do budynku ul. Bociania 7. Odgałęzienie (przyłącze domowe) należy wykonać przy zastosowaniu opaski do nawiercania pod ciśnieniem 90/2" do rur z PE. Za wpięciem należy zamontować zasuwę odcinającą 2" z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur z PE z obudową teleskopową i obetonowaną dużą skrzynką uliczną o średnicy min. 157 mm. Końcówka sztycy (łeb do klucza) powinien znajdować się min. 15 cm pod pokrywą skrzynki. Dla skrzynek na zasuwach wodociągowych stosować płytki betonowe kwadratowe z odlewem okrągłym.

Zasuwa do przyłączy domowych z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE wymagania:

- ciśnienie nominalne – minimum PN10,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- klin z mosiądzu z nawulkanizowaną powłoką elastomerową EPDM z gładkim i wolnym przelotem,
- uszczelka wrzeciona typu O-ring z EPDM,
- atest PZH,
- certyfikat RAL.

Przekładane przyłącze należy wykonać z rur PE100 SDR17 na ciśnienie PN10, które muszą posiadać dopuszczenie do stosowania.

W miejscach połączenia projektowanej sieci z istniejącymi sieciami zastosować kształtki przejściowe odpowiednie do danego materiału rur. Przy załamaniach trasy sieci z PE o kącie załamania mniejszym niż

10° wykorzystana zostanie elastyczność polietylenu. Załamania trasy sieci o kącie załamania powyżej 10° należy wykonać przy użyciu łuków 11, 22, 30, 45, 60 i 90°. Nie należy stosować kształtek segmentowych. Należy również zwrócić uwagę na maksymalne promienie gięcia rur z PE podane przez producenta. Zależą one od średnicy rur oraz od temperatury otoczenia.

Rury i kształtki PE łączone będą metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego.

Szczegółowy opis zgrzewania oraz dane techniczne procesu zgrzewania podane są w instrukcjach producentów rur.

W trakcie wykonywania robót należy stosować się ściśle do wytycznych i zaleceń podanych w instrukcjach producenta.

Rury na odcinkach wykonywanych wykopowo należy układać w gotowym wykopie. W wykopie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 10 cm. Następnie po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową o grubości 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy ubijać warstwami o maksymalnej grubości 25 cm. Obsypkę rurociągów wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności.

W dnie wykopu w węzłach o armaturze i kształtkach żeliwnych należy stosować podbetonowanie w formie tzw. bloków podporowych.

Bloki podporowe mogą, lecz nie muszą stanowić rozwiązanie monolityczne – wspólne.

Zakłada się wykonanie robót ziemnych mechanicznie koparkami na rozkop i o pionowych ścianach z szalowaniem, ze składowaniem urobku obok wykopu.

Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie.

Roboty ziemne poprzedzone zostaną zdjęciem warstwy ewentualnego humusu o grub. 30 cm w ramach robót drogowych.

Celem uzyskania wskaźnika zagęszczania równego 0,98 wykopy należy zasypywać mechanicznie warstwami grubości 20 cm i każdą z warstw ubijając ubijkami mechanicznymi.

Do odbioru przedstawić badania zagęszczenia gruntu.

Po ułożeniu rurociągu w wykopie i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę należy wykonać odcinkami na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z PN-EN 805:2002 oraz WTWiORB-M tom II - "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Próbie przeprowadzić przy pomocy pompy ciśnieniowej tłokowej z manometrem Ø 160 mm.

Próbie szczelności należy wykonać w obecności pracownika zarządcy sieci.

Po próbach szczelności należy wykonać płukanie sieci używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna wynosić 1,0 m/s.

Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Po zakończeniu płukania należy przeprowadzić dezynfekcję sieci. Do dezynfekcji należy użyć ciekłego chloru lub jego związków: podchlorynu wapnia i podchlorynu sodu. Do dezynfekcji przewodów małych średnic $\leq 200\text{mm}$ można używać wody chlorowej z chloratorów stacji uzdatniania. Wapno chlorowane nie jest najbardziej wskazane do chlorowania przewodów ze względu na tworzenie się w nich osadów. Dezynfekcja przewodu jest skuteczna, jeżeli: dawka chloru wynosi 30 – 50 mg/dm^3 , zmieszanie chloru z wodą jest dobre; czas kontaktu wynosi 24 godziny, a pozostałość chloru w wodzie po 24 godzinach wyniesie 10 mg/dm^3 . Należy dążyć do dezynfekcji długich odcinków przewodów, napełniając przewód z jednego końca i dawkując chlor lub roztwór podchlorynu możliwie do środka strumienia przepływającej wody.

Zapotrzebowanie na podchloryn sodu w 1 dm^3 roztworu na 100 m dezynfekowanego przewodu potrzebne do uzyskania dawki chloru 30 – 50 mg/dm^3

Średnice przewodu (mm)	Stężenie roztworu podchlorynu sodowego w % chloru aktywnego		
	15	10	5
30	0,10 – 0,17	0,15 – 0,26	0,31 – 0,52
100	0,16 – 0,27	0,24 – 0,40	0,48 – 0,81
150	0,36 – 0,61	0,54 – 0,90	1,08 – 1,83

200	1,44 – 2,44	2,16 – 3,60	4,32 – 7,31
-----	-------------	-------------	-------------

Po upływie 24 godzin od zachlorowania woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu do czasu zaniku zapachu chloru. Woda ta zostanie odprowadzona do cysterny, do której w celu dechloracji zostanie wprowadzony 30 % roztwór tiosiarczanu sodu.

Do dezynfekcji można użyć gotowego środka w postaci tabletek – ilość wg załączonej ulotki.

Zgodnie z WTWIORB-M tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" rozdz.4, pkt 4.7, ust.5 - dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu po jego płukaniu, jeżeli wyniki badania bakteriologicznego wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

Dla Stacji Sanitarnej- Epidemiologicznej należy przygotować atesty materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej.

Wodę po dezynfekcji poddać badaniom. Analizy bakteriologiczne wody wykonywane są w laboratorium Stacji Sanitarnej- Epidemiologicznej lub w innych upoważnionych laboratoriach. Próbkę wody do badania musi pobrać pracownik laboratorium.

Dla oznakowania armatury należy zamontować tabliczki oznaczeniowe wykonane z tworzywa ABS z wymiennymi cyframi na słupkach betonowych lub na obiektach stałych.

Powierzchnie betonowe (bloki podporowe) należy zaizolować dwukrotnie Abizolem R+P.

UWAGA:

Mapę powykonawczą przyłącza wodociągowego dostarczyć w 2 egzemplarzach do LPWiK S.A.

3.4. Uwagi końcowe.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania,
- Dz. U. nr 2/67 - Warunki techniczne i wymagania przy odbiorze robót betonowych,
- Dz. U. z 2000 r. nr 26 poz. 313 i nr 82 poz. 930 oraz z 2009 r. nr 56 poz. 462 - BHP przy ręcznych pracach transportowych,
- PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

4. Wytyczne dla sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

zgodnie z art.20 ust.1 pkt 1b ustawy z dnia 7.07.1994r Prawo Budowlane [Dz.U. z 2000 r. Nr.106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami.]

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracować w oparciu o :

- Przepisy BHP na placu budowy.
- Zabezpieczyć teren budowy i wykopy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Zastosować wszelkie uwagi zawarte w opisie technicznym.

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy sporządzi plan BiOZ.

PLAN BEZPIECZEŃSTWA ROBÓT I OCHRONY ZDROWIA

Tytuł opracowania:

INFORMACJA dotycząca

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Przebudowa ul. Wroniej w Legnicy

ADRES: Obręb 37 Piekary Wielkie, dz. nr 332, 383

INWESTOR: Gmina Legnica – Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy
ul. Wojska Polskiego 10
59-220 Legnica

PROJEKTANT sporządzający informację: mgr inż. Leszek Szmagara
Biuro Techniczne „Szmagara”
Legnica, ul. Rynek 9/IIIp.

Część opisowa:

ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO w kolejności robót i realizacji poszczególnych obiektów:

1. Roboty rozbiórkowe polegające na:
 - rozbiórce istniejących nawierzchni drogowych
2. Roboty przygotowawcze polegające na:
 - wytyczeniu trasy sieci,
 - określenie zakresu rozbiórek,
 - mechanicznym usunięciu warstwy ziemi roślinnej (w miejscu jej występowania) z częściowym hałdowaniem a częściowym załadowaniem na środki transportowe i odwiezienie na 1 km.
3. Roboty instalacji sanitarnych polegające na:
 - budowie podziemnych kolektorów kanalizacji deszczowej z przykanalikami, studniami i wpustami.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

- jezdnie drogowe,
- oświetlenie uliczne.

WSKAZANIE ZAGROŻEŃ:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r § 6 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zagrożenie może stwarzać :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m (roboty ziemne pod kanalizację deszczową). Niniejszy projekt nie przewiduje wykonywania wykopów głębszych niż 1,5 m bez pełnego oszalowania i rozparcia ścian wykopów.
- wszystkie roboty wykonywane "pod ruchem" tj. w odległości co najmniej 3,5 m od pasa ruchu samochodowego.
- wykonywanie robót ziemnych związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu (tu roboty

korytowania, formowania i zagęszczania nasypów i podłoża)

- roboty pod napowietrznymi liniami oświetleniowymi (kable do 1kV) – przed ich demontażem – w odległości mniejszej od 3 m.

SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą szkolenie podstawowe (ogólne)
- pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą przeszkolenie w zakresie zagrożeń występujących w strefach niebezpiecznych.
- pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne zostaną przeszkoleni na konkretnym stanowisku pracy przed jej rozpoczęciem.
- szkolenie stanowiskowe powinno zostać odnotowane w zeszycie szkoleń.
- wszelkie prace drogowe “pod ruchem” będą wykonywane przy zabezpieczeniu i oznakowaniu wg zatwierdzonej przez odpowiedni organ administracji państwowej (Starostwo Powiatowe) organizacji ruchu i zabezpieczeniu robót na czas budowy.
- każdy pracownik powinien zostać wyposażony w środki ochrony osobistej odpowiednie do rodzaju wykonywanej pracy.
- teren prowadzenia robót powinien zostać ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej.
- stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Roboty związane z niniejszą inwestycją wykonywać zgodnie z ogólnymi przepisami BHP a w szczególności przestrzegając zasad podanych w:

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych, Dz. U. z 1977 r. nr 7 poz. 30,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych, Dz. U. z 2000 r. nr 26 poz. 313 i nr 82 poz. 930 oraz z 2009 r. nr 56 poz. 462,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96 poz. 437).

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi stosowny plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

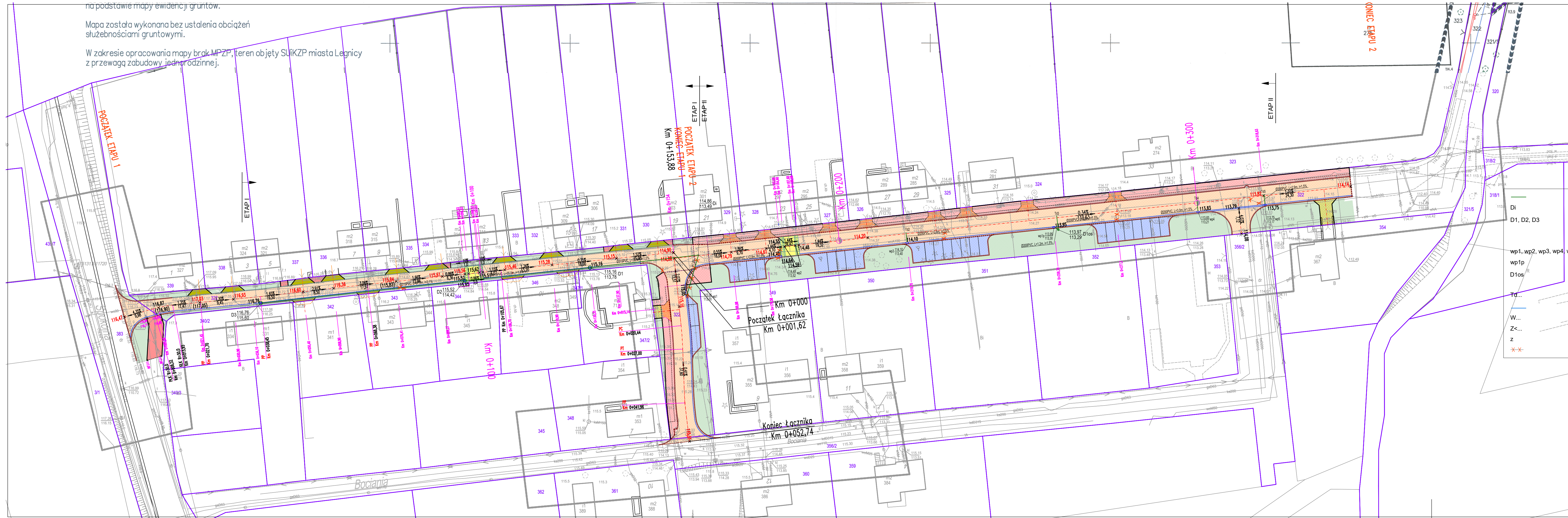
Projektował:

mgr inż. Leszek Szmagara

na podstawie mapy ewidencji gruntów.

Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

W zakresie opracowania mapy brak MPZP, teren objęty SuIKZP miasta Legnicy z przewagą zabudowy jednorodzinnej.



- Projektowany krawężnik betonowy
- Projektowany obniżony krawężnik betonowy
- Projektowane obramowanie nawierzchni z kostki granitowej
- Projektowany ściek z kostki granitowej
- Projektowana nawierzchnia ul. Wroniej
- Projektowany chodnik
- Projektowany zjazd zwykły
- Projektowane uspokojenie ruchu-wyniesienie nawierzchni
- Projektowane miejsca parkingowe
- Projektowana zieleni niska

- Proj. kanalizacja deszczowa
- Istn. studnia kanalizacji deszczowej
- Proj. studnia kanalizacji deszczowej Ø1000 ze zwężeniem kratą wpustu żeliwnego i osadnikiem 0,5 m wg rys nr PAB S-03
- wp1, wp2, wp3, wp4, wp5 Proj. wpust uliczny wg rys. nr PAB S-04
- wp1p Proj. wpust uliczny bez osadnika wg rys. nr PAB S-04
- D1os Proj. studnia kanalizacji deszczowej Ø600 z osadnikiem 0,5 m - wg rys. PAB S-04
- Td... Proj. odgałęzienie na kanalizacji deszczowej
- W... Proj. przyłącze wodociągowe
- Z<... Proj. wpięcie do istn. przyłącza wodociągowego
- z Proj. załamanie przyłącza wodociągowego
- Proj. zasuwa odcinająca
- Istn. odcinki do likwidacji

 <div>BRD PROJEKT Piotr Kalarus ul. Piłsudskiego 10 59-220 Legnica tel. 71 661 01 11 www.brdprojekt.eu e-mail: bprojekt@gmail.com</div>		Strona zamieszkania: Budowlany Przeładowa ul. Wroniej w Legnicy Adres zamieszkania: Budowlany miej. str. w miejscowości: Przeładowa, Gmina Legnica, Miasto Legnica Krajowe Rejestry Budowlane: 1021 2023 00	
--	--	--	--

WPUST ULICZNY ŻELIWNY
KLASY D-400
Z RUSZTEM UCHYLNYM
ZGODNIE Z PN EN 124:2000

PLYTA Z PIERŚCIENIEM
ODCIĄŻAJĄCYM

KRAŁ BETONOWY

KRAŁ BETONOWY
OSADNIK 0,5 M

Ø1000

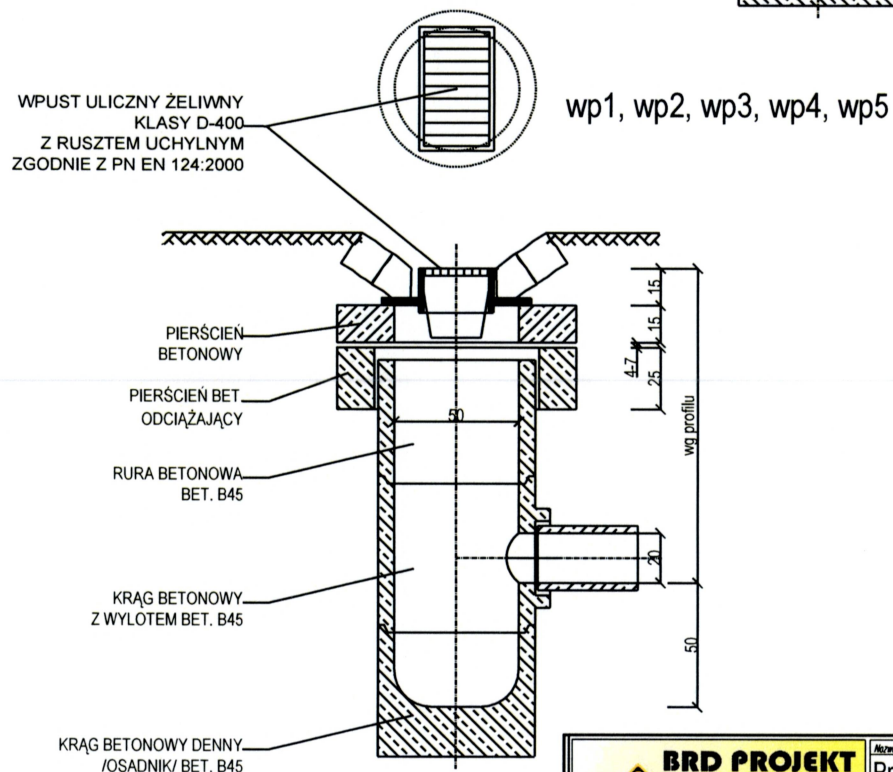
RURA Ø315 PVC


RURA Ø315 PVC

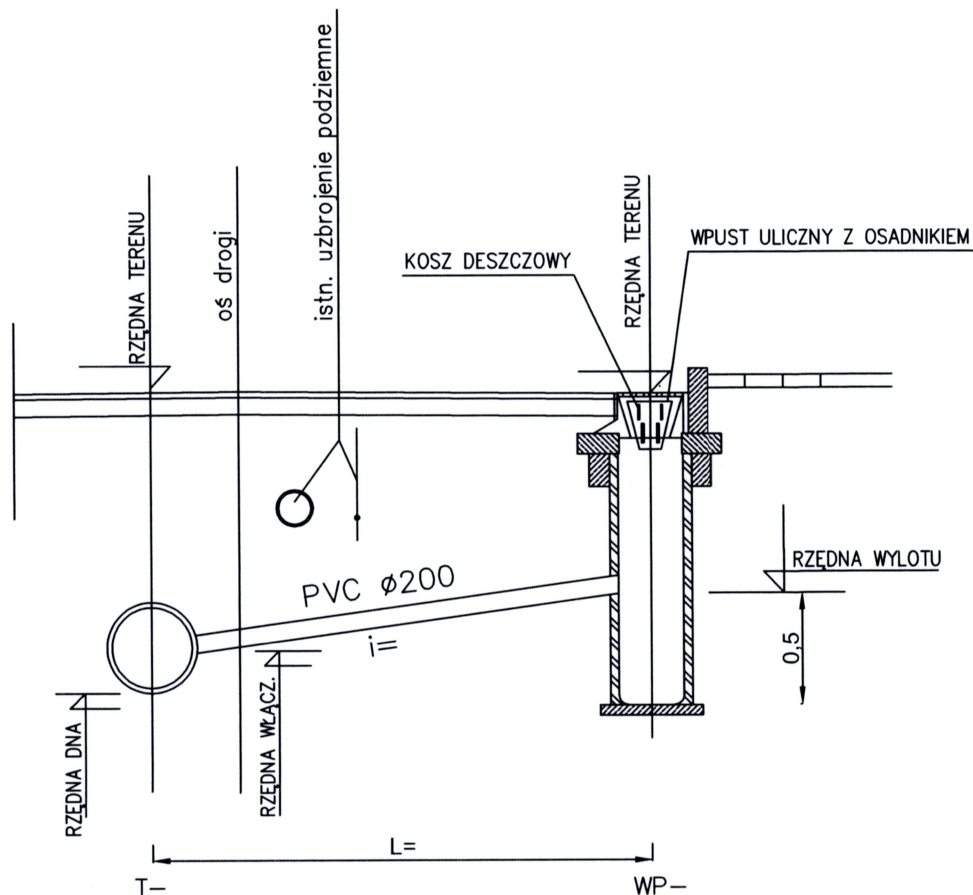
wg profilu

500

BRD PROJEKT Piotr Kalarus NIP 691-196-76-00 REGON 021902806 web: www.brdprojekt.eu Adres: 59-220 Legnica, ul. Kiejkutu 7/4 tel. +48 605 102 585 fax. +48 76 754 00 11 email: brdprojekt@gmail.com		Nazwa zamierzenia budowlanego Przeudowa ul. Wroniej w Legnicy	
Inwestor Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica		Adres zamierzenia budowlanego Włg. dohulajskie, powiat Legnica, Gmina Legnica, Miasto Legnica. Dzielnica ewidencyjna nr. 332 i 383. obroń 0037 PIEKARY WIELKIE Jednostka ewidencyjna 026201, 1 - LEGNICA Słone mapy zasadnicze: 5.151.31.16.3.4, 5.151.31.16.4.3	
Tytuł rysunku Studnia D1, D2, D3 Ø1000 ze zwieńczeniem wpustem żeliwnym i osadnikiem 0,5 m		Kategoria zamierzenia budowlanego Kategoria XXV	
Projektant branży drogowej mgr inż. Leszek Szmagara		Nazwa opracowania PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
Sprawdzający branżę drogową inż. Stefan Augustyn		Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych. Nr uprawnień 10/93/Lw	
Branża sanitarna		Stadium projektu P B	
Data 30.09.2024 r.		Numer rysunku PAB S-03	
Scenariusz i nazwa pliku			

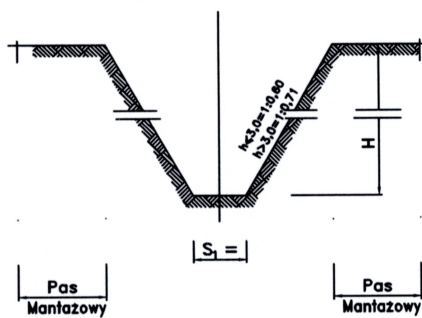


 <div> BRD PROJEKT Piotr Kalarus NIP 661-196-70-00 REGON 021902805 web: www.brdprojekt.eu Adres: 59-220 Legnica, ul. Kiedynu 7/4 tel. +48 606 102 585 fax. +48 76 754 00 11 email: brdprojekt@gmail.com </div>		<div> Nazwa zamówienia, budowlanego Przebudowa ul. Wronej w Legnicy </div>	
<div> Investor Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica </div>		<div> Kategoria zamówienia budowlanego Kategoria XXV </div>	
<div> Nazwa opracowania PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY </div>		<div> Nazwa zamówienia budowlanego Przebudowa ul. Wronej w Legnicy </div>	
<div> Typ rysunku Wpust uliczny </div>			
<div> Projektant/brzoza drogowca mgr inż. Leszek Szmagara </div>		<div> Nr inżynierskiego uprawnienia Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych. Nr uprawnień 10/93/Lw </div>	
<div> Sprawdzający/brzoza drogowca inż. Stefan Augustyn </div>		<div> Nr inżynierskiego uprawnienia Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr uprawnień KIN178/2 </div>	
<div> Brzoza sanitarna </div>		<div> Stadium projektu P B </div>	
<div> Stab rysunku - </div>		<div> Data 30.09.2024 r. </div>	
<div> Numer rysunku PAB S-04 </div>		<div> Numer rysunku PAB S-04 </div>	
<div> Skąd i na co pobrać Projekt architektoniczno-budowlany </div>			

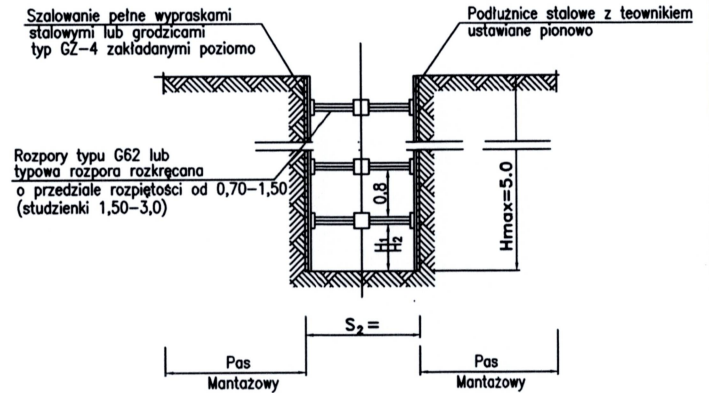


BRD PROJEKT Piotr Kalarus <small>NIP 691-198-76-00 REGON 021902808 web: www.brdprojekt.eu Adres: 59-220 Legnica, ul. Kiedynku 7/4 tel. +48 506 102 585 fax +48 76 754 00 11 email: brdprojekt@gmail.com</small>		Nazwa zamierzenia budowlanego	
		Przeudowa ul. Wroniej w Legnicy	
<small>Adres zamierzenia budowlanego</small> Woj. odz. Legnica, powiat Legnica, Gmina Legnica, Miasto Legnica, Działki ewidencyjne nr: 332/1363, obrotu 0007: PIEKARY WIELKIE Jednostka ewidencyjna 026201_1 - LEGNICA Sąsiedzi map sąsiedni: 5.151.31.18.3.4, 5.151.31.18.4.3		Kategoria zamierzenia budowlanego	
		Kategoria XXV	
<small>Investor</small> Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica		<small>Nazwa opracowania</small> PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
<small>Tytuł Rysunku</small> Schemat włączenia wpustów			
<small>Projektant (branża drogowej)</small> mgr inż. Leszek Szmagara		<small>Nr. ewidencyjny uprawnień</small> Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych. Nr uprawnień 10930LW	
<small>Sprawdzający (branża drogowej)</small> inż. Stefan Augustyn		<small>Nr. ewidencyjny uprawnień</small> Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr uprawnień K/N/17872	
<small>Branża</small> sanitarna	<small>Stadium projektu</small> P B	<small>Skala rysunku</small> -	<small>Data</small> 30.09.2024 r.
<small>Numer rysunku</small> PAB S-05		<small>Ścieżka i nazwa pliku</small>	

WYKOP TYP I

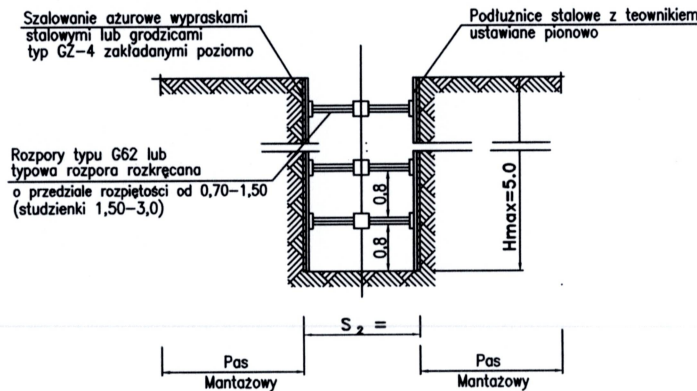


WYKOP TYP II



$H_1 = 0,80$
 $H_2 = 1,20$ (wykop nawodniony)

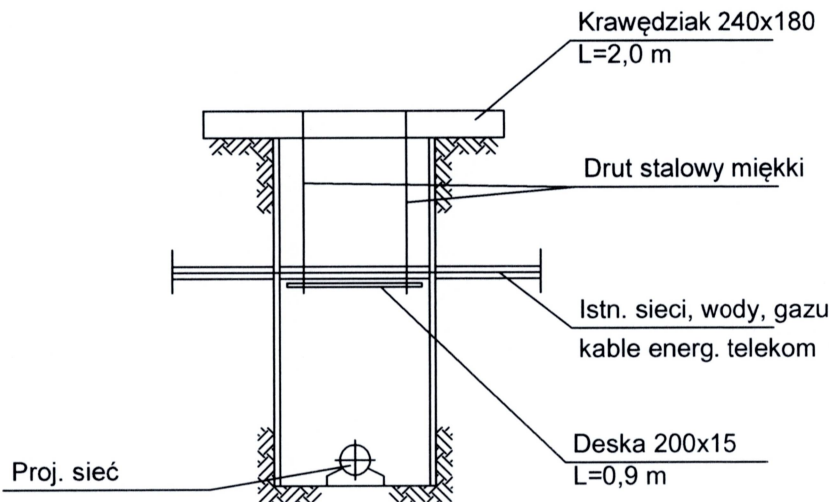
WYKOP TYP III



d	S ₁	S ₂
150		0,9
200		1,0
250	Ø + 2x200	1,05
300		1,10
350		1,25
400		1,30
500	Ø + 2x250	1,45
600		1,60
700		1,75
800		1,90
900	Ø + 2x300	2,05
1000		2,10
1200	Ø + 2x400	2,40

BRD PROJEKT Piotr Kalarus NIP 691-196-76-00 REGON 021902808 web: www.brdprojekt.eu Adres: 59-220 Legnica, ul. Kłacyńska 7/4 tel. +48 605 102 585 fax. +48 76 754 00 11 email: brdprojekt@gmail.com		Nazwa zamierzenia budowlanego	
		Przeudowa ul. Wroniej w Legnicy	
Inwestor		Kategoria zamierzenia budowlanego	
Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica		Kategoria XXV	
Tytuł rysunku		Nazwa opracowania	
Przekroje poprzeczne wykopów		PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
Projektant branży drogowej		Nr. ewidencyjny uprawnień	
mgr inż. Leszek Szmagara		Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności inżyniersko-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych. Nr uprawnień 10/531.w	
Sprawdzający branżę drogową		Podpis	
inż. Stefan Augustyn		Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności inżynierskiej i urządzeń sanitarnych. Nr uprawnień KIN/178/72	
Branża		Stadium projektu	
sanitarna		P B	
Skala rysunku		Data	
-		30.09.2024 r.	
Numer rysunku		PAB S-06	
Scribble i nazwa pliku			

KOLIZJA Z UZBROJENIEM
(WODA, GAZ, KABLE)



BRD PROJEKT Piotr Kalarus NIP 691-196-75-00 REGON 021902805 web: www.brdprojekt.eu Adres: 59-220 Legnica, ul. Kaszyńska 7/4 tel. +48 605 102 585 fax. +48 76 754 00 11 email: brdprojekt@gmail.com		Nazwa zamierzenia budowlanego Przeudowa ul. Wroniej w Legnicy	
Inwestor Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica		Adres zamierzenia budowlanego Woj. dolnośląskie, powiat Legnica, Gmina Legnica, Miasto Legnica, Dzielnica ewidencyjna nr. 332/383, obsz. 0037 PIĘKARY WIELKIE Jednostka ewidencyjna 026201_1 - LEGNICA Działki map zas. 5.151.31.16.3.4, 5.151.31.18.4.3	
Tytuł rysunku Kolizja z uzbrojeniem		Kategoria zamierzenia budowlanego Kategoria XXV Nazwa opracowania PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
Projektant branzy drogowej mgr inż. Leszek Szmagara		Nr. ewidencyjny uprawnień Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych. Nr uprawnień 10/93/Lw	
Sprawdzający branzy drogowej inż. Stefan Augustyn		Nr. ewidencyjny uprawnień Uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych. Nr uprawnień K/N/178/72	
Branża sanitarna	Stadium projektu P B	Skala rysunku -	Data 30.09.2024 r.
Numer rysunku PAB S-07			
Ścieżka i nazwa pliku			