Nazwa i adres jednostki projektowej:	Nazwa i adres inwestora:
BW PROJEKT Bartosz Wojtkowski **Piłaki Wielkie 16b** **11-610 Pozezdrze**	**Burmistrz Miasta Kolno** **ul. Wojska Polskiego 20** **18-500 Kolno**

Nazwa opracowania **PROJEKT TECHNICZNY**
Nazwa zamierzenia budowlanego: **BUDOWA ULICY OKRZEI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**
Adres i kategoria obiektu budowlanego: **Powiat kolneński, miasto Kolno, ulica Okrzei, 18-500 Kolno** **Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI**
Identyfikatory działek ewidencyjnych: **Nazwa jednostki ewidencyjnej: 200601_1 Miasto Kolno** **Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 200601_1.0001 Kolno** **Numery działek ewidencyjnych: 2078, 2126** **Numery działek ewidencyjnych przewidzianych do przejęcia w pas drogowy: 1882, 2086/1 (z podziału 2086)**

Projektant:		
Branża drogowa – projektant główny **mgr inż. Bartosz Wojtkowski**	Nr uprawnień, specjalność **WAM/0057/PWBD/19** **inżynieryjna drogowa**	Podpis
Branża sanitarna **mgr inż. Łukasz Pruszak**	Nr uprawnień, specjalność **POM/0163/POOS/06** **instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**	Podpis

Data opracowania:	Nr egz.
Piłaki Wielkie, 10 czerwca 2023 r.	**1 / 2 / 3 / 4**

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU - (str. 4-9)

1. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, wraz ze wskazaniem imion, nazwisk, numer uprawnień budowlanych lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów biorących udział w opracowaniu projektu
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności, poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego

II. CZĘŚĆ OPISOWA - (str. 10-16)

1. Rozwiązania konstrukcyjne
   - 1.1. Konstrukcja nawierzchni
     - 1.1.1. Konstrukcja jezdni ul. Okrzei
     - 1.1.2. Konstrukcja jezdni ul. Polna
     - 1.1.3. Konstrukcja zatoki postojowej
     - 1.1.4. Konstrukcja chodnika
     - 1.1.5. Konstrukcja zjazdu
     - 1.1.6. Konstrukcja wyniesionego przejścia dla pieszych
   - 1.2. Szczegóły konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
   - 3.1. Profil podłużny
   - 3.2. Zjazdy
   - 3.3. Odwodnienie
   - 3.4. Regulacja wysokościowa elementów dróg
   - 3.5. Podstawowe zasady wykonywania robót budowlanych
   - 3.6. Uwagi końcowe i zalecenia dla wykonawcy
4. Projektowane sieci uzbrojenia terenu
   - 4.1. Branża sanitarna
     - 4.1.1. Sieć kanalizacji deszczowej
       - 4.1.1.1. Rurociągi
       - 4.1.1.2. Studnie
       - 4.1.1.3. Wpusty uliczne
     - 4.1.2. Wykaz długości rurociągów
     - 4.1.3. Roboty ziemne
       - 4.1.3.1. Roboty ziemne – podstawowe zasady BHP
     - 4.1.4. Roboty montażowe
     - 4.1.5. Próby i odbiory robót
       - 4.1.5.1. Próba szczelności kanalizacji deszczowej
     - 4.1.6. Uwagi końcowe i zalecenia dla wykonawcy

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - (str. 17-31)

1. Plan sytuacyjny branży drogowej	skala 1:500	- rys. D-1
2. Profil podłużny – ul. Okrzei	skala 1:50/500	- rys. D-2.1
3. Profil podłużny – ul. Polna	skala 1:50/500	- rys. D-2.2
4. Przekroje normalne	skala 1:50	- rys. D-3
5. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	- rys. D-4

6. Schemat zjazdu – wyokrąglenie	skala 1:50	- rys. D-5.1
7. Schemat zjazdu – skos	skala 1:50	- rys. D-5.2
8. Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-5.3
9. Schemat wyniesionego przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-5.4
10. Plan sytuacyjny branży sanitarnej	skala 1:500	- rys. S-1
11. Profil podłużny	skala 1:100/250	- rys. S-2
12. Schemat studni kanalizacyjnej		- rys. S-3
13. Schemat studni kanalizacyjnej z osadnikiem		- rys. S-4
14. Schemat wpustu ulicznego		- rys. S-5

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
wszystkich specjalności
o sporządzeniu projektów zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2023.682) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

”Budowa ulicy Okrzei wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

sporządzony w dniu:

10 czerwca 2023 r.

dla:

Burmistrz Miasta Kolno, ul. Wojska Polskiego 20, 18-500 Kolno

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W opracowaniu projektu brał udział:

Branża drogowa – projektant główny **mgr inż. Bartosz Wojtkowski**	Nr uprawnień, specjalność **WAM/0057/PWBD/19** **inżynieryjna drogowa**	Podpis
Branża sanitarna **mgr inż. Łukasz Pruszak**	Nr uprawnień, specjalność **POM/0163/POOS/06** **instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**	Podpis

Data:

Piłaki Wielkie, 10 czerwca 2023 r.

WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM.OKK.U.38.19.105.19 Olsztyn, 12 lipca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, **art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3b i art. 15a ust. 9** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan BARTOSZ WOJTKOWSKI
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 03 kwietnia 1986 r. w Węgorzewie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0057 /PWBD/19

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INŻYNIERYJNEJ DROGOWEJ

UZASADNIENIE

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

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 decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

WARMIŃSKO MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. mgr inż. Wojciech Rudzki
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

2

Pan Bartosz Wojtkowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności inżynieryjnej drogowej bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

II. Na podstawie art. 15a ust. 9 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem, takim jak:

1) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. mgr inż. Wojciech Rudzki
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Otrzymuje:

1. Pan Bartosz Wojtkowski
   11-610 Pozezdrze, Piłaki Wielkie 16 B
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

2

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r

syg. akt 229/POM/OKK/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, **§ 6 pkt 1** i **2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **ŁUKASZ PRUSZAK**
magister inżynier
urodzony dnia 13.02.1977 r w Starogardzie Gdańskim

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0163/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ziemowit Suligowski

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Otrzymują:
1.Pan Łukasz Pruszak
83-250 Skarszewy, ul. Bukowa 21
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-N9B-WE2-5K2 *

Pan Bartosz Wojtkowski o numerze ewidencyjnym WAM/BD/0111/19
adres zamieszkania m. Piłaki Wielkie 16 B, 11-610 Pozezdrze
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-16 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-RTU-DXM-IR7 *

Pan Łukasz Pruszak o numerze ewidencyjnym POM/IS/0044/07
adres zamieszkania ul. Bukowa 21, 83-250 Skarszewy
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-14 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Projektuje się budowę drogi gminnej klasy D (dojazdowej) o przekroju 1x2 i szerokości jezdni w zakresie od 5,0 do 6,0m nawierzchni bitumicznej (beton asfaltowy). Projektuje się również chodniki przyległe do jezdni o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm i zmiennej szerokości. Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm. Zatoka postojowa o szerokości 2,5m i nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm.

Projektowaną budowę podzielono na 2 odcinki:
- **ul. Okrzei** – 198,80m
- **ul. Polna** – 39,83m

Łączna długość odcinków wynosi 238,63m.

Podstawowe parametry do projektowania:

– klasa techniczna dróg	D – dojazdowa
– prędkość projektowa	V_p =30km/h
– przekrój poprzeczny	1x2
– szerokość jezdni	5,0m, 6,0m
– szerokość chodnika	zmienna
– kategoria ruchu	KR1
– obciążenie	115kN/oś
– poch. poprzeczne jezdni	daszkowe 2%
– poch. poprzeczne chodnika	jednostronne 2%
– poch. poprzeczne zatoki postojowej	jednostronne 2%
– odwodnienie	do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej

1.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

1.1.1. KONSTRUKCJA JEZDNI ul. Okrzei

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 5cm
- warstwa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 20cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 R_m=2,5MPa – 20cm
- istniejące podłoże gruntowe

Razem = 49cm

1.1.2. KONSTRUKCJA JEZDNI ul. Polna

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 5cm
- istniejące podłoże gruntowe

Razem = 9cm

1.1.3. KONSTRUKCJA ZATOKI POSTOJOWEJ

- kostka betonowa (kolor szary) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 15cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 R_m=2,5MPa – 15cm
- istniejące podłoże gruntowe

Razem = 41cm

1.1.4. KONSTRUKCJA CHODNIKA

- kostka betonowa (kolor szary) – 6cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o uziarnieniu 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa naturalnego 0/31,5 stab. mechanicznie – 10cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 R_m=2,5MPa – 10cm
- istniejące podłoże gruntowe

Razem = 29cm

1.1.5. KONSTRUKCJA ZJAZDU

- kostka betonowa (kolor czerwony) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 15cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 R_m=2,5MPa – 15cm
- istniejące podłoże gruntowe

Razem = 41cm

1.1.6. KONSTRUKCJA WYNIESIONEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

- kostka betonowa (kolor czerwony) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 15cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 R_m=2,5MPa – 15cm
- istniejące podłoże gruntowe

Razem = 41cm

1.2. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

Wzdłuż krawędzi jezdni przewidziano zabudowę krawężników 15x30cm wyniesionych na +12cm. Wszystkie krawężniki należy osadzić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Do zewnętrznego zaoporowania chodnika zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30cm wystające +3cm posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 .
Na zjazdach w miejscu styku z nawierzchnią jezdni przewidziano wyniesienie krawężników na +2cm.
Na zjazdach przyjęto krawężnik betonowy 15x22cm zabudowany pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowiony na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Na zakończeniach zjazdów zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

W podłożu gruntowym wydzielono następujące warstwy:

- **warstwa nN-I** – nasypy niebudowlane składające się z mieszaniny piasku średniego, gleby, gliny piaszczystej i gruzu ceglanego.
- **warstwa Ib** – piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym – grunt wilgotny w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia **I_D=0,50**
- **warstwa Ib** – piasek średni – grunt wilgotny w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia **I_D=0,50**

W nawiązaniu do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) w obrębie projektowanej inwestycji występują **proste warunki gruntowo-wodne**.
Na rozpatrywanym terenie nie stwierdzono występowania procesów geodynamicznych takich jak: osuwiska, zapadliska krasowe, niecki sufozyjne itp. Grunty stanowiące podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji, są nośne przydatne dla posadowienia obiektu. Warunki wodne ocenia się jako dobre.

UWAGA!
POD WARSTWY KONSTRUKCYJNE PODŁOŻE NALEŻY ZAGĘŚCIĆ DO WSKAŹNIKA $I_S \geq 0,98$ I WTÓRNEGO MODUŁU ODKSZTAŁCENIA 100 MPa. JEŻELI WARTOŚCI TE NIE SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA, NASYPY NIEBUDOWLANE NALEŻY WYMIENIĆ.

3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU

3.1. PROFIL PODŁUŻNY

Niweletę drogi zaprojektowano w nawiązaniu do wysokościowego położenia włączenia do istniejących ulic przy następujących założeniach: uzyskania możliwie najdłuższych odcinków stałego pochylenia, zapewnienia sprawnego odwodnienia drogi.
Mając powyższe na uwadze zaprojektowano odpowiednie pochylenia poprzeczne elementów ulic na całym jej odcinku.

3.2. ZJAZDY

Przyjęto na całym odcinku spadek daszkowy 2% w kierunku krawędzi zjazdu. Spadki podłużne wg rysunków sytuacyjnych i w dostosowaniu do warunków terenowych. Projektuje się spadki zjazdów max 5% na długości 5m.

3.3. ODWODNIENIE

W celu zapewnienia prawidłowej pracy i trwałości nawierzchni drogowej, oraz prawidłowego spływu wód opadowych zastosowano odpowiednie spadki poprzeczne oraz pochylenia podłużne jezdni, chodników oraz zjazdów.
Wody opadowe z całego przekroju pasa drogowego zostaną odprowadzone grawitacyjnie i przechwycone przez projektowane wpusty uliczne do projektowanej kanalizacji deszczowej.

3.4. REGULACJA WYSOKOŚCIOWA ELEMENTÓW DRÓG

Planowana regulacja wysokościowa elementów dróg dotyczy włazów studni rewizyjnych zarówno kanalizacji sanitarnej, skrzynek osłonowych zasuw wodociągowych, hydrantów, ciepłowniczych, telekomunikacyjnych, itp.

3.5. PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:
- Uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.
- Poinformować zainteresowane instytucje o rozpoczęciu robót drogowych.
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Prace ziemne można rozpocząć po pełnym rozeznaniu urządzeń pod i naziemnych oraz ich zabezpieczeniu, przebudowie lub rozbiórce.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nieujęte dokumentacją urządzenia podziemne, należy przerwać roboty, zabezpieczyć wykop i powiadomić odpowiednie jednostki.
- W celu ochrony środowiska, zdrowia ludzi i stosunków przestrzennych otoczenia przebudowywanej drogi prace budowlane winny być realizowane według warunków i zasad określonych i przytoczonych w niniejszej dokumentacji, rozporządzeniach, normach i przepisach.

3.6. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA DLA WYKONAWCY

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
- Prace montażowe prowadzić należy zgodnie z uznanymi zasadami techniki.

- Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
- Podstawą wykonania wyceny są w równej mierze - opis techniczny dokumentacji, rysunki i przedmiary wszystkich branż oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
- Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela tych urządzeń.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
- W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do pełnej realizacji zaleceń szczegółowych specyfikacji technicznych obowiązujących w zakresie opracowania.
- Po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z przepisami polskiego prawa i Polskimi Normami.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie. Wszystkie materiały i urządzenia zaproponowane przez projektanta w całym projekcie można zastąpić innymi o równoważnych parametrach technicznych i użytkowych. Użyte dobory produktów, materiałów, urządzeń, itp. – określonych marek i producentów – należy traktować wyłącznie jako wzorce. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi - przy zachowaniu zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wymiary dotyczące opracowania należy potwierdzić na budowie.

4. PROJEKTOWANE SIECI UZBROJENIA TERENU

4.1. BRANŻA SANITARNA

4.1.1. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe, roztopowe z terenów utwardzonych i terenów zielonych poprzez rurociągi kanalizacji deszczowej będą odprowadzane do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej. Projektuje się kanalizację deszczową o średnicy ∅315mm (kolektor główny), ∅200 mm (kanały od studni rewizyjnych do studni wpustów ulicznych. Spadki kanałów zgodnie z profilami podłużnymi. Istniejący odcinek sieci kanalizacji deszczowej na odcinku objętym opracowaniem należy odmulić i wyczyścić. Należy istniejące studnie wymienić na nowe o średnicy ∅1200 i 1400mm z osadnikiem. Istniejące przykanaliki należy zdemontować. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane odcinki kanalizacji deszczowej należy je przełączyć do projektowanego kolektora.

4.1.1.1. RUROCIĄGI

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur ∅200-315mm PVC i PP klasy „SN8” łączonych na uszczelki gumowe ,,P” wg PN – EN 1401:1999.

Przewody kanalizacyjne na całej długości układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15cm. Nad rurociągiem wykonać obsypkę ochronną gr. 30 cm nad wierzch rury z piasku wolnego od grud i kamieni. Obsypkę wykonać w dwóch etapach: I etap – ułożenie warstwy ochronnej bez przykrywania połączeń rur, II etap – po próbie szczelności i odbiorze przez dysponenta sieci przykryć

warstwą ochronną pozostałe odcinki. Rurociągi układać ze spadkiem wg rysunków profili i zagospodarowania terenu. Przewody nieposiadające przykrycia gruntu min. 1,2m należy ocieplić warstwą 30cm keramzytu ułożonego na folii PE.

4.1.1.2. STUDNIE

Studzienki rewizyjne wykonać jako betonowe z kręgów ∅1200 i 1400mm z polimerobetonu lub betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45, nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodporności F150 (wg PN-EN 1917/2004) łączonych na felc i uszczelkę gumową. Podstawę studni winna stanowić dennica monolityczna prefabrykowana. Studnie z osadnikami. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żelbetową i właz żeliwny klasy D400 (zawiasowy, ryglowany). Pod właz żeliwny zastosować uszczelnione pierścienie dystansowe betonowe. W terenach najazdowych (zjazdy, drogi) zastosować płytę nastudzienną żelbetową z pierścieniem odciążającym, z włazem żeliwnym klasy D400.
Wejście i wyjście rur ze studni otworami wykonanymi w zakładzie betoniarskim z osadzonymi tulejami ochronnymi lub systemem uszczelek do rur PVC.
Zaprojektowana studnia posiada możliwość kilkucentymetrowej regulacji wysokościowej z wykorzystaniem pierścieni regulowanych opisanych powyżej, umożliwiającej w okresie docelowym, przy realizacji nawierzchni na terenie projektowanej inwestycji, dostosowanie wysokości studni rzędnej ostatecznie ukształtowanego terenu. Studnie nr 1, 2, 3, 4 zaprojektowano z osadnikiem.

4.1.1.3. WPUSTY ULICZNE

Wpusty uliczne ściekowe żelbetowe z osadnikiem 1,0m z rur betonowych ∅500mm bez syfonu i rusztem żeliwnym klasy D400.

4.1.2. WYKAZ DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW

Kanalizacja deszczowa PCV	∅315	L=3,5m
	∅200	L=27,9m

4.1.3. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych należy ten fakt zgłosić do instytucji będących właścicielami instalacji podziemnych.
Głębokości wykopów podano w części graficznej opracowania. Wykopy wykonywane ręcznie z pełnym odeskowaniem ścian w miejscu montażu w pobliżu (3m przed i 3m za skrzyżowaniem z uzbrojeniem podziemnym).
Pozostałe wykopy można wykonywać mechanicznie z nachyleniem skarp nie większym niż 1:1,5. W przypadku wystąpienia wód gruntowych do odwodnienia wykopów zastosować igłofiltry. Ułożone rury obsypać ręcznie z ubiciem do wysokości 30 cm piaskiem drobno i średnioziarnistym. Powyżej warstwy ochronnej rury, zasypkę wykonywać z gruntu rodzimego z mechanicznym zagęszczaniem warstwami co 20cm. W pasie drogowym zasypkę należy zagęścić do wskaźnika nie mniejszego niż $I_S = 0,97$.

4.1.3.1. ROBOTY ZIEMNE – PODSTAWOWE ZASADY BHP

Wykopy wykonywane ręcznie wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym odeskowaniem ścian. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów ręcznych wąskoprzestrzennych o głębokości większej od 1,0 m poniżej poziomu terenu bez zabezpieczeń. Obudowę wykopu wykonać z desek grubości 50 mm (lub atestowanych wyprasek) układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór każdorazowo docinanych do szerokości wykopu (względnie atestowane stalowe rozkręcane rozpory). Odeskowanie wykopu winno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nie odeskowana nie powinna przekraczać wysokości 0,30 m. Ostatnia górna deska winna wystawać co najmniej 0,15 m ponad krawędź wykopu. Po wykonaniu rozpór przed przystąpieniem prac należy sprawdzić sztywność zabitych rozpór.
Rozdeskowanie wykopu po montażu rurociągów wykonywać w następujący sposób: układać i zagęszczać warstwy zasypki na wysokość 5-10 cm od spodu kolejnej deski, ze zwróceniem

szczególnej uwagi na wypełnianie i zagęszczanie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę. Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowanie szczególnej ostrożności – równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.
Wykopy wykonywane mechanicznie szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp minimum 1:1,25. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m. Koparka winna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka, nawet w czasie jej postoju. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy koparki, a łyżka powinna być opuszczona do wysokości 1m nad terenem. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

Podstawowe zasady zabezpieczania wykopów:

- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m poniżej poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników;
- Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione;
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy oraz skarp;
- Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości;
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane;
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione;
- Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu;
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopu ustawić poręcze ochronne (wysokość 1,1 m, odległość od wykopu min. 1 m) zaopatrzone w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy światła ostrzegawcze;
- W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy przykryć balami;
- Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopy należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy;
- W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne wyposażone w poręcze i deski krawężnikowe.

4.1.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Montaż elementów sieci wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów wyrobów. Stosować się ściśle do opracowania „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PP,PE, PCV”. Pracowników wyposażyć środki ochrony indywidualnej. Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu i bezpieczeństwo, zapewnić asekurację poprzez wieloosobowe wykonywanie prac.
Maszyny i urządzenia wykorzystywane na placu budowy. Stosować się ściśle do DTR i instrukcji urządzeń. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane tylko wtedy gdy posiadają aktualne dokumenty uprawniające do eksploatacji. Pracownicy obsługujący urządzenia i maszyny muszą posiadać wymagane i aktualne kwalifikacje. Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”.

4.1.5. PRÓBY I ODBIORY ROBÓT

Sieć kanalizacji deszczowej zgłosić do odbioru (przed zasypaniem) do administratora sieci. Całość poddać próbie na szczelność i drożność. Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe ".

4.1.5.1. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Należy przeprowadzić badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych z użyciem wody (metoda W) wg normy PN-EN 1610-Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

4.1.6. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA DLA WYKONAWCY

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
- Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
- Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela tych urządzeń.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
- W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
- Po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie. Wszystkie materiały i urządzenia zaproponowane przez projektanta w całym projekcie można zastąpić innymi o równoważnych parametrach technicznych i użytkowych. Użyte dobory produktów, materiałów, urządzeń, itp. – określonych marek i producentów – należy traktować wyłącznie jako wzorce. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi - przy zachowaniu zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wymiary dotyczące opracowania należy potwierdzić na budowie.

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant:		
Branża drogowa – projektant główny **mgr inż. Bartosz Wojtkowski**	Nr uprawnień, specjalność **WAM/0057/PWBD/19** **inżynieryjna drogowa**	Podpis
Branża sanitarna **mgr inż. Łukasz Pruszak**	Nr uprawnień, specjalność **POM/0163/POOS/06** **instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**	Podpis

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny branży drogowej	skala 1:500	- rys. D-1
2. Profil podłużny – ul. Okrzei	skala 1:50/500	- rys. D-2.1
3. Profil podłużny – ul. Polna	skala 1:50/500	- rys. D-2.2
4. Przekroje normalne	skala 1:50	- rys. D-3
5. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	- rys. D-4
6. Schemat zjazdu – wyokrąglenie	skala 1:50	- rys. D-5.1
7. Schemat zjazdu – skos	skala 1:50	- rys. D-5.2
8. Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-5.3
9. Schemat wyniesionego przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-5.4
10. Plan sytuacyjny branży sanitarnej	skala 1:500	- rys. S-1
11. Profil podłużny	skala 1:100/250	- rys. S-2
12. Schemat studni kanalizacyjnej		- rys. S-3
13. Schemat studni kanalizacyjnej z osadnikiem		- rys. S-4
14. Schemat wpustu ulicznego		- rys. S-5

RYS. D-1

RYS. D-2.1

RYS. D-2.2

RYS. D-3

RYS. D-4

RYS. D-5.1

RYS. D-5.2

RYS. D-5.3

RYS. D-5.4

RYS. S-1

RYS. S-2

RYS. S-3

RYS. S-4

RYS. S-5