


PROJEKT TECHNICZNY – branża drogowa

EGZ. 1

INWESTOR:	Gmina Miejska Wałcz ul. Plac Wolności 1, 78-600 Wałcz Tel. (+48 67) 258 44 71 e-mail: kontakt@umwalcz.pl			
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	Drogi projektowanie i nadzór, mgr inż. Piotr Bręk Osiedle Olimpijskie 56, 78-600 Wałcz Tel. 661-550-777 e-mail: piotrbrek@wp.pl			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	„Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej”			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Ulica Kwiatowa w Wałczu, Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	1746, 1729, 1730, 1731/1, 1731/2, 1703/5, 5436/2, jednostka ewidencyjna 321701_1 Wałcz-Miasto, obręb 0001 m. Wałcz			
AUTOR	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	DATA OPRACO- WANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Piotr Bręk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej, w zakresie dróg nr ZAP/0008/PBD/17	04.04.2025	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU TECHNICZNEGO:

1. Spis treści	2
2. Oświadczenie projektanta	3
3. Załączniki:	
a) Kserokopie uprawnień projektanta	4
b) Zaświadczenie projektanta o przynależności do ZOIB	6
c) Karta rejestr. udostępnianej mapy cyfrowej nr 6640.1119.2024, z dn. 30.12.2024r.	7
d) Uzgodnienie z PSG Sp. z o.o., znak PSGKO.ZMSM.764.5000.102014.25, z dn. 06.02.2025r.	8
e) Uzgodnienie z ZEC Sp. z o.o. w Wałczu, znak TR/225/2025, z dn. 04.02.2025r	11
 I. Część opisowa projektu technicznego	
1. Podstawa opracowania	13
2. Przedmiot inwestycji	13
3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia bud.	14
4. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	14
5. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu	15
5.1 Drogi i chodniki w planie	
5.2 Ukształtowanie wysokościowe dróg	
5.3 Droga w przekroju poprzecznym	
5.4 zjazdu	
5.5 Odwodnienie	
5.6 Oświetlenie wraz z kolizjami energetycznymi	
5.7 Usunięcie kolizji telekomunikacyjnych	
6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	16
7. Opinia geotechniczna oraz inf. o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	16
8. Technologia robót nawierzchniowych	17
7.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni głównej z kostki betonowej	
7.2. Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki betonowej	
7.3. Konstrukcja chodników z kostki betonowej	
9. Krawężniki, oporniki i obrzeża	18
10. Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania terenu	18
11. Technologia robót zasadniczych	18
11.1. Tabela robót ziemnych	20
12. Uwagi wykonawcze	20
13. Zagadnienia bhp i zalecenia ogólne	21
 II. Rysunki:	
1. Plan orientacyjny 1:25 000	
2. Projekt zagospodarowania terenu 1:500	
3. Plan rozbiórki 1:500	
4. Profil podłużny 1:50/500	
5. Przekroje konstrukcyjne 1:50	
6. Szczegóły konstrukcyjne 1:25	
7. Przekroje poprzeczne 1:50/500	

Wałcz, dn. 04.04.2025r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2024r. poz. 725) oświadczam, że projekt techniczny pt.

„Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej”, opracowany dla Inwestora: Gminy Miejskiej w Wałczu, 78-600 Wałcz, ul. Plac Wolności 1, na działkach nr: 1746, 1729, 1730, 1731/1, 1731/2, 1703/5, 5436/2, jednostka ewidencyjna 321701_1 Wałcz-Miasto, obręb 0001 m. Wałcz, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Projektant

Kserokopia uprawnień projektanta



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 21 czerwca 2017 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0003(8)/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Bręk

magister inżynier budownictwa
ur. dnia 25 listopada 1961 r. w Czarnkowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0008/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń.

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Piotr Bręk
ul. Parkowa 7/3, 78-600 Wałcz
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Piotrowi Brękowi
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 25 listopada 1961 r. w Czarnkowie

numer ewidencyjny ZAP/0008/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 13 ust. 4 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie 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) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Zaświadczenie projektanta o przynależności do ZOIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-M7X-1RY-NW4 *

Pan Piotr BRĘK o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/1945/01

adres zamieszkania ul. Parkowa 7/3, 78-600 WAŁCZ

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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

Karta rejestr. udostępnianej mapy cyfrowej nr 6640.1119.2024, z dn. 30.12.2024r.

KARTA REJESTRACYJNA INFORMATYCZNEJ KOPII MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Obiekt/Obręb	M.Wałcz
Miasto/Gmina	Miasto Wałcz
Powiat	wałecki
Województwo	zachodniopomorskie
Numer teryt obrębu	321701_1.0001
USŁUGI GEODEZYJNE PIOTR BUJAŁSKI 78-540 Kalisz Pom., ul. Sowia 3 e-mail: geodezja.kaliszpom@o2.pl, tel: 660 481 639 NIP: 7651554335, REGON: 360912370 <i>(nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego)</i>	
Metoda wykonania	Plik DXF
Skala	1:500
ID dokumentu	6640.1119.2024
Rozmiar pliku	3683 KB

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Informacje dodatkowe											
1. Stan prawny wykazany na mapach nie zawiera wszystkich informacji określonych w rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29-03-2001r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków(Dz.U.nr38 poz. 454 § 86 ust. 1)											
2. Układ współrzędnych płaskich PL-2000 strefa 5, układ wysokości PL-EVRF2007-NH											
<p>Oświadczam że operat techniczny zawierający rezultaty prac w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.</p> <table border="1"> <tr> <td>Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych</td> <td>6640.1119.2024</td> </tr> <tr> <td>Organ służby geodezyjnej który otrzymał zgłoszenie prac</td> <td>Starosta <i>wałecki</i></td> </tr> <tr> <td>Nr oraz data wystawienia protokołu weryfikacji</td> <td>6640.1119.2024_14356 Z dnia 30.12.2024r.</td> </tr> <tr> <td>Wykonawca prac</td> <td>Usługi Geodezyjne Piotr Bujalski 78-540 Kalisz Pomorski ul. Sowia 3 tel. 660481639 NIP: 7651554335 REGON:360912370</td> </tr> <tr> <td>Kierownik prac geodezyjnych</td> <td>inż. Piotr Bujalski upr. nr.19803 <i>Piotr Bujalski</i> (Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia)</td> </tr> </table>		Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	6640.1119.2024	Organ służby geodezyjnej który otrzymał zgłoszenie prac	Starosta <i>wałecki</i>	Nr oraz data wystawienia protokołu weryfikacji	6640.1119.2024_14356 Z dnia 30.12.2024r.	Wykonawca prac	Usługi Geodezyjne Piotr Bujalski 78-540 Kalisz Pomorski ul. Sowia 3 tel. 660481639 NIP: 7651554335 REGON:360912370	Kierownik prac geodezyjnych	inż. Piotr Bujalski upr. nr.19803 <i>Piotr Bujalski</i> (Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia)
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	6640.1119.2024										
Organ służby geodezyjnej który otrzymał zgłoszenie prac	Starosta <i>wałecki</i>										
Nr oraz data wystawienia protokołu weryfikacji	6640.1119.2024_14356 Z dnia 30.12.2024r.										
Wykonawca prac	Usługi Geodezyjne Piotr Bujalski 78-540 Kalisz Pomorski ul. Sowia 3 tel. 660481639 NIP: 7651554335 REGON:360912370										
Kierownik prac geodezyjnych	inż. Piotr Bujalski upr. nr.19803 <i>Piotr Bujalski</i> (Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia)										
Wałcz dn. 23.12.2024	Wykonał: Piotr Bujalski										

Uzgodnienie z PSG Sp. z o.o., znak PSGKO.ZMSM.764.5000.102014.25, z dn. 06.02.2025r.



Koszalin, 06.02.2025r.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
ul. Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. 94 348 41 30

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień
tel. 94 348 41 67
zms.koszalin@psgaz.pl

Gmina Miejska Wałcz
Plac Wolności 1
78-600 Wałcz

PSGKO.ZMSM.764.5000.102014.25
Uzgodnienie przebudowy ul. Kwiatowej w Wałczu

Wasz znak:

Nasz znak: **PSGKO.ZMSM.764.5000.102014.25**

Dot.: **Uzgodnienie przebudowy ul. Kwiatowej w Wałczu.**

PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie niniejszym pismem **uzgadnia pozytywnie** projekt przebudowy ul. Kwiatowej w Wałczu, dz. 1731/2, 1730, 1746, w odniesieniu do istniejącej stalowej sieci gazowej średniego ciśnienia DN100/50.

- prace ziemne w pobliżu czynnych sieci gazowych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i normatywnych odległości poziomych i pionowych;
- wszelkie prace w rejonie istniejącej sieci gazowej wykonywać pod nadzorem pracownika odpowiedzialnej terytorialnie Gazowni, tj. Gazowni w Szczecinku;
- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu powinna wynosić 1,0m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5m od spodu konstrukcji. Przy zbliżeniach gazociągów do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4m, a przy skrzyżowaniach nie mniej niż 0,2m;
- w przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwą dla terenu inwestycji Gazownię;
- wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca w związku z uszkodzeniem ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie;
- o uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992;
- należy uzgodnić projekt kanalizacji deszczowej w odniesieniu do istniejącej sieci gazowej;
- o terminie rozpoczęcia robót powiadomić pisemnie Gazownię w Szczecinku, ul. Polna 54, 78-400 Szczecinek, tel. 94 348 41 30;

Ponadto informujemy, że zgodnie z Cennikiem Usług Pozataryfowych PSG sp. z o.o. za pozytywne uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu w zakresie istniejącej i projektowanej sieci gazowej pobiera się opłatę w wysokości 131,00zł+23% VAT za pierwszy arkusz A4, a za każdy następny 46,00zł +23%VAT.

Z poważaniem

KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

Agnieszka Paziewska

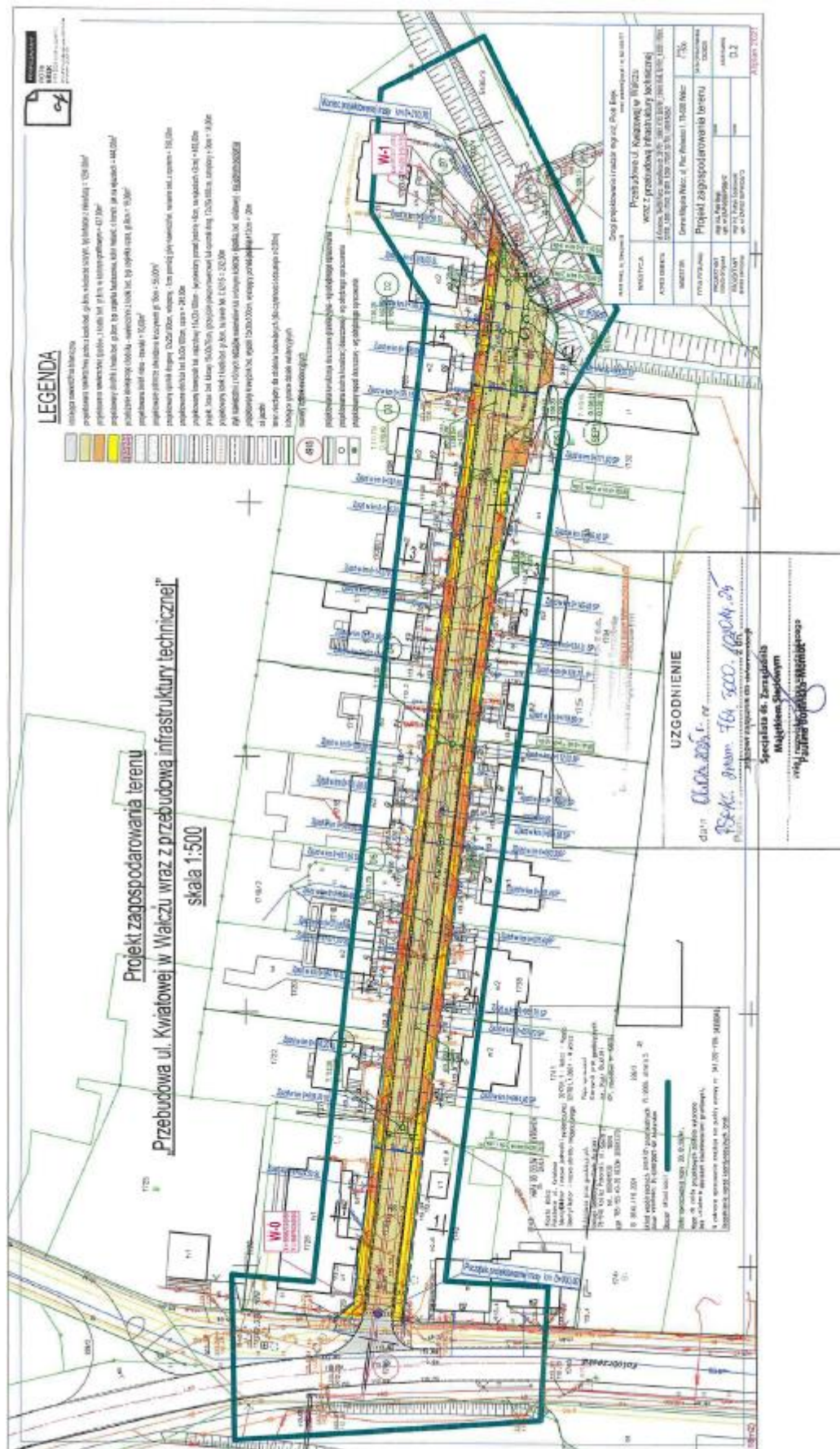
Pismo sporządziła: Paulina Burlińska - Momot, tel.: (94) 348 47 18, e-mail: paulina_burinska-momot@pegaz.pl

Załączniki:

- Plan zagospodarowania terenu – 1 egz.

Do wiadomości:

- Drogi projektowanie i nadzór mgr inż. Piotr Bręk, 78-600 Wałcz, Os. Olimpijskie 56
- a/a



Uzgodnienie z ZEC Sp. z o.o. w Wałczu, znak TR/225/2025, z dn. 04.02.2025r.



ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o. w Wałczu

78 – 600 Wałcz, ul. Budowlanych 9/4

www.zec-walcz.pl

e-mail: sekretariat@zec-walcz.pl

NIP: 765-14-58-778; REGON 570339470

KRS nr 000095113

tel. 67 258 50 32 +35; fax. 67 250 08 62

L.Dz/TR/...../2025

Wałcz, 04.02.2025r.

Drogi projektowanie i nadzór

mgr iż. Piotr Bręk

Os. Olimpijskie 56

78-600 Wałcz

piotrbrek@wp.pl

Dotyczy: Uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu zadania pn.: „Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z budową infrastruktury technicznej” obejmująca działki nr: 1730, 1731/1, 1731/2, 1703/6, 1703/5, 1746, 5436/2, obręb miasto Wałcz.

Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o w Wałczu uzgadnia projektowane rozwiązania sytuacyjne zgodnie z załączonym planem zagospodarowania stanowiącym załącznik do niniejszego pisma.

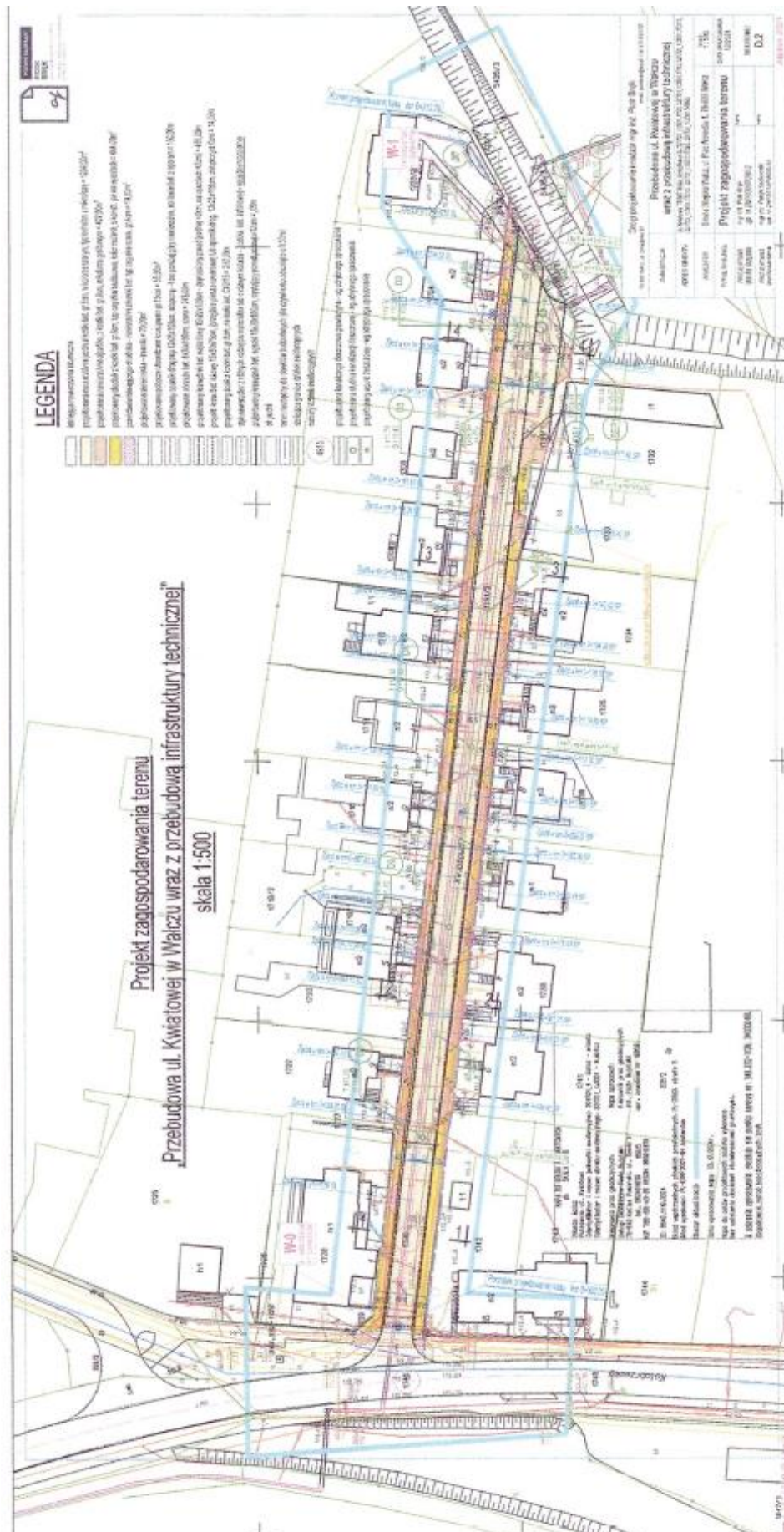
Z poważaniem:

Prezes Zarządu

Piotr Borowiec

Załączniki:

1. Projekt zagospodarowania terenu – 1 szt



CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

na zadanie:

„Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr 77/2024, z dn. 28.11.2024r. na opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na zadanie: „Przebudowa ul. Kwiatowej”, zawarta z Gminą Miejską Wałcz, 78-600 Wałcz, ul. Plac Wolności 1,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 [1],
- Inwentaryzacja stanu istniejącego w terenie,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 2068) – UDP [3];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 24 czerwca 2022r., w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022r. poz. 1518). [4],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2022, poz. 1225) – WT [5];
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024r. poz. 1112) [6],
- Rozporządzenie RM z dnia 10 września 2019 r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1839) – OŚ [7],
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Gdańsk 2014r. [8],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 marca 2017 r., w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. 2017r. poz. 784) [9],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2019r., poz. 2311) [10],
- Uzgodnienia z inwestorem.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest przebudowa ulicy Kwiatowej, zlokalizowanej na terenie Wałcza, na odcinku od ul. Kołobrzeskiej do granicy z działką nr 5436/3 (rz. Żydówka), której celem jest przebudowa wraz z podniesieniem parametrów użytkowych jezdni, chodników i zjazdów.

W ramach infrastruktury towarzyszącej, zamierzenie budowlane obejmuje budowę kanalizacji deszczowej – wg odrębnego opracowania, zabezpieczenie sieci energetycznych i telekomunikacyjnych – również wg odrębnego opracowania, regulację pionową urządzeń wod-kan, studni telekomunikacyjnych oraz skrzynek zaworów wodociągowych i gazowych.

Na części urządzeń zaplanowano ich wymianę na nowe.

3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUD.

Projektowanym obiektem budowlanym jest ulica gminna, publiczna - Kwiatowa w Wałczu, łącznie z infrastrukturą techniczną związaną z drogą.

Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe.

Zgodnie z art. 3, pkt 9 ustawy prawo budowlane oraz z art. 4, pkt. 2a ustawy o drogach publicznych, zaprojektowany został remont urządzeń technicznych związanych z obiektem budowlanym, które

zapewniają możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem tj. studnie kanalizacji sanitarnej, studnie teletechniczne oraz skrzynki zaworów.

4. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący pas drogowy ulicy gminnej publicznej (klasy D) oraz teren przyległy bezpośrednio do pasa drogowego, zlokalizowane są w całości w granicach terenów zabudowanych miasta Wałcz.

Teren przyległy do pasa drogowego ul. Kwiatowej po obu jej stronach, stanowi zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Jedynie na końcu ulicy, po stronie prawej występuje zabudowa usługowa – hala magazynowa.

W obrębie opracowania szerokość pasa drogowego jest w większości stała i wynosi ok. 10,00m. Jedynie w obrębie w/w zabudowy usługowej, zwiększa się do ok. 15,00m.

Ulica Kwiatowa składa się z 1 odcinka prostego. Początek swój ma na skrzyżowaniu z ul. Kołobrzeską, a koniec na granicy z działką nr 5436/3 (rz. Żydówka).

W pasie drogowym można wyszczególnić jezdnię z płyt betonowych, ażurowych typu „JOMB”, a w końcowym odcinku o nawierzchni z kruszywa mineralnego, o zmiennej szerokości, od 6,00m do 14,00m oraz chodniki, o szerokości od 1,70m do 2,00m.

W ciągu ul. Kwiatowej występują wjazdy do posesji o nawierzchniach z kostki betonowej gr.8cm, płyt betonowych typu „TRYLINKA” lub płyt betonowych ażurowych typu „JOMB”.

Nawierzchnia chodników wykonana jest głównie z płyt chodnikowych, miejscowo z kostki betonowej, które w większości są nierówne, skorodowane i popękane.

W obrębie ulicy brak jest ciągów rowerowych.

Istniejące krawężniki betonowe, obramowujące ulicę z obu stron, są nierówne, w wielu miejscach pozapadane, uszkodzone mechanicznie lub skorodowane przez wpływ warunków atmosferycznych.

Ulica krzyżuje się z ulicą Kołobrzeską.

Ulica stanowi dojazd do zlokalizowanej wzdłuż niej zabudowy jednorodzinnej i usługowej.

Cała jezdnia jest w złym stanie technicznym. Posiada zróżnicowane spadki poprzeczne i podłużne, które odbiegają od minimalnych wymagań technicznych. W nawierzchni jezdni widać wiele śladów remontów oraz miejsc po awariach wodociągowych i przekopach.

Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe, do istniejącej rz. Żydówki.

Wzdłuż całej ulicy występuje oświetlenie uliczne, zlokalizowane w chodniku po lewej stronie ulicy oraz oznakowanie pionowe.

W liniach rozgraniczających pasa drogowego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się: sieć energetyczna nN, sieć wodociągowa, sieć gazowa, telekomunikacyjna oraz kanalizacja sanitarna.

4.2. Zamierzony sposób użytkowania

- a) Na całej długości ulicy projektuje się przebudowę nawierzchni jezdni z płyt typu „JOMB” i kruszywa, poprzez jej rozbiórkę, wykonaniu robót ziemnych, a następnie wykonanie nowej konstrukcji, w technologii kostki brukowej, betonowej. W km 0+000 – 0+175 szerokość jezdni wynosi 5,50m, zaś w km 0+175 – 0+210,70 wynosi 10,50m.
- b) Obramowanie jezdni zaprojektowano z krawężników betonowych, najazdowych o wym. 15x22x100cm, ułożonych na ławie bet. C12/15 z oporem, wystających +2cm ponad nawierzchnię jezdni, na szerokości wjazdów oraz +6cm na pozostałych odcinkach.
- c) Z uwagi na różnice wysokościowe, przełożeniu podlega istniejąca nawierzchnia chodników w obrębie skrzyżowania z ul. Kołobrzeską.
- d) Na odc. w km 0+000 – 0+210,70 SL oraz w km 0+000,00 – 0+175,00 SP, zaprojektowano przebudowę istniejących chodników i zjazdów, polegającą na wymianie istniejącej nawierzchni z płytek, trylinki i płyt typu „Jomb” na nawierzchnię z kostki bet. gr.8cm wraz z podbudową.
- e) Dla zapewnienia sprawnego odwodnienia nawierzchni, na odcinku w km 0+000 – 0+124,80 SL i SP, zaprojektowany został ściek z kostki bet., szer. 20cm, ułożony na ławie bet. C12/15, gr.15cm.
- f) Ponadto, zamierzenie budowlane obejmuje:

- Budowę kanalizacji deszczowej - wg odrębnego opracowania,
 - Zabezpieczenie dwudzielnymi rurami osłonowymi - sieci energetycznych i teletechnicznych, przebiegające pod zjazdami oraz w poprzek jezdni – wg odrębnego opracowania,
 - Wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego ul. Kwiatowej na nowe, energooszczędne, z oprawami typu LED – wg odrębnego opracowania,
 - wymianę istniejących włazów studni rewizyjnych KS na nowe, typ ciężki D-400, pokrywa z wypełnieniem betonowym,
 - wymianę pokryw wraz z ramami studni teletechnicznych,
 - regulację pionową skrzynek zaworów wodociągowych i gazowych.
- g) Z uwagi na występującą już kanalizację kablową w pasie drogowym ul. Kwiatowej, zgodnie z art. 39, ust. 6ba Ustawy o drogach publicznych (Dz.U. z 2023r. poz. 645 z późn. zm.), nie ma obowiązku budowy kanału technologicznego.

5. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

5.1 Droga w planie

Oś ulicy Kwiatowej zaprojektowano przy założeniu maksymalnego wpisania w ślad istniejącej jezdni, przy założeniu jak najmniejszej ingerencji w istniejące uzbrojenie podziemne oraz zagospodarowanie terenu.

Przebudowę ulicy zaprojektowano na długości ok. 211,00m, o szer. 5,50m i 10,50m.

Na skrzyżowaniu z ul. Kołobrzeską zaprojektowano wyłączenia o R=5,50m i 11,00m.

Przebudowane chodniki posiadać będą spadek poprzeczny jednostronny = 2% oraz szerokość 2,00m.

Szczegóły rozwiązań projektowych zawiera rysunek nr D-2, natomiast zakres robót rozbiórkowych przedstawia rysunek nr D-3.

5.2. Ukształtowanie wysokościowe dróg

Profil podłużny ulicy, zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego terenu, przy założeniu jak najmniejszych robót ziemnych oraz przy zachowaniu płynności niwelety i możliwości odwodnienia jezdni.

Rozwiązania wysokościowe jezdni głównej dostosowano do istniejących pochyłeń podłużnych, przy uwzględnieniu istniejących wysokości ul. Kołobrzeskiej, nie podlegającej przebudowie.

Profil podłużny zaprojektowano zgodnie z zaleceniami [4], przy założeniu, iż minimalne pochylenia podłużne nie powinny być mniejsze niż 0,30%. Zaprojektowane pochylenia podłużne zawierają się w przedziale od 0,32% do 4,47%.

W ciągu ulicy zaprojektowano łuki pionowe, o promieniu od R = 1000m do R=1200m.

Szczegóły rozwiązań zawiera profil podłużny – rysunek nr D-4.

5.3. Droga w przekroju poprzecznym

Droga dojazdowa (klasa D):

- szerokość pasa ruchu:
 - 2,75m - (na odc. w km 0+000 – 0+210,70),
 - 5,00m - (na odc. w km 0+175 – 0+200) – poszerzenie jezdni,
- pochylenie poprzeczne jezdni:
 - W km 0+000 – 0+210,70 - na szer. 5,50 = 2,0% dwustronne, skierowane na zewn.,
 - W km 0+175 – 0+200 – na szer. 5,00 (poszerzenie jezdni) = 2,0% jednostronne, skierowane do wewn.,
- pochylenie poprzeczne chodników: 2,0% jednostronne, skierowane do jezdni,
- pochylenie poprzeczne zjazdów: zmienne jednostronne od 1,0% do 5,00%, skierowane do jezdni,

Szczegóły rozwiązań zawierają przekroje konstrukcyjne - rysunek nr D-5.

5.4. Zjazdy

Zaprojektowano przebudowę istniejących oraz budowę nowych zjazdów. Szerokość zjazdów dostosowano do szerokości istniejących bram wjazdowych na posesje.

Na przecięciu się krawędzi ulicy z krawędziami zjazdów, zaprojektowano skosy 1:1, na szerokości chodnika.

5.5. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z przebudowanej jezdni, zjazdów i chodników, projektuje się poprzez nowe wpusty deszczowe, włączone do nowo zaprojektowanej kanalizacji deszczowej – wg odrębnego opracowania.

5.6. Oświetlenie drogowe wraz z kolizjami energetycznymi

Zaprojektowano przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego wzdłuż ul. Kwiatowej, polegającą na likwidacji istniejącego oświetlenia oraz budowie nowego z oprawami energooszczędnymi, typu LED.

Oprócz tego zaprojektowano usunięcie kolizji z siecią elektroenergetyczną ENEA Operator i ENEA Oświetlenie.

Szczegóły rozwiązań zawiera projekt techniczny – branża elektryczna.

5.7. Usunięcie kolizji telekomunikacyjnych

W związku z przebudową ul. Kwiatowej, zaprojektowane zostało zabezpieczenie istniejącej infrastruktury teletechnicznej sieci Netii S.A. oraz Orange Polska S.A.

Szczegóły rozwiązań zawiera projekt techniczny – branża telekomunikacyjna.

6. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Podstawowe parametry projektowe

- | | |
|--|---|
| – Klasa drogi: | D (dojazdowa), |
| – kategoria ruchu | KR-2, |
| – Przekrój poprzeczny: | 1x2, |
| – pochylenie poprzeczne jezdni: | 2,0% dwustronne, skierowane na zewn. |
| – Pochylenie poprzeczne chodnika | 2,0%, jednostronne, skierowane do jezdni, |
| – Prędkość dopuszczalna: | 30km/h, |
| – Prędkość projektowa: | 30km/h, |
| – Szerokość pasa ruchu: | |
| • 2,75m - (na odc. w km 0+000 – 0+210,70), | |
| • 5,00m - (na odc. w km 0+175 – 0+200) – poszerzenie jezdni, | |
| – Dostępność: | nieograniczona. |

7. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budowę geologiczną terenu całej inwestycji rozpoznano na podstawie 4 małośrednicowych otworów badawczych, wykonanych w pasie drogowym ulicy Kwiatowej, do głębokości 3,0 m p.p.t., w technice ręcznej-okrętnej, przy zastosowaniu małośrednicowej sondy penetracyjnej DN3,5” ze świdrem rurowo-okienkowym, bez rurowania.

Wykonane badania wykazały, że wierzchnia warstwa nawierzchni pod płytami typu „JOMB”, stanowi mieszanina piasków gliniastych i piasków drobnych z domieszką mas humusowych i w końcowym odcinku drobnego gruzu. Grubość warstwy ocenia się na 40-130cm.

Poniżej w/w nawierzchni gruntowej, w odwiertach nr 1 i 2 - stwierdzono występowanie nasypów, zbudowanych ze spoczywających warstw piasków drobnych (gr. od 0,30m do 0,70m), w stanie średnio zagęszczonym, a następnie warstwy gliny piaszczystej (gr. od 1,50m do 2,00m), w stanie od twardoplastycznego do plastycznego.

W odwiertach nr 3 i 4, poniżej wierzchniej warstwy nasypów niekontrolowanych, stwierdzono występowanie nieskonsolidowanych gruntów, o wysokiej ścisłości i niskich parametrach nośności: namułu o miąższości 0,50m (otwór nr 4) oraz torfu o miąższości do 1,10m (otwór nr 3),.

Powyższe warstwy podłoża gruntowego, stanowią więc grunty wątpliwe i bardzo wysadzinowe.

W dokumentowanym podłożu w obrębie objętym badaniami podczas wierceń do badanej głębokości, w otworach nr 3 i 4 stwierdzono występowanie wód gruntowych. Głębokość zwierciadła ustalonego to odpowiednio 1,90m (otwór 3) i 2,30m (otwór 4) ppt.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia MTBIGM, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku, warunki gruntowe terenu w odniesieniu do projektowanych robót ziemnych, określa się jako:

- proste obszarach zbadanych otworami nr 1 i 2
- złożone w rejonie rozpoznanych otworami nr 3 i 4.

Warstwy gruntu złożone z namułu i torfu należy w całości usunąć, dokonując wymiany gruntu na grunt zagęszczalny – piasek, pospółka.

Z uwagi na powyższe oraz projektowaną sieć kanalizacyjną, której głębokość posadowienia, w części przekracza 1,20m, obiekt budowlany zaliczony został do drugiej kategorii geotechnicznej.

W związku z występowaniem gruntów bardzo wysadzinionych (głina piaszczysta) przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego G4 o $35\text{MPa} \geq E_2 \geq 25\text{MPa}$.

W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odstąpieniu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach lub po uformowaniu nasypów, przed wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania.

Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E_2 na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża, zgodnie z klasyfikacją podaną w tablicy 7.3 opracowania [8], tj. - dla G4 $E_2 \geq 25\text{MPa}$. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 należy określić z badań płytą pod naciskiem statycznym.

Górna powierzchnia robót ziemnych powinna mieć wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1.0$.

8. TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

Dla ruchu kategorii KR2, zgodnie z wymaganiami [8] oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję remontowanych nawierzchni:

8.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki bet.

- **8cm** - kostka betonowa typ behaton z mikrofazą, kolor szary,
- **5cm** - podsypka c-p 1:4,
- **20cm** - podbudowa z kruszywa łamanego C_{90/3},
- **25cm** – warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki związanej hydraulicznie cementem, klasa C3/4 wg PN-EN 14227-1, (gruntocement o $R_m \leq 4,0\text{MPa}$),
- **5cm** – warstwa wyrównawcza z piasku średniego/pospółki,
- Istniejące podłoże gruntowe.

Konstrukcja ta spełnia wymagania ze względu na mrozoodporność dla G4 i KR2:

Sprawdzenie spełnienia warunku mrozoodporności: $H_{\text{konstrukcji}} > 0,65h_z$

$$H_{\text{konstrukcji}} = 0,08 + 0,05 + 0,20 + 0,25 + 0,05 = 0,63\text{m}$$

$$0,65h_z = 0,65 \times 0,80 = 0,52\text{m}$$

$$0,63\text{m} > 0,52\text{m} - (\text{warunek spełniony})$$

8.2. Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- **8cm** - kostka bet. typ cegielka, kolor grafit, bezfazowa
- **5cm** - podsypka c-p 1:4,
- **20cm** - podbudowa z kruszywa łamanego C_{90/3},
- **20cm** - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej hydraulicznie cementem, klasa C3/4 wg PN-EN 14227-1, (gruntocement o $R_m \leq 5,0\text{MPa}$),

- **5cm** – warstwa wyrównawcza z piasku średniego/pospółki,
 - Istniejące podłoże gruntowe.
- $$H_{\text{konstrukcji}} = 0,08 + 0,05 + 0,20 + 0,20 + 0,05 = 0,58\text{m}$$

8.3. Chodniki

- **8cm** – kostka bet., typ cegiełka, beżowa, kolor melanz – barwy jesieni,
 - **5cm** – podsypka c-p 1:4,
 - **15cm** – warstwa mrozochronna z mieszanki związanej hydraulicznie cementem, klasa C3/4 wg PN-EN 14227-1, (gruntocement o $R_m \leq 4,0\text{MPa}$),
 - **15cm** – warstwa odsączająca z piasku średniego/ pospółki,
 - Istniejące podłoże gruntowe.
- $$H_{\text{konstrukcji}} = 0,08 + 0,05 + 0,15 + 0,15 = 0,43\text{m}$$

9. KRAWĘŻNIKI, OPORNIKI, OBRZEŻA

Obramowanie:

- jezdni – w większości krawężnikiem betonowym, 15x22x100cm typ najazdowy, wystający +2cm na wjazdach i na styku z poszerzeniem jezdni oraz +6cm na pozostałych odcinkach, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.
- zjazdów (tył), zaprojektowano z opornika drogowego 12x25x100cm, zaniżony w stosunku do kostki -1cm, na ławie betonowej z oporem, z betonu C12/15.
Z przodu zjazdu zastosowano krawężnik najazdowy 15x22x100, wystający +2cm, na ławie betonowej z oporem, z betonu C12/15.
- Na sugerowanym przejściu dla pieszych, na skrzyż. z ul. Kołobrzeską oraz na styku nawierzchni bitumicznej z nowo projektowaną nawierzchnią z kostki betonowej - zaprojektowany został opornik drogowy 12x25x100cm, zatopiony $\pm 0\text{cm}$.
- Przejście z krawężnika wysokiego na najazdowy wykonać z krawężnika skośnego lewy/prawy, o wymiarach 15x22/30x100cm.
- strona zewnętrzna chodnika z obrzeża bet. 8x30x100cm ustawionego na podsypce c-p 1:4, gr.10cm, zaniżonego w stosunku do kostki -1cm.

10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

– Powierzchnia jezdni z kostki bet., kolor szary	– 1270,00m ²
– Powierzchnia progu zwalniającego z kostki bet. kol. czerwony	– 22,50m ²
– Powierzchnia chodników z kostki bet. – do przełożenia	– 19,00m ²
– Powierzchnia zjazdów z kostki bet., kolor grafit – nowe	– 427,00m ²
– Powierzchnia chodników z kostki bet., kolor melanz, beżowej	– 444,00m ²
– Powierzchnia ścieku z kostki bet. gr.8cm na ławie bet. (115,00mb)	– 23,00m ²
– Powierzchnia zieleni, teren przyległy do korony drogi	– 82,00m ²

Razem: = 2 287,50m²

11. TECHNOLOGIA ROBÓT ZASADNICZYCH WRAZ Z TABELĄ ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne związane są z wykonaniem koryta pod nową konstrukcję jezdni, zjazdów i chodników.

Przyjęto wywóz gruntów z wykopu na odkład. Ewentualne nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania PN-S-02205, dowiezonego z dokopu.

Przed przystąpieniem do realizacji robót nawierzchniowych należy:

- Po wytyczeniu elementów projektowanych sprawdzić projektowane rzędne wysokościowe, w przypadku różnic pomiędzy zagospodarowaniem istniejącym, a projektowanym dokonać korekty rzędnych na miejscu, w porozumieniu z projektantem.

- Wykonać roboty rozbiórkowe, sortując materiał brukarski. Elementy nadające się do powtórnego wbudowania złożyć zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego, w ilości, która wynika z niniejszej dokumentacji. Materiały nienadające się do ponownego użycia, zutylizować zgodnie z przepisami prawa.
- Roboty ziemne wykonywać mechanicznie oraz prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych, przy braku opadów deszczu.
- Moduł wtórny wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża $E_2 \geq 25\text{MPa}$ – dla G4
- Roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością, wykonując próbne przekopy, gdyż nie wyklucza się istnienia innych urządzeń podziemnych niż zaznaczonych na planie. Nadmiar ziemi z wykopów do wywozu wg wskazań Inwestora.
- Technologia i sposób wykonania robót zasadniczych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi (ST) na wykonanie poszczególnych rodzajów robót:
 - a) D-00.00.00 - Wymagania ogólne
 - b) D-01.01.01 - Roboty pomiarowe
 - c) D-01.02.04 - Rozbiórki elementów dróg i ulic
 - d) D-02.00.01 - Roboty ziemne – wymagania ogólne
 - e) D-02.01.01 - Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych
 - f) D-02.03.01 - Wykonanie nasypów
 - g) D-03.02.01a - Regulacja pionowa urządzeń
 - h) D-04.01.01 - Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
 - i) D-04.02.01 - Warstwa odsączająca
 - j) D-04.05.01a – Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem
 - k) D-04.04.02b - Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego
 - l) D-05.03.23a - Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej
 - m) D-07.02.01 - Oznakowanie pionowe
 - n) D-08.01.01 – Krawężniki kamienne
 - o) D-08.03.01 - Obrzeża betonowe
 - p) D-08.05.06a - Ściek uliczny z betonowej kostki brukowej
 - q) D-09.01.01a - Zieleń przydrożna

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH													
od km 0+000,00 do km 0+210,70													
Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odl.	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		W [-]	N [+]	W [-]	N [+]		W [-]	N [+]		W [-]	N [+]	W [-]	N [+]
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3
0	0,00	3,44	0,00									0,00	0,00
				3,61	0,00	1,80	6,49	0,00	0,00	6,49	0,00		
0	1,80	3,77	0,00									6,49	0,00
				3,98	0,00	16,20	64,40	0,00	0,00	64,40	0,00		
0	18,00	4,18	0,00									70,88	0,00
				4,30	0,00	22,00	94,49	0,00	0,00	94,49	0,00		
0	40,00	4,41	0,00									165,37	0,00
				4,22	0,00	28,00	118,16	0,00	0,00	118,16	0,00		
0	68,00	4,03	0,00									283,53	0,00
				4,08	0,00	25,50	104,04	0,00	0,00	104,04	0,00		
0	93,50	4,13	0,00									387,57	0,00
				4,21	0,00	14,50	60,97	0,00	0,00	60,97	0,00		
0	108,00	4,28	0,00									448,55	0,00
				4,24	0,00	15,60	66,07	0,00	0,00	66,07	0,00		
0	123,60	4,19	0,00									514,61	0,00
				4,50	0,00	25,70	115,52	0,00	0,00	115,52	0,00		
0	149,30	4,80	0,00									630,13	0,00
				9,90	4,85	13,30	131,60	64,44	0,00	131,60	64,44		
0	162,60	14,99	9,69									761,74	64,44
				18,60	12,54	10,70	198,97	134,18	0,00	198,97	134,18		
0	173,30	22,20	15,39									960,70	198,62
				24,40	17,65	14,70	358,61	259,38	0,00	358,61	259,38		
0	188,00	26,59	19,90									1 319,31	458,00
				25,05	19,10	12,00	300,60	229,20	0,00	300,60	229,20		
0	200,00	23,51	18,30									1 619,91	687,20
				19,43	14,53	10,70	207,90	155,42	0,00	207,90	155,42		
0	210,70	15,35	10,75									1 827,81	842,62
Po zaokrągleniu do pełnych m3:						210,70	1 827,80	842,60	0,00	1 827,80	842,60	1 828,00	843,00

12. Uwagi wykonawcze:

12.1. Wymagania dotyczące układania nawierzchni z kostki betonowej:

- Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego z inwestorem.
- Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1- 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, z uwagi na zagęszczenie całkowite podsypki.
- Po zagęszczeniu kostka powinna wystawać ok. 0,5-1,0cm ponad powierzchnię krawężnika lub obrzeża.
- Po ułożeniu i zagęszczeniu kostki, szczeliny należy wyrównać do jednej linii i wypełnić piaskiem.
- Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.
- Urządzenia wod-kan. i studnie telekom. (tj. włązy studni rewizyjnych, kratki, skrzynki zaworów) powinny zostać obramowane całymi kształtkami, w przypadku pokryw okrągłych kostką trapezową, o grubości takiej samej jak grubość projektowanej nawierzchni, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.
- Docinkę kostki należy wykonywać do uprzednio wykonanych obramowań z pełnych kształtek. Dotyczy to zarówno w/w urządzeń obcych, obramowań zjazdów jak i przy krawężnikach lub

obrzeżach. Docięta kostka nie może być mniejsza niż 1/2 długości największej w danym wzorze kształtki.

- h) Wzdłuż krawężników i obrzeży oraz wzdłuż linii obramowujących zjazdu, należy układać rząd kostki z całych kształtek.
- i) Szerokość chodnika lub jezdni (z uwagi na tolerancję $\pm 5\text{cm}$, którą dopuszcza specyfikacja) należy tak dobierać, aby uniknąć docinania kostki.

12.2. Wymagania dotyczące układania krawężników na ławie bet.

- a) Łuki o promieniach do $R=10,00\text{m}$ należy układać z krawężnika łukowego – wypukłego lub wklęsłego – w zależności od potrzeb.
- b) Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.
- c) Spoiny należy wypełnić elastyczną masą uszczelniającą typu np. klej Sikaflex 221 lub równoważną, lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

12.3. Wymagania dotyczące regulacji pionowej włązów KD i KS.

- a) regulacja pionowa włązów kanałowych.

Należy użyć włązów:

- klasy D400, odpowiadające normie: PE-EN 124:200/DIN1229;
- pokrywy fi 680mm, wysokość ramy: min. 160mm, wyposażone w wkładkę tłumiącą umieszczoną w pokrywie;
- pokrywa żeliwno – betonowa, beton w klasie wytrzymałości C35/45, zabezpieczona przeciwko obrotowi (zastosowanie rygli), otwierana za pomocą obustronnych otworów umieszczonych w osi rygli;

Wymagania w stosunku do zaprawy szybkowiążącej:

- Należy stosować zaprawę HEVOLIT Fix 3 produkcji HV Kommunaltechnik. lub zaprawy równoważne pod względem: dopuszczalnej grubości warstwy zaprawy, szybkości wiązania i wytrzymałości a także wynikającego z tego czasu dopuszczenia ruchu pojazdów (30 minut) po wymienionym włązie.
- Wytrzymałość na ściskanie:
 - po 60 minutach: $>15\text{ N/mm}^2$
 - po 24 godzinach: $>45\text{ N/mm}^2$
 - po 28 dniach: $>65\text{ N/mm}^2$
- w celu zabezpieczenia studni przed degradacją w skutek przenoszenia obciążenia ruchem kołowym, konstrukcja włązu musi eliminować jego kontakt z elementami studni.

Zakończenie prac zgłosić do odbioru przez ZWiK Sp. z o.o.

13. Zagadnienia bhp i zalecenia ogólne

Wszelkie prace należy prowadzić pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Przy prowadzeniu prac obowiązują wszystkie przepisy BHP dotyczące robót budowlanych. Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami. Teren budowy powinien zostać oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych, użytkowników drogi w szczególności dzieci, zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora projektem tymczasowej organizacji ruchu na czas robót. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z całą dokumentacją projektową oraz wszelkimi uzgodnieniami i dokumentami formalno-prawnymi.

W razie wątpliwości proszę zwracać się do autora opracowania. Wszelkie zmiany materiałowe i techniczno-funkcjonalne wymagają uzyskania zgody projektanta w ramach nadzoru autorskiego. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia.

Opracował:
mgr inż. Piotr Bręk