

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego

**Przebudowa ulicy Bohaterów Warszawy na odcinku od
ulicy Środkowej do ulicy Spacerowej**

Adres obiektu

Ulica Bohaterów Warszawy, Żyrardów

Kategoria obiektu

XXV

Nazwa jednostki ewidencyjnej

14 3801_1 Gmina Miejska Żyrardów

Nazwa i numer obrębu

Obręb 0004

Działki ewidencyjne nr: 4410, 4395, 4458, 4425, 4398/9.

Obręb 0005

Działka ewidencyjna nr: 5333, 5334.

Nazwa inwestora i adres

**Miasto Żyrardów
Urząd Miasta Żyrardowa, Pl. Jana Pawła II nr 1
96-300 Żyrardów**

Spis zawartości projektu

**Projekt zagospodarowania terenu
Projekt architektoniczno - budowlany
Opinie, uzgodnienia, pozwolenia**

Opracował:

**Biuro Studiów i Programów SKRYBA
Wiesław Mazurkiewicz, ul. Kalinowa 42 Wrzosów,
26-630 Jedlnia-Letnisko**

Przy opracowaniu niniejszego projektu korzystano z następujących dokumentów:

1. Umowa z Zamawiającym
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
3. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
4. Uzgodnienia Wykonawcy z Zamawiającym
5. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016r, poz. 124) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r (Dz. U. z dnia 29 sierpnia 2019r poz. 1643)
6. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 2 grudnia 2021 r poz. 2351 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994r
7. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne Dz. U. 2015 poz. 680.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126)
9. Polskie Normy powołane w przepisach techniczno-budowlanych, w tym:
 - PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
 - PN-S-02205 Drogi samochodowe. Wymagania i badania.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego

**Przebudowa ulicy Bohaterów Warszawy na odcinku od
ulicy Środkowej do ulicy Spacerowej**

Adres obiektu

Ulica Bohaterów Warszawy, Żyrardów

Kategoria obiektu

XXV

Nazwa jednostki ewidencyjnej

14 3801_1 Gmina Miejska Żyrardów

Nazwa i numer obrębu

Obręb 0004

Działki ewidencyjne nr: 4410, 4395, 4458, 4425, 4398/9.

Obręb 0005

Działka ewidencyjna nr: 5333, 5334.

Nazwa inwestora i adres

**Miasto Żyrardów
Urząd Miasta Żyrardowa, Pl. Jana Pawła II nr 1.
96-300 Żyrardów**

Projektował

Zakres opracowania	Funkcja	Imię, nazwisko, specjalność i numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
PZT Budownictwo drogowe	Projektant	Wiesław Mazurkiewicz budownictwo drogowe, WR-WZDP-114/81	25.01.2023	
PZT Budownictwo drogowe	Sprawdzający	Zbigniew Płażewski budownictwo drogowe, WAM/0029/POOD/11	01.02.2023	

Spis treści

1. Uprawnienia, zaświadczenia, oświadczenia - 5

- 1.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego – 5
- 1.2 Uprawnienie projektanta - 6
- 1.3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa - 7
- 1.4. Uprawnienie sprawdzającego - 8
- 1.5. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa –9

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU - 10

2. Projekt zagospodarowania terenu w zakresie przebudowy drogi – 10

- 2.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowanego – 10
- 2.2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu – 11
- 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu – 11
 - 2.3.1. Charakterystyczne parametry techniczne – 11
- 2.4. Zestawienie powierzchni projektowanych dróg, chodników, placów i zjazdów – 12
- 2.5. Zestawienie powierzchni biologicznie czynnej - 12

3. Projekt zagospodarowania terenu w zakresie budowy kanalizacji deszczowej – 13

- 3.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowanego – 13
- 3.2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu – 13
- 3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu – 14
 - 3.3.1. Charakterystyczne parametry techniczne - 15
- 3.4. Zestawienie elementów urządzeń odwadniających - 15

4. Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie budowy kanału technologicznego - 16

- 4.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego - 16
- 4.2. Określenie istniejącego zagospodarowania terenu - 16
- 4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu - 17
 - 4.3.1. Charakterystyczne parametry terenu - 17
- 4.4. Zestawienie elementów kanału technologicznego - 18

5. Informacja i dane o ograniczeniach w zagospodarowaniu terenu, ochronie konserwatorskiej, wpływie eksploatacji górniczej, zagrożeniach-19

- 5.1. Informacje w zakresie wytycznych Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego - 19
- 5.2. Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków i objęciu terenu ochroną konserwatorską – 19
- 5.3. Określenie wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego - 19
- 5.4. Określenie zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników - 19

6. Informacje o warunkach ochrony przeciwpożarowej - 19

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu – 20

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU - 21

Rys. nr 1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Rys. nr 2. Projekt zagospodarowania terenu. Pas drogowy.

Rys. nr 3a, 3b. Projekt zagospodarowania terenu. Kanalizacja deszczowa.

Rys. nr 4. Projekt zagospodarowania terenu. Kanał technologiczny

1. Uprawnienia, zaświadczenia, oświadczenia

1.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

(podstawa prawna : Dz. U. 2021 poz. 2351 Obwieszczenie Marszałka Sejmu
Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu
ustawy Prawo budowlane)

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany przebudowy ulicy Bohaterów Warszawy w Żyrardowie polegającej na wykonaniu nawierzchni i podbudowy jezdni, zjazdów indywidualnych, kanału technologicznego, a również zespołu urządzeń umożliwiających odwodnienie pasa drogowego jest kompletny, wykonany zgodnie z umową, zgodny z celem jakemu ma służyć, zgodny z obowiązującymi przepisami prawa i normami państwowymi oraz że został sporządzony zgodnie z wymogami Prawa budowlanego.

Projektant: Wiesław Mazurkiewicz,
upr. nr WR-WZDP-114/81

Wrzosów, luty 2023r

 1.02.2023r.

Sprawdzający: Zbigniew Płazewski,
upr. nr WAM/0029/POOD/11

Giżycko, luty 2023r

 01.02.2023

1.2 Uprawnienie projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Radomiu
Wydział Budownictwa i Ochrony Środowiska
Nr ewidencyjny **WR - WZDP - 114/81**

Radom, 14 marca 1981r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974r – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229 oraz § 1 ust 1 pkt 1, § 1 ust 2, § 2 ust 2 pkt 1, § 5 ust 1 pkt 1, § 6 ust 3 pkt 2, § 11 pkt 1 rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. **WIESŁAW MAZURKIEWICZ s. Marianna**
inżynier budownictwa drogowego
urodzony(a) dnia **27 lutego 1946r w Zawadach**
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót
w specjalności **budownictwa drogowego**

- 1/ do kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy i robót z zakresu dróg i lotniczych dróg startowych oraz manipulacyjnych, obejmujących również typowe przepusty i mosty,
- 2/ do sporządzania projektów w zakresie jw. oraz kanalizacji sanitarnych i deszczowych w pasie drogowym.



Z up. WOJEWODY RADOMSKIEGO
[Signature]
mgr inż. **Włodzisław Włodarczyk**
Inżynier Budownictwa i Radca Budowlany w Radomiu

SKRYBA Biuro Studiów i Programów
Włodzisław Mazurkiewicz
Wrocław ul. Kalinowa 42, 24-630 Jedyn-Lonów
tel. 746-007-18-25 REGION 47000570
tel. 604 495 488
e-mail: wladislaw.mazurkiewicz@wp.pl
wladislaw.mazurkiewicz@wp.pl

**Potwierdzam
zgodność
z oryginałem**

1.3 Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-SQL-D4X-CSS *

Pan WIESŁAW ADAM MAZURKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0645/13
adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-04 11:23:42 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 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.

IZBA BIAŁOOSTRZA, Biuro Studiów i Programów
Wiesław Mazurkiewicz
ul. Książka 42, 15-630 Iwona - Białystok
tel. 226 000 35 26 REGION WIELKOPOLSKI
tel. 604 488 488
e-mail: wieslaw.mazurkiewicz@izba.org.pl
wieslaw.mazurkiewicz@izba.org.pl

**Potwierdzam
zgodność
z oryginałem**

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



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Włodzisław Staniński

Inst. Technol. Fizykal. Politechn. Wrocławskiej
ul. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław, Polska
tel. 71 79 42 30 00, 71 79 42 30 01, 71 79 42 30 02
fax 71 79 42 30 03, 71 79 42 30 04, 71 79 42 30 05
e-mail: wstanski@poczta.onet.pl

1.5. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-SCS-KMB-GQW *

Pan Zbigniew Płażewski o numerze ewidencyjnym WAM/BD/2087/01
adres zamieszkania Spytkowo 78 , 11-500 Giżycko
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-22 roku przez:

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

Zgodnie z art. 78³ 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.

inż. Zbigniew Ryszard Płażewski
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr WAM/0029/POOD/11

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Zbigniew Płażewski

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



I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2. Projekt zagospodarowania terenu w zakresie przebudowy drogi

2.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowanego

Przedmiotem niniejszego elementu zamierzenia budowlanego jest wykonanie pasów jezdnych wyznaczonego odcinka ulicy Bohaterów Warszawy wraz z podbudową, przebudowy części powierzchni zjazdów indywidualnych do posesji, budowy zatok parkingowych, przebudowy geometrii łuków skrętnych skrzyżowań z ulicami Piaskową, Żwirki i Wigury oraz Stanisława Małachowskiego, a również przebudowy części powierzchni pasów zieleni oddzielających chodniki od jezdni.

Zakres całego zamierzania budowlanego obejmuje: przebudowę jezdni, budowę kanalizacji deszczowej i budowę kanału technologicznego.

Lokalizacja drogi wyznaczonej do przebudowy została przedstawiona na rys. nr 1.

Zajmuje ona następujące obręby i działki:

- Obręb 0004; działki ewidencyjne nr: 4410, 4395, 4398/9, 4425, 4458.
- Obręb 0005; działki ewidencyjne nr 5333, 5334.

W działce ew. nr 4398/9 zaprojektowany został jedynie zjazd publiczny.

W działce ew. nr 4398/9 nie zaprojektowano urządzeń kanalizacji deszczowej oraz kanału technologicznego.

2.2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu

Ulica Bohaterów Warszawy jest drogą gminną nr 470724W krzyżującą się na odcinku wyznaczonym do przebudowy z drogami gminnymi: Środkową, Piaskową, Żwirki i Wigury, Małachowskiego i Spacerową.

Odcinek ulicy Bohaterów Warszawy wyznaczony do przebudowy ma długość 409m. Szerokość jezdni jest zmienna i wynosi od 7,00 do 7,36m. Nawierzchnia jezdni wykonana z mieszanek mineralno-bitumicznych jest zużyta. Krawędź łuku dla skręcających z ulicy Piaskowej w prawo koliduje z istniejącym słupem elektroenergetycznym. Parametry łuków skrętnych w ulice Żwirki i Wigury oraz Małachowskiego nie są normatywne. Na odcinku wyznaczonym do przebudowy nie występuje odwodnienie powierzchni utwardzonych oraz nie występują elementy kanału technologicznego. Krawężniki drogowe stanowiące obramowanie jezdni, na znacznej długości są zużyte. Obustronne chodniki dla pieszych oraz zjazdy indywidualne są nowe i posiadają normatywne parametry wymiarowe. Obustronnie wzdłuż krawężników występują rabaty trawnikowe i drzewa liściaste.

Wyznaczony do przebudowy odcinek ul. Bohaterów Warszawy jest obustronnie zabudowany obiektami o charakterze budynków jednorodzinnych. Zjazdy indywidualne do posesji są utwardzone kostkami betonowymi.

Nawierzchnie zjazdów wykonano z jednorodnych materiałów. Stopień zużycia mały. Teren jest przeznaczony do realizacji celów publicznych, komunikacji, z funkcją ulicy zbiorczej.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Pasy jezdne na całej długości przebudowy zostały zaprojektowane o szerokości 2x3,50m. Nawierzchnia pasów jezdnych zostanie wykonana z zastosowaniem mieszanek mineralno-bitumicznych. Chodniki dla pieszych pozostają bez zmian co do parametrów wymiarowych i materiałowych. Łuki skątne zostały zaprojektowane o $R=6,0m$. Fragmenty powierzchni istniejących zjazdów indywidualnych zostaną przebudowane. Powyższa potrzeba jest zdeterminowana koniecznością przebudowy istniejącej podbudowy jezdni i wymianą krawężników drogowych na całym przebudowywanym odcinku.

Powyższe parametry wynikają z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, poz. 1643.

Lewostronnie, na odcinku od ul. Piaskowej do ul. Małachowskiego na wniosek Zamawiającego zostały zaprojektowane miejsca postojowe dla samochodów osobowych. Ukształtowanie niwelety jezdni jest zdeterminowane parametrami wysokościowymi nowych nawierzchni jezdni poprzedzających przebudowywany odcinek. Uwzględniając, że różnica rzędnych wysokościowych wynosi 0,94m nachylenie niwelety wynosi 0,23%.

Konstrukcja podbudowy jezdni i poszczególnych warstw konstrukcyjnych została zaprojektowana z uwzględnieniem parametrów gruntowo-wodnych przebudowywanej drogi. Nawierzchnię jezdni zaprojektowano z zastosowaniem mieszanek mineralno-bitumicznych. Projekt zagospodarowania terenu w zakresie drogowym zawiera rys. nr 2.

Konieczność zastosowania normatywnych parametrów łuków skątnych i wymiany części ich ograniczeń bocznych spowodowała konieczność przebudowy lub naprawy nawierzchni w ulicach bocznych w zakresie długościowym:

- w ulicy Piaskowej – 16,0m
- w ulicy Żwirki i Wigury – 9,0m
- w ulicy Małachowskiego – 8,0m
- zjazd publiczny w zakresie działki 4398/9 – 7,0m
- w ulicy Spacerowej – 140,0m

Wykonanie nowej podbudowy jezdni wymaga wymiany krawężników drogowych na całej długości przebudowywanego odcinka.

W zakresie dotyczącym krawężników drogowych oraz oporników drogowych i kostek betonowych zastosowanych na istniejących na zjazdach charakteryzujących się niskim poziomem zużycia, po demontażu nastąpi ich powtórne wykorzystanie.

2.3.1. Charakterystyczne parametry techniczne

Na podstawie opisu przedmiotu zamówienia przyjęto następujące założenia projektowe:

- kategoria drogi: Z
- prędkość projektowa – 40km/godz.
- kategoria ruchu – KR2
- szerokość pasa drogowego – 16,0m
- pasy jezdne 2x3,5m
- nawierzchnia jezdni – mineralno-bitumiczna
- przekrój poprzeczny jezdni daszkowy, 2%
- szerokość chodnika – 2m
- nawierzchnia istniejącego chodnika – kostki betonowe
- odwodnienie powierzchni utwardzonych.

2.4. Zestawienie powierzchni projektowanych dróg, chodników, placów i zjazdów

Poniżej zestawiono projektowane powierzchnie elementów zagospodarowania terenu:

1. Powierzchnia pasów jezdnych – 3142m^2
 2. Powierzchnia zatok parkingowych – 118m^2 .
- Całkowita powierzchnia pasa drogowego - 6573m^2 .

2.5. Zestawienie powierzchni biologicznie czynnej

Obustronnie wzdłuż krawężników występują rabaty trawnikowe i drzewa liściaste. Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 913m^2 .

3. Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie budowy kanalizacji deszczowej

3.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego elementu zamierzenia budowlanego jest budowa odwodnienia drogi i korpusu drogowego, poprzez budowę kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Zakres całego zamierzania budowlanego obejmuje: przebudowę jezdni, budowę kanalizacji deszczowej i budowę kanału technologicznego.

Lokalizacja drogi wyznaczonej do przebudowy została przedstawiona na rys. nr 1.

Zajmuje ona następujące obręb i działki:

- obręb 0004, działki ewidencyjne nr: 4410, 4395, 4458, 4425, 4398/9.
- obręb 0005, działki ewidencyjne nr 5333, 5334.

W działce ew. nr 4398/9 zaprojektowany został jedynie zjazd publiczny.

W działce ew. nr 4398/9 nie zaprojektowano urządzeń kanalizacji deszczowej oraz kanału technologicznego.

Ilość wód deszczowych koniecznych do odprowadzenia do odbiorników obliczono przy założeniu czasu trwania deszczu miarodajnego wynoszącego 60 minut.

Natężenie deszczu o takim czasie trwania i częstotliwości występowania raz na dwa lata i wynosi 40[l/sxha]. Oszacowano, że powierzchnia odwadnianego pasa drogowego obejmującego wyznaczony odcinek ulicy Bohaterów Warszawy, ulicy Spacerowej oraz „ciążące” powierzchnie zielone i powierzchnie dachów wynosi 12 614m².

Przyjęto, że natężenie deszczu w ciągu godziny jest stałe, maksymalny godzinowy zrzut wód deszczowych ze zlewni wyniesie:

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 40[\text{l/sxha}] \times 1,26[\text{ha}] = 50,4[\text{l/s}] \times 3600/1000 = 181,45 [\text{m}^3/\text{gpdz}]$$

Średnią roczną ilość wód deszczowych odprowadzonych do odbiorników obliczono wg wzoru:

$$Q_r = f \times h \times F \times 10[\text{m}^3/\text{rok}]$$

gdzie:

współczynnik redukcyjny $f = 0,9$

roczna suma opadów dla rozpatrywanego terenu $h=550\text{mm}$

powierzchnia zlewni

$$Q_r = 0,9 \times 550 \times 1,26 \times 10 [\text{m}^3/\text{rok}] = 6237[\text{m}^3/\text{rok}]$$

Przeciętnie w roku liczba dni z opadem wynosi 180, zatem średni dobowy zrzut ścieków wyniesie:

$$Q_{\text{śr.dob.}} = 34,65[\text{m}^3/\text{dobę}]$$

3.2. Określenie istniejącego zagospodarowania terenu

Ulica Bohaterów Warszawy jest drogą gminną nr 470724W krzyżującą się na odcinku wyznaczonym do przebudowy z ulicami gminnymi: Środkową, Piaskową, Żwirki i Wigury, Małachowskiego i Spacerową.

Odcinek ulicy Bohaterów Warszawy wyznaczony do przebudowy ma długość 409m. Szerokość jezdni jest zmienna i wynosi od 7,00 do 7,36m. Nawierzchnia jezdni wykonana z mieszanek mineralno-bitumicznych jest zużyta. Krawędź łuku dla skręcających z ulicy Piaskowej w prawo koliduje z istniejącym słupem elektroenergetycznym. Parametry łuków skrętnych w ulice Żwirki i Wigury oraz Małachowskiego nie są normatywne.

Na odcinku wyznaczonym do przebudowy nie występuje odwodnienie powierzchni utwardzonych. Krawężniki drogowe stanowiące obramowanie jezdni, na znacznej długości są zużyte. Obustronne chodniki dla pieszych oraz zjazdy indywidualne są nowe i posiadają normatywne parametry wymiarowe.

Obustronnie wzdłuż krawężników występują rabaty trawnikowe i drzewa liściaste.

Wyznaczony do przebudowy odcinek ul. Bohaterów Warszawy jest obustronnie zabudowany obiektami o charakterze budynków jednorodzinnych. Zjazdy indywidualne do posesji są utwardzone kostkami betonowymi. Nawierzchnie zjazdów wykonano z jednorodnych materiałów. Stopień ich zużycia jest minimalny.

Kanał odwadniający, studnie kanalizacyjne oraz wpusty deszczowe w ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Bohaterów Warszawy do ulicy Gen. Tadeusza Bora-Komorowskiego są zużyte i przewidziane do wymiany.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Plan zagospodarowania terenu w zakresie projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawiono na rys. nr 3a i 3b.

Odwadnianie jest realizowane poprzez zbieranie wód deszczowych z powierzchni utwardzonych i transport grawitacyjny do odbiorników. Gromadzenie zebranych wód jest realizowane za pośrednictwem wpustów deszczowych zlokalizowanych wzdłuż krawężników drogowych oraz przykanalików łączących wpusty deszczowe z kolektorem odwadniającym.

Kolektor odwadniający składa się z trzech elementów:

1. Łącznika, odcinka kolektora połączonego z istniejącym odbiornikiem. Jest to element kolektora łączący studnie SR0 (istniejąca) i SR1 (projektowana). Z uwagi na fakt, że łącznik przebiega pod nowo wybudowaną jezdnią, zaprojektowano wykonanie kolektora metodą bezwykopową. Zastosowano rury PVC 315mm w stalowej rurze osłonowej o średnicy wewnętrznej 400mm.

2. Kolektora obejmującego zlewnię cząstkową „A”. Jest to element kolektora zaprojektowanego z rury PVC 315 zawarty między studniami od SR1 do SR6. Pochylenie podłużne kolektora $i=0,3\%$ jest skierowane do istniejącego odbiornika którym jest istniejący kolektor w ulicy Bohaterów Warszawy na odcinku od ulicy Bratniej do ulicy Śródkowej.

3. Kolektora obejmującego zlewnię cząstkową „B”. Jest to kolektor zaprojektowany z zastosowaniem rur PVC 400mm zawarty między studniami SR7 i SR 25.

Odcinek od SR7 do SR17 jest kolektorem zlokalizowanym w ulicy Bohaterów Warszawy natomiast od SR19 do istniejącej studni SR 25 jest kolektorem wyznaczonym do przebudowy zaprojektowanej w ramach wydanych warunków technicznych określających warunki wprowadzenia wód deszczowych do elementu systemu odwodnienia ulicy Spacerowej.

W każdym przypadku zmiany kierunku lub posadowienia wysokościowego rur kolektora DN315 zastosowano studnie kanalizacyjne betonowe Dw1000 zwieńczone włazami

żeliwnymi Ø600. W przypadku zastosowania rur DN400 zastosowano studnie kanalizacyjne Dw1200.

W miejscach gdzie odbywa się ruch samochodowy zastosowano włazy klasy D400 oraz kręgi odciążające.

Jako wpusty deszczowe zastosowano żeliwne kraty krawężnikowe z korpusami betonowymi Dw 500mm. Wszystkie wpusty deszczowe są wyposażone w komory osadnikowe o głębokości $\geq 1,0\text{m}$. Wyjątek stanowią wpusty Wd38 oraz Wd42, gdzie zastosowano wpusty deszczowe o korpusach polietylenowych, bez osadników.

3.3.1. Charakterystyczne parametry techniczne

Średnice kanałów kołowych kolektora odwadniającego obliczono metodą współczynnika opóźnienia odpływu oraz zweryfikowano w oparciu o tabele przepływów w kanałach kołowych (źródło: Odwodnienie dróg. Roman Edel, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, dodatek nr 3).

Kanał kołowy na odcinku: SR0 – SR6

Długość odcinka - 136m

Spadek minimalny - 0,3%

Natężenie przepływu – 12,8 [l/s]

Średnica wewnętrzna kanału kołowego – D = 300mm

Kanał kołowy na odcinku: SR7 – SR25

Długość odcinka - 381m

Spadek minimalny - 0,43%

Natężenie przepływu – 37,6 [l/s]

Średnica wewnętrzna kanału kołowego – D = 400mm

3.4. Zestawienie elementów kanalizacji deszczowej

Studnie kanalizacyjne Dw1000 – 5szt

Studnie kanalizacyjne Dw1200 – 20szt

Kolektor odwadniający PVC DN315 – 136,4m

Kolektor odwadniający PVC/Fe do wykonania metodą bezwykopową - 48m

Kolektor odwadniający PVC DN400 - 381m

Przykanaliki PCV DN160 – 148m

Wpusty uliczne o korpusie betonowy z osadnikiem – 41szt

Wpust uliczny o korpusie polietylenowym - 2szt

4. Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie budowy kanału technologicznego

4.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest budowa kanału technologicznego, który został zaprojektowany na całej długości przebudowywanej ulicy. Zakres całego zamierzania budowlanego obejmuje: przebudowę jezdni, budowę kanalizacji deszczowej i budowę kanału technologicznego.

Lokalizacja drogi wyznaczonej do przebudowy została przedstawiona na rys. nr 1.

Zajmuje ona następujące obręby i działki:

- obręb 0004, działki ewidencyjne nr: 4410, 4395, 4458, 4425, 4398/9.
- obręb 0005, działki ewidencyjne nr 5333, 5334.

W działce ew. nr 4398/9 zaprojektowany został jedynie zjazd publiczny.

W działce ew. nr 4398/9 nie zaprojektowano urządzeń kanalizacji deszczowej oraz kanału technologicznego.

Kanał technologiczny stanowi ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji urządzeń infrastruktury technicznej lub linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii elektroenergetycznych.

W niniejszym przedsięwzięciu polegającym na przebudowie ulicy z jednoczesną budową kanału technologicznego nie występuje projektowanie i montaż telekomunikacyjnych kabli światłowodowych, kabli elektroenergetycznych i sterujących.

4.2. Określenie istniejącego zagospodarowania terenu

Ulica Bohaterów Warszawy jest drogą gminną nr 470724W krzyżującą się na odcinku wyznaczonym do przebudowy z ulicami gminnymi: Środkową, Piaskową, Żwirki i Wigury, Małachowskiego i Spacerową.

Odcinek ulicy Bohaterów Warszawy wyznaczony do przebudowy ma długość 409m. Szerokość jezdni jest zmienna i wynosi od 7,00 do 7,36m. Nawierzchnia jezdni wykonana z mieszanek mineralno-bitumicznych jest zużyta. Krawężń łuku dla skręcających z ulicy Piaskowej w prawo koliduje z istniejącym słupem elektroenergetycznym. Parametry łuków skrętnych w ulice Żwirki i Wigury oraz Małachowskiego nie są normatywne.

Nie występuje odwodnienie powierzchni utwardzonych. Krawężniki drogowe stanowiące obramowanie jezdni, na znacznej długości są zużyte. Obustronne chodniki dla pieszych oraz zjazdy indywidualne są nowe i posiadają normatywne parametry wymiarowe.

Obustronnie wzdłuż krawężników występują rabaty trawnikowe i drzewa liściaste.

Wyznaczony do przebudowy odcinek ul. Bohaterów Warszawy jest obustronnie zabudowany obiektami o charakterze budynków jednorodzinnych. Zjazdy indywidualne do posesji są utwardzone kostkami betonowymi.

Nawierzchnie zjazdów wykonano z jednorodnych materiałów. Ich stopień jest minimalny.

Podziemną infrastrukturę techniczną stanowią: kable elektroenergetyczne, kanalizacja i kable telekomunikacyjne, kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa i sieć gazowa. Nie występują elementy kanału technologicznego.

4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Plan zagospodarowania terenu obejmujący projektowany kanał technologiczny przedstawiono na rys. nr 4.

Podstawowymi elementami kanału technologicznego są:

- kanał technologiczny uliczny (KTu); ciąg kanału usytuowanego w pasie drogowym w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz w obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych
- kanał technologiczny przepustowy (KTp); ciąg kanału usytuowanego w pasie drogowym, przebiegający pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych
- studnie kablowe.

Kanał technologiczny zaprojektowano jako ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji urządzeń infrastruktury technicznej lub linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii elektroenergetycznych.

W niniejszym przedsięwzięciu polegającym na przebudowie ulicy z jednoczesną budową kanału technologicznego nie występuje projektowanie i montaż telekomunikacyjnych kabli światłowodowych, kabli elektroenergetycznych i sterujących, co będzie przedmiotem odrębnej dokumentacji.

Początek projektowanego ulicznego kanału technologicznego stanowi istniejąca studnia kablowa zlokalizowana na skrzyżowaniu ulic Środkowej i Bohaterów Warszawy.

W zasadniczej części zakresu kanału został zaprojektowany pod chodnikami dla pieszych i rabatami trawiastymi jako kanał KTU. Pod jezdniami kanał technologiczny został zaprojektowany jako KTp.

Zagłębienie kanału technologicznego jest ono zmienne i wynosi około 1,2m.

Kanał został zaprojektowany o profilu KTU z odcinkami KTp występującymi pod przeszkodami.

4.3.1. Charakterystyczne parametry techniczne

Kanał technologiczny został zaprojektowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. 2015 poz. 680).

Profil podstawowy kanału technologicznego powinien być:

- w przypadku KTU (kanał technologiczny uliczny) - wykonany z jednej rury osłonowej (RO) oraz trzech rur światłowodowych (RS) i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur (WMR). Profil KTU należy stosować w miejscach przeznaczonych dla ruchu pieszych.
- w przypadku KTp (kanał technologiczny przepustowy) wykonany z dwóch rur osłonowych (RS), z czego w jednej z nich należy zainstalować przynajmniej trzy rury światłowodowe i jedną wiązkę mikrorur (WMR).

Profil KTp należy stosować pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczy oraz pod miejscami parkingowymi.

W niniejszym przedsięwzięciu polegającym na przebudowie ulicy z jednoczesną budową kanału technologicznego nie występuje projektowanie i montaż telekomunikacyjnych kabli światłowodowych, kabli elektroenergetycznych i sterujących, co będzie przedmiotem odrębnej dokumentacji.

4.4. Zestawienie elementów kanału technologicznego

Studnia kablowa ST typu SKR-1 – 10szt

Kanał technologiczny uliczny KT_u - 270 m

Kanał technologiczny przepustowy KT_p – 148 m

\

5. Informacja i dane o ograniczeniach w zagospodarowaniu terenu, ochronie konserwatorskiej, wpływie eksploatacji górniczej, zagrożeniach

5.1. Informacje w zakresie wytycznych Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Teren zajmowany przez część ulicy Bohaterów Warszawy rozciągający się pomiędzy ulicami Środkową i Spacerową nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na wniosek inwestora Prezydent Miasta Żyrardowa pismem nr PU.6733.1.2022.BB. z dnia 12 lipca 2022r wszczął postępowanie w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Decyzję nr 2/2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydano w dniu 12.08.2022 r. Decyzja nr 2/2022 stała się ostateczna w dniu 5.10.2022 r.

5.2. Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków i objęciu terenu ochroną konserwatorską

Teren, na którym będzie prowadzona przedmiotowa inwestycja, w zakresie przebudowy jezdni, budowy kanalizacji deszczowej i budowy kanału technologicznego, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i nie jest objęty ochroną konserwatorską.

5.3. Określenie wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren, na którym będzie prowadzona inwestycja, w zakresie przebudowy jezdni, budowy kanalizacji deszczowej i budowy kanału technologicznego, nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Z tego powodu nie występują wpływy eksploatacji górniczej.

5.4. Określenie zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Przebudowa drogi publicznej o parametrach zgodnych z obowiązującymi przepisami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie nie spowoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Inwestycja nie naruszy form ochrony higieny i zdrowia oraz nie będzie negatywnie wpływać na wielkość emisji substancji szkodliwych dla środowiska.

Kanał technologiczny zlokalizowany w ciągu rabat trawnikowych obsadzonych drzewami będzie realizowany metodami bezwykopowymi.

6. Informacje o warunkach ochrony przeciwpożarowej

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej przebudowa drogi gminnej nie spełnia wymogów § 3 tegoż rozporządzenia.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Rozróżniono obszar oddziaływania obiektu w okresie wykonywania robót budowlanych oraz w fazie użytkowania.

Oszacowano, że hałas emitowany przez sprzęt mechaniczny w okresie robót budowlanych wyniesie około 100[dB].

Uwzględniając, że tłumienność na drodze propagacji dźwięku w istniejących warunkach zabudowy wynosi średnio 1.0dB/m (źródło: Ekspertyza uciążliwości akustycznej, Kraków, 2015r) poziom dźwięku emitowanego przez maszyny drogowe zmaleje do poziomu dopuszczalnego (65dB) w odległości 45m od źródła dźwięku.

Z powodu j.w. obszar oddziaływania przedsięwzięcia w fazie realizacji robót budowlanych wyniesie 45m od źródeł dźwięku.

Przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania hałasu dla przyjętego natężenia ruchu drogowego K2 wykazały, że ani w porze dziennej ani nocnej nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnego poziomu emisji hałasu poza pas o szerokości 10,0m. Uwzględniając, że szerokość pasa drogowego przebudowywanej drogi w największym miejscu wyniesie 13,86m, przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu nie nastąpi poza pas drogowy.

Uwzględniając powyższe stwierdza się, że projektowana do przebudowy droga posiada obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek na których została zaprojektowana.

Określenia obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351): art. 3 pkt. 20 oraz art. 5 ustęp 1.
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43, poz. 430): §77, §113 ust. 5 i 7
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1693): art. 35, 38, 39, 43

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rys. nr 1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Rys. nr 2. Projekt zagospodarowania terenu. Pas drogowy.

Rys. nr 3a, 3b. Projekt zagospodarowania terenu. Kanalizacja deszczowa.

Rys. nr 4. Projekt zagospodarowania terenu. Kanał technologiczny