

Niniejszy załącznik Nr 2 stanowi integralną część postanowienia / decyzji  
Nr BC/4/2023 Starosty  
Olsztyńskiego z dnia 25.03.2023  
Nr B1-11.6740.1.2.2025.MP.9



PROJEKTOWANIE - NADZORY  
„PRO-NAD”

11-015 Olsztynek ul. Kolejowa 3/24  
601 200 679

Bohdan Nieciecki

z up. STAROSTY OLSZTYŃSKIEGO

Ireneusz Piskowski  
Dyrektor Wydziału  
Budownictwa i Infrastruktury

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

**Temat:** BUDOWA CIĄGÓW PIESZO-JEZDNYCH W RAMACH PRZEBUDOWY ULIC SZPITALNEJ, SYRENY, TOPIEL I FLORIAŃSKIEJ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.

**Obiekt:** Ulica Szpitalna, Syreny, Topiel, Floriańska,

Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI






**Adres:** Biskupiec działki nr ulica Szpitalna 281402\_4.0004.110; 281402\_4.0004.84/2; 281402\_4.0004.84/3; 281402\_4.0004.87/9; ulica Syreny 281402\_4.0004.107; 281402\_4.0004.87/8; 281402\_4.0004.228/9; i 281402\_4.0004.111 ulica Topiel 281402\_4.0004.90/3; 281402\_4.0004.77/6; ulica Floriańska 281402\_4.0004.78; 281402\_4.0004.248; 281402\_4.0004.77/5; 281402\_4.0004.79/4;

**Inwestor:** Gmina Biskupiec; Al. Niepodległości 2; 11-300 Biskupiec

**Branża:** drogowa, sanitarna, elektryczna, teletechniczna

Egz. 1

BRANŻA	Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI				
DROGOWA	Projektant	Agnieszka Nicciecka	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	WAM/0139/POOD/11	
	Sprawdzający	Damian Retel	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	WAM/0179/PBD/22	
SANITARNA	Projektant	Katarzyna Klepando	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	WAM/0143/PWOS/13	
	Sprawdzający	Bartosz Sowa	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Wam/0131/POOS/13	

ELEKTRYCZNA	Projektant	Wojciech Mroziewski	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WAM/0145/POOE/10	
	Sprawdzający	Radosław Czajka	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WAM/0136/POOE/17	
TELETECHNICZNA	Projektant	Arkadiusz Wiszniewski	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WAM/0149/ZOOT/05	
	Sprawdzający	Daniel Świeciak	Do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej	WAM/0083/POOT/07	
ARCHITEKTO NICZNA	Projektant	Tomasz Śladowski	Do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń	04/05/U/C	
	Kierownik pracowni:	Bohdan Nieciecki	Kierownik budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	171/91/OL	

Olsztynek, październik 2024r



## Spis treści

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO.....	
Spis treści.....	3
Oświadczenie projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.....	5
Opis projektu zagospodarowania terenu.....	6
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy.....	
3. Układ przestrzenny.....	
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	
4.1 Kubatura.....	
4.2 Zestawienie powierzchni budynku, w tym powierzchni użytkowej .....	
4.3 Wysokość, długość, szerokość .....	
4.4 Liczba kondygnacji.....	
4.5 Dane dotyczące stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.....	
4.6 Zestawienie powierzchni inwestycji.....	
4.7 Konstrukcje nawierzchni .....	
5. Warunki gruntowo-wodne.....	
5.1 Budowa obiektu budowlanego .....	
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku .....	
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego .....	
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełno-sprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze .....	
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:.....	
10. Analiza techniczna, środowiskowa i ekonomiczna możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku.....	
11. Analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej w stosunku do budynku.....	

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem .....
13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu .....
14. Uwagi wykonawcze. ....
- Uwagi końcowe .....

Część rysunkowa

..... 15

- D2a. Niweleta ul. Topiel  
D2b. Niweleta ul. Floriańska  
D2c. Niweleta ul. Szpitalna  
D2d. Niweleta. U. Syreny  
D3a. Przekroje poprzeczne, ul. Floriańska  
D3b. Przekroje poprzeczne, ul. Topiel  
D3c. Przekroje poprzeczne, ul. Syreny  
D3d. Przekroje poprzeczne, ul. Szpitalna  
D4. Pergola  
S1. Profil KD  
S2. Profil sieci KS  
S3. Profil Sieci W  
S4. Wpust uliczny  
T.1a. Budowa kanału technologicznego dla monitoringu  
T.1b. Budowa kanału technologicznego dla monitoringu  
E01. Sieć oświetlenia terenu ul. Syreny/Szpitalnej  
E02. Sieć oświetlenia ul. Syreny/Szpitalnej  
E03. Sieć oświetlenia terenu ul. Topiel  
E04. Sieć oświetlenia ul. Topiel  
E07. Sieć oświetlenia terenu ul. Floriańska  
E08. Sieć oświetlenia ul. Floriańska



## Oświadczenie

Nawiązując do art. 34 ust. 3d. pkt 3 Prawa Budowlanego (Dz.U. 2024.725), oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI				
DROGOWA	Projektant	Agnieszka Nieciecka	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	WAM/0139/POOD/11	
	Sprawdzający	Damian Retel	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	WAM/0179/PBD/22	
SANITARNA	Projektant	Katarzyna Klepando	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	WAM/0143/PWOS/13	
	Sprawdzający	Bartosz Sowa	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Wam/0131/POOS/13	
ELEKTRYCZNA	Projektant	Wojciech Mroziwski	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WAM/0145/POOE/10	
	Sprawdzający	Radosław Czajka	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WAM/0136/POOE/17	
TELETECHNICZNA	Projektant	Arkadiusz Wiszniewski	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WAM/0149/ZOOT/05	
	Sprawdzający	Daniel Świeciak	Do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej	WAM/0083/POOT/07	
ARCHITEKTONICZNA	Projektant	Tomasz Śladowski	Do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń	04/05/U/C	
	Kierownik pracowni:	Bohdan Nieciecki	Kierownik budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	171/91/OL	

Olsztyn, październik 2024

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Kategoria XXV- drogi

Kategoria IV – elementy dróg

Kategoria XXVI- sieci

## **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY**

Zadaniem projektowanej inwestycji jest budowa istniejących ciągów jezdnych, pieszych i pieszo-rowerowych w obrębie Starówki w m. Biskupiec. Na ulicy Syreny i Szpitalnej będzie odbywał się ruch jednokierunkowy. Na ulicy Topiel na krótkim odcinku w obrębie skrzyżowań z ulicami Syreny, Szpitalnej i Floriańskiej jest zaprojektowany ruch pieszo-jezdny, na pozostałych dwóch odcinkach będzie ruch pieszo-rowerowy. Na ulicach Syreny, Szpitalnej, Floriańskiej, jest zaprojektowany ruch pieszo-jezdny.

## **3. UKŁAD PRZESTRZENNY**

Projektowana inwestycja zlokalizowana działkach nr Biskupiec działki nr ulica Pionierów Biskupiec działki nr ulica Szpitalna 281402\_4.0004.110; 281402\_4.0004.84/2; 281402\_4.0004.84/3; 281402\_4.0004.87/9;  
ulica Syreny 281402\_4.0004.107; 281402\_4.0004.87/8; 281402\_4.0004.228/9; i 281402\_4.0004.111  
ulica Topiel 281402\_4.0004.90/3; 281402\_4.0004.77/6;  
ulica Floriańska 281402\_4.0004.78; 281402\_4.0004.248; 281402\_4.0004.77/5; 281402\_4.0004.79/4;  
gmina Biskupiec.

Działki objęte są MPZT

## **4.0 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **4.1. KUBATURA**

- Nie dotyczy

### **4.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI BUDYNKU, W TYM POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ**

- Nie dotyczy

### **4.3. WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ, SZEROKOŚĆ**

Długość :

- długość dróg : ok. 322m :
- długość ul. Topiel :81m
- długość ul. Floriańskiej : 93m
- długość ul. Syreny 75m
- długość ul. Szpitalnej 73m

Szerokość :

- ciągi pieszo-jezdne – szerokość zmienna w granicach 2,92-10,76m
- kategoria drogi – publiczna, gminna
- kategoria ruchu – KR1-KR3
- kat. obiektu IV, XXV, XXVI
- warunki gruntowe proste



#### **4.4. LICZBA KONDYGNACJI**

- Nie dotyczy

#### **4.5. DANE DOTYCZĄCE STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ**

- Nie dotyczy

#### **4.6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI INWESTYCJI**

- Ulica Szpitalna ciąg pieszo jezdny 472,448 m<sup>2</sup>
- Ulica Syreny ciąg pieszo jezdny 301,000 m<sup>2</sup>
- Zieleń między ulicą Syreny i Szpitalną 46,887 + 55,565 m<sup>2</sup>
- Ulica Topiel ciąg pieszo rowerowy 219,55 m<sup>2</sup>
- Ulica Topiel ciąg pieszo-jezdny 146,221 m<sup>2</sup>
- Parking przy ulicy Topiel 117,325 m<sup>2</sup>
- Zieleń przy ulicy Topiel 16,500 + 11,125 27,620 m<sup>2</sup>
- Ulica Floriańska ciąg pieszo jezdny 578,715 m<sup>2</sup>

#### **4.7. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI ULIC I CHODNIKÓW ORAZ CIĄGÓW PIESZYCH**

- |  |       |
|--|-------|
| • Nawierzchnia z płyt kamiennych 40X40 z obramowaniem kostką kamienną granitową surowo łupaną 5X5            | 5 cm  |
| • Podsypka cem-piask 1:4   | 4 cm  |
| • Podbudowa z kruszywa związanego cementem o $R_w > 1,5$ MPa   | 12 cm |
| • Warstwa odsączająca z kruszywa niezwiązanego o wsp. wodoprzepuszczalności (filtracji) $k > 8\text{m/dobę}$ | 30 cm |

##### *Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego w ulicy Topiel*

- |  |       |
|--|-------|
| • Nawierzchnia z płyt kamiennych 40X40 z obramowaniem kostką kamienną granitową surowo łupaną 5X5            | 5 cm  |
| • Podsypka cem-piask 1:4   | 4 cm  |
| • Podbudowa z kruszywa związanego cementem o $R_w > 1,5$ MPa   | 12 cm |
| • Warstwa odsączająca z kruszywa niezwiązanego o wsp. wodoprzepuszczalności (filtracji) $k > 8\text{m/dobę}$ | 30 cm |

##### *Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego i jezdniego*

- |  |       |
|--|-------|
| • Nawierzchnia z kostki kamiennej granitowej surowo łupanej 15X17  | 14 cm |
| • Podsypka cem-piask 1:4   | 4 cm  |
| • Podbudowa z kruszywa łamanego nie związanego 2-31,5 C <sub>90/3</sub>                                      | 28 cm |
| • Warstwa odsączająca z kruszywa niezwiązanego o wsp. wodoprzepuszczalności (filtracji) $k > 8\text{m/dobę}$ | 30 cm |

##### *Konstrukcja nawierzchni na działce nr 77/6 przy ulicy Topiel*

- |   |       |
|---|-------|
| • Nawierzchnia z kruszywa łamanego KŁSM 0-31,5 C <sub>30/50</sub>       | 15 cm |
| • Zjazd na wymienioną działkę z kostki kamiennej surowo-łupanej 15X17   |       |
| • Podbudowa z kruszywa łamanego nie związanego 2-31,5 C <sub>90/3</sub> | 15 cm |
| • Warstwa odsączająca z kruszywa niezwiązanego                          |       |

o wsp. wodoprzepuszczalności (filtracji)  $k > 8 \text{ m/dobę}$

30 cm

Rynsztoki projektuje się z kamienia granitowego kolorowego na podbudowie jak dla danej konstrukcji nawierzchni.

Podane grubości dotyczą warstw po zagęszczeniu.

Obramowanie ciągów pieszych i pieszo-rowerowych krawężnikiem kamiennym 15X30X100 na ławie z betonu C12/15 z oporem.

#### **4.9 PARAMETRY TECHNICZNE OŚWIETLENIA ULICZNEGO.**

Projektuje się oświetlenie uliczne typu LED w dwóch rodzajach.

- Istniejące oświetlenie na wysięgnikach mocowanych do ścian budynków wymienia się na styl nawiązujący do zabudowy zabytkowej. Propozycję przedstawia powyższa fotografia:
- W pozostałych punktach projektuje się oświetlenie na słupach wg powyższej fotografii. Słupy te nawiązują do charakteru zabudowy zabytkowej. A ponadto nawiązują do istniejącego oświetlenia w innych miejscach Starówki i posiadają herb miasta.
- Temperatura barwowa oświetlenia 3500 – 4000 K, moc energetyczna max 45 W
- Istniejący rodzaj oświetlenia wymienia się na oświetlenie LEDOWE o parametrach jw.

#### **4.10 . KANAŁ TECHNOLOGICZNY.**

##### **4.10.1. BUDOWA RUROCIĄGU KABLOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANAL TECHNOLOGICZNY)**

- Rurociąg kablów wykonany odpowiednio z rur typu 2xRHDPE 40/3,7 pod ciągami jezdniowymi rur RHDPE 110/6,3 przeznaczony do bezpośredniego układania w ziemi jako przyłącza do punktów kamerowych. Głębokość ułożenia rurociągu kablowego od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rury wyniosło nie mniej 0,8 m, natomiast pod ciągami jezdniowymi nie mniej niż 1,0 m.

##### **4.10.2. BUDOWA STUDNI TELEKOMUNIKACYJNYCH**

Przewiduje się budowę studni telekomunikacyjnych typu SKR-1 oraz SK-1 na trasie proj. rurociągu kablowego.

Studnie zlokalizowane w ciągach pieszo-jezdniowych należy wyposażyć w ramy i pokrywy typu ciężkiego B125.

#### **4.11 BUDOWA KAMER**

W celu poprawy bezpieczeństwa wzdłuż projektowanych ulic planuje się umieszczenie na słupach oświetleniowych i projektowanych masztach kamer stałopozycyjnych monitorujących pobliskie otoczenie. Model kamer uzgodniony zostanie z Inwestorem.

Od kamer w kierunku szafek kablowych poprowadzone zostaną kable typu UTP kat.6e żelowane, zabezpieczone rurką typu Peszel fi 22 UV umieszczoną w rurze RHDPE 40/3,7.

Całość wykonana zostanie zgodnie z przedstawionym planem zagospodarowania oraz odpowiednimi normami branżowymi.

#### **4.12 PARAMETRY BRANŻY SANITARNEJ.**

Kratki ściekowe typu ciężkiego

Kolektor KD z rur PVC SN8  $\Phi$  200-315

Kolektor sanitarny z rur PVC sn8  $\Phi$  160 – 200



Sieć wodociągowa według warunków technicznych PWIK Biskupiec

#### **4.13 UKŁAD ZIELENI**

Zaprojektowano nasadzenie drzew gatunku Jarząb pospolity o formie kulistej w donicach o średnicy do 1,5 m i średnicy pnia 10-12 cm oraz krzewów gatunku Tawuła Genpei Shiroba, donice 5l.

Zestawienie ilości:

Ul. Pionierów –

Drzewo gatunku Platan w donicy betonowej śr. 1,00 m. – 5 szt.

#### **5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.**

Według opinii geotechnicznej wykonanej przez firmę „Geoservis” opracowaną przez mgr inż. Tadeusza Zaruckiego w wyniku przeprowadzonych prac polowych nie udokumentowano występowanie wód gruntowych do głębokości wierceń.

Na badanym obszarze występują *proste warunki gruntowe*, projektowany obiekt budowlany się zalicza się do *pierwszej kategorii geotechnicznej* zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. 12 poz.463).

#### **6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU**

Nie dotyczy.

#### **7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**

Nie dotyczy.

#### **8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBEDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNO-SPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R., W TYM OSOBY STARSZE**

Nie dotyczy.

#### **9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

##### **A) ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH,**

Zapotrzebowanie wody dla pracowników fizycznych 60 dm<sup>3</sup>/dobę.

Zapotrzebowanie wody dla sprzętu mechanicznego ok. 6 m<sup>3</sup>/dobę.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni drogi.

#### **ILOŚCI WÓD OPADOWYCH.**

Obliczono odpływ nominalny dla  $q = 15$  l/sek ha i maksymalny dla  $q = 131$  l/sek ha.

Odpływ wód deszczowych z terenu w/w zlewni obliczono na podstawie wzoru

$$Q = q \times F \times \Psi \times \Phi \text{ [l/sek] gdzie:}$$

q - deszcz obliczeniowy  
 F – powierzchnia zlewni  
 Ψ - współczynnik spływu  
     - współczynnik spływu dla placu z kostki betonowej Ψ=0,75  
 Φ - współczynnik opóźnienia spływu

**Powierzchnia zlewni - F = 2900,0 m<sup>2</sup>**

**Powierzchnia zredukowana Fz1 = 2175,0 m<sup>2</sup> = 0,22 ha**

Do obliczeń przyjęto uśredniony współczynnik spływu Ψ = 0,75.

**MAKSYMALNY ODPIY WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH:**

F = 2900 m<sup>2</sup> = 0,29 ha; q = 131 l/s/ha; Ψ = 0,75; Φ = 1

$$Q_{maxh} = q \times F \times \Psi \times \Phi = 131 \times 0,29 \times 0,75 \times 1 = \underline{28,5 \text{ l/sek} = 0,029 \text{ m}^3/\text{s}}$$

**ODPIY NOMINALNY.**

Wody deszczowe z powierzchni pasa drogowego.

F = 2900 m<sup>2</sup> = 0,29 ha q = 15 l/ha Ψ = 0,75 Φ = 1

$$Q_n = q \times F \times \Psi \times \Phi = 15 \times 0,29 \times 0,75 \times 1 = \underline{3,26 \text{ l/sek}}$$

Ilość wód deszczowych odpływająca w czasie nawalnego deszczu

Przyjmujemy opad deszczu nawalnego w ciągu 15 minut.

$$V = 28,5 \text{ l/sek} \times 15 \times 60 / 1000 = \underline{25,65 \text{ m}^3}$$

**ODPIY ŚREDNI ROCZNY.**

**Ilość wód deszczowych odprowadzanych do systemu kanalizacji zbiorczej z terenu uszczelnionego średni rocznie:**

Wysokość średniego opadu rocznego dla miejscowości Biskupiec P=610mm wg „Małego rocznika statystycznego Polski 2017”

$$Q_{\text{sr r}} = 2175 \text{ m}^2 \times 0,610 \text{ m} = \underline{1326,75 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

gdzie:

P- opad normalny roczny [m];

F – powierzchnia zlewni [m<sup>2</sup>]

**ODPIY ŚREDNI DOBOWY.**

Średni dobowy odpływ wód deszczowych przy występowaniu średnio 160dni w roku z opadem:

$$Q_{\text{srdb}} = Q_{\text{sr r}} / 160 = 1326,8 / 160 = \underline{8,3 \text{ m}^3/\text{db}}$$

Obliczono odpływ nominalny dla q = 15 l/sek ha i maksymalny dla q = 131 l/sek ha.

Odpływ wód deszczowych z terenu w/w zlewni obliczono na podstawie wzoru

$$A) Q = q \times F \times \Psi \times \Phi \text{ [l/sek] gdzie:}$$

q - deszcz obliczeniowy

F – powierzchnia zlewni

Ψ - współczynnik spływu

- współczynnik spływu dla placu z kostki betonowej Ψ=0,75

Φ - współczynnik opóźnienia spływu

**Powierzchnia zlewni - F = 2900,0 m<sup>2</sup>**

**Powierzchnia zredukowana Fz1 = 2175,0 m<sup>2</sup> = 0,22 ha**



Do obliczeń przyjęto uśredniony współczynnik spływu  $\Psi = 0,75$ .

**MAKSYMALNY ODPIY WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH:**

$F = 2900 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ ha}$ ;  $q = 131 \text{ l/s/ha}$ ;  $\Psi = 0,75$ ;  $\Phi = 1$

$$Q_{\max} = q \times F \times \Psi \times \Phi = 131 \times 0,29 \times 0,75 \times 1 = \underline{28,5 \text{ l/sek} = 0,029 \text{ m}^3/\text{s}}$$

**ODPIY NOMINALNY.**

Wody deszczowe z powierzchni pasa drogowego.

$F = 2900 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ ha}$   $q = 15 \text{ l/ha}$   $\Psi = 0,75$   $\Phi = 1$

$$Q_n = q \times F \times \Psi \times \Phi = 15 \times 0,29 \times 0,75 \times 1 = \underline{3,26 \text{ l/sek}}$$

**Ilość wód deszczowych odpływająca w czasie nawalnego deszczu**

Przyjmujemy opad deszczu nawalnego w ciągu 15 minut.

$$V = 28,5 \text{ l/sek} \times 15 \times 60 / 1000 = \underline{25,65 \text{ m}^3}$$

Bezpośrednim odbiornikiem wód deszczowych i roztopowych z projektowanej budowy będzie rów melioracyjny. Z uwagi na to, że kanalizacja jest obiektem projektowanym obecnie nie można ustalić jakości wód jakie będą nią odprowadzane do odbiornika. Można przyjąć, że nie będą to wody odbiegające składem od składu wód deszczowych w innych częściach dróg i placów gminy Biskupiec.

Zawartości ewentualnych zanieczyszczeń w ściekach powstających na terenie zlewni jest uzależniona od rodzaju zagospodarowania terenu. Na powierzchnię zlewni składają się projektowane drogi.

W obrębie placu brak jest obiektów, które mogłyby powodować negatywny wpływ na jakość powstających ścieków deszczowych. W tym przypadku głównymi zanieczyszczeniami powstających ścieków deszczowych będą zanieczyszczenia powstałe ze splukania powierzchni terenu zlewni tj. zawiesiny (piasek, błoto, wypłukiwane cząsteczki gruntu itp.) i substancje ropopochodne spływające na plac z nieszczelnych układów smarowniczych samochodów. W celu oczyszczenia wód deszczowych zaprojektowano przed wylotem podczyszczalnię wód deszczowych.

**B) EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ,**

Zabezpieczenie składowanych substancji pylnych. Na etapie budowy należy ograniczyć oddziaływania związane z emisją pyłów poprzez odpowiednie składowanie, magazynowanie oraz transport substancji pylnych w obrębie placu budowy. W szczególności ich przykrycie folią, plandekami, okresowe zraszanie, zwłaszcza w czasie suchej i wietrznej pogody. Ponadto unikanie prowadzenia prac budowlanych w okresach silnych wiatrów, a także prowadzenie działań zapobiegających wtórnej emisji pyłu z transportu materiałów i odpadów oraz z dróg, którymi poruszać się będą pojazdy wyjeżdżające z placu budowy np. czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy, zraszanie powierzchni dróg dojazdowych do miejsca budowy, zabezpieczenie (przykrycie plandekami, stosowanie opakowań) materiałów sypkich podczas transportu.

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji)

Okres: 1 pora dnia

Grupa pojazdów	Prędk. km/h	CO	C6H6	HC	HC al.	HC ar.	NOx	TSP	SOx
----------------	----------------	----	------	----	--------	--------	-----	-----	-----



Sam. osobowe i dostawcze	50	3,08716	0,02701	0,46527	0,32569	0,09771	0,67899	0,01455	0,03538
Sam. ciężarowe i autobusy	40	2,35344	0,03333	1,79714	1,258	0,3774	5,12355	0,46063	0,42433

**Wielkość emisji, kg**

Grupa pojazdów	Udział %	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	HC	HC al.	HC ar.	NO <sub>x</sub>	TSP	SO <sub>x</sub>
Sam. osobowe i dostawcze	99%	1 820,57	15,93	274,38	192,07	57,62	400,42	8,58	20,86
samochody ciężarowe i autobusy	1%	14,02	0,20	10,71	7,49	2,25	30,52	2,74	2,53
Suma	100%	1 834,59	16,13	285,09	199,56	59,87	430,94	11,32	23,39

Dł. odcinka drogi: 1,5 km

Natężenie ruchu: 68 poj./h

Czas trwania okresu: 5840 h

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji)

Okres: 2 pora nocy

Grupa pojazdów	Prędk. km/h	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	HC	HC al.	HC ar.	NO <sub>x</sub>	TSP	SO <sub>x</sub>
Sam. osobowe i dostawcze	50	3,08716	0,02701	0,46527	0,32569	0,09771	0,67899	0,01455	0,03538
Sam. ciężarowe i autobusy	40	2,35344	0,03333	1,79714	1,258	0,3774	5,12355	0,46063	0,42433

**Wielkość emisji, kg**

Grupa pojazdów	Udział %	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	HC	HC al.	HC ar.	NO <sub>x</sub>	TSP	SO <sub>x</sub>
Sam. osobowe i dostawcze	99%	267,73	2,34	40,35	28,25	8,47	58,88	1,26	3,07
samochody ciężarowe i autobusy	1%	2,06	0,03	1,57	1,10	0,33	4,49	0,40	0,37
Suma	100%	269,79	2,37	41,92	29,35	8,80	63,37	1,67	3,44

Dł. odcinka drogi: 1,5 km

Natężenie ruchu: 20 poj./h

Czas trwania okresu: 2920 h

Emisja komunikacyjna charakterystyczna dla planowanej drogi jest niewielka. Analizując wyniki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla innych ulic miejskich obciążonych znacznie większym natężeniem ruchu (raporty OOS dla innych ulic Olsztyna obciążonych znacznie większym natężeniem ruchu) - nie stwierdzono wystąpienia ponadnormatywnego oddziaływania. **Zatem w odniesieniu do zanieczyszczeń gazowych i pyłów nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń standardów środowiska.**

**Hałas.**

**Etap budowy.** Zakłócenie środowiska akustycznego (hałas i wibracje) w rejonie budowy będzie miało charakter krótkotrwały, zmienny, uzależniony od wykonywanych prac. Ograniczony będzie do pory dnia i występować będzie okresowo.

Mając na uwadze zakres i skalę planowanych prac, oraz możliwość ograniczenia tej uciążliwości, nie przewiduje się wystąpienia szczególnego zagrożenia dla środowiska, prowadzącego do istotnych, trwałych zmian. Wpływ na stan klimatu akustycznego w rejonie realizacji przedsięwzięcia, należy uznać za średnio-okresowy, przejściowy.



**Etap eksploatacji.** Źródłem hałasu na etapie eksploatacji będzie ruch komunikacyjny. Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje wzrostu natężenia ruchu, natomiast wpłynie na poprawę obecnego klimatu akustycznego. Aktualnie droga ta posiada silnie zniszczoną nawierzchnię i ruch pojazdów powoduje większą uciążliwość akustyczną. Po wykonaniu nowej nawierzchni asfaltowej, ruch pojazdów odbywał się będzie płynnie, a emisja hałasu będzie ograniczona. Przewiduje się, że po realizacji projektu i poprawie stanu nawierzchni tym bardziej dotrzymane będą standardy akustyczne

**C) RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW,**

- Powstające odpady powinny być tymczasowo magazynowane na odpowiednio zagospodarowanym placu (pod zadaszeniem) i w pomieszczeniu magazynowym. W ten sposób odpady podczas składowania zostaną zabezpieczone przed:
  - dostępem osób nieupoważnionych – zlokalizowane na ogrodzonym i dozorowanym terenie,
  - mieszaniami różnych rodzajów odpadów – pomieszczenie magazynowe zostanie wyposażone w pojemniki do selektywnego magazynowania odpadów,
  - negatywnym oddziaływaniem na środowisko i zdrowie ludzi – pojemniki będą ustawione na utwardzonej nawierzchni, pojemniki na odpady niebezpieczne będą zaopatrzone w szczelne zamknięcia, zabezpieczające przed przedostaniem się substancji niebezpiecznych do środowiska podczas gromadzenia, transportu lub rozładunku. Okres magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów uzależniony będzie od możliwości technicznych i organizacyjnych. Nie będzie przekraczał limitów czasowych określonych w art. 63 ust. 3 i 4 ustawy o odpadach.
- Przekazywane wytwarzanych odpadów uprawnionym podmiotom, zgodnie z warunkami wynikającymi z obowiązującego w tym zakresie prawa. W pierwszej kolejności prowadzony będzie odzysk materiałów, pozostałe odpady, których odzysk z przyczyn technologicznych jest niemożliwy lub jest nieuzasadniony ekologicznie bądź ekonomicznie - będą przekazywane do unieszkodliwienia.

**10. ANALIZA TECHNICZNA, ŚRODOWISKOWA I EKONOMICZNA MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU**

Nie dotyczy.

**11. ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ W STOSUNKU DO BUDYNKU**

Nie dotyczy.

**12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

Nie dotyczy.

**13. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU**

Nie dotyczy.

**14. UWAGI WYKONAWCZE.**

W terenie może znajdować się uzbrojenie niezinwentaryzowane i nienaniesione na mapach geodezyjnych, dlatego przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zlokalizować sieci uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów elektronicznych. Wszelkie roboty w obrębie sieci wykonywać pod nadzorem właściciela danej sieci.

Opracowali:

mgr inż. Agnieszka Nieciecka

Mgr inż. Damian Retel

mgr inż. Katarzyna Klepando

mgr inż. Bartosz Sowa

mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski

mgr inż. Daniel Swieczak

mgr. Inż. Wojciech Mroziwski

mgr inż. Radosław Czajka

mgr inż. Arch. Tomasz Śladowski

tech. Bohdan Nieciecki

