



**BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ** sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ tel./fax 94 346 67 04 ■ 94 345 79 22 ■ biuro@bib.biz.pl

**Budowa lokalnej oczyszczalni ścieków  
wraz z przebudową drogi wewnętrznej i zasilaniem  
elektrycznym w miejscowości Zegrze Pomorskie**

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY DROGI WEWNĘTRZNEJ NA  
DZ. NR 76/2, 119 I BUDOWY UTWARDZEŃ NA TERENIE  
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA DZ. NR 82/1**

**Adres:** Zegrze Pomorskie gm. Świeszyno  
Dz. nr 82/1, 82/2, 76/2 i 119 Obręb Zegrze Pomorskie

**Stadium:** Projekt budowlany

**Kategoria obiektu budowlanego:** XXX

**Branża:** Drogowa

**Inwestor:** Gmina Świeszyno 76-024 Świeszyno 71

**TECZKA NR 5**

Projektował:

mgr inż. Janusz Raczyński

Uprawnienia budowlane nr ew. ZAP/0049/PWOD/05 w specjalności drogowej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

Opracował:

mgr inż. Michał Pałaszewski

Sprawdził:

mgr inż. Marek Matysiak

Uprawnienia budowlane nr ew. ZAP/0191/POOD/09 w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń

*Janusz Raczyński*  
*Michał Pałaszewski*  
*Marek Matysiak*

Koszalin, styczeń 2018r.

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX

KRS Nr 0000256661

Kapitał spółki 74.200,00 zł

NIP 669 242 14 35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

**Spis zawartości projektu budowlanego:**

<b>TECZKA NR</b>	<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	<b>BRANŻA</b>
TECZKA NR 1	Plan zagospodarowania oczyszczalni w Zegrzu Pomorskim wraz z drogą dojazdową i zasilaniem elektrycznym. Opinie, uzgodnienia , załączniki	ARCHITEKTURA
TECZKA NR 2	Projekt budowlany oczyszczalni ścieków - technologia	SANITARNA
TECZKA NR 3	Projekt budowlany oczyszczalni ścieków - konstrukcje	KONSTRUKCYJNA
TECZKA NR 4	Projekt budowlany oczyszczalni ścieków - elektryka	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 5	<b>Projekt budowlany drogi dojazdowej i utwardzeń na terenie oczyszczalni</b>	<b>DROGOWA</b>
TECZKA NR 6	Projekt budowlany likwidacji istniejącej oczyszczalni	SANITARNA
TECZKA NR 7	Dokumentacja badań podłoża gruntowego	GEOLOGIA

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## 1. Część opisowa

- opis techniczny

## 2. Część rysunkowa

Rys. nr 1a	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 1b	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2a	Profil podłużny odcinek ABC	skala 1:50:500
Rys. nr 2b	Profil podłużny odcinek BD	skala 1:50:500
Rys. nr 3	Przekroje i szczegóły konstrukcyjno-normalne	skala 1:50

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY DROGI WEWNĘTRZNEJ NA DZ. NR 76/2, 119 I BUDOWY UTWARDZEŃ NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA DZ. NR 82/1 W M. ZEGRZE POMORSKIE, GM. ŚWIESZYNO branży drogowej**

### **1. Podstawa opracowania**

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. 2016 poz. 1440, 1920, 2255, Dz. U. 2017 poz. 191)
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. (Dz. U. 2016 poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (GDDKiA 2012r.)
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego.
- Wizja lokalna w terenie.

### **2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego branży drogowej dla przebudowy drogi wewnętrznej na dz. nr 76/2, 119 i budowy utwardzeń na terenie oczyszczalni ścieków na dz. nr 82/1 w m. Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno.

### 3. Stan istniejący

Teren opracowania znajduje się w centrum m. Zegrze Pomorskie.

W obszarze opracowania znajduje się droga wewnętrzna na dz. nr 76/2, 119 o nawierzchni z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB o szerokości jezdni 3 m. Stan niezadowalający z uwagi na nierówność podłużną i poprzeczną nawierzchni. Płyty częściowo ułożone są na działkach sąsiednich niebędących pasami drogowymi. Występują obustronne pobocza gruntowe oraz zjazdy do przyległych posesji o nawierzchni gruntowej. Zjazd na drogę wewnętrzną z drogi wojewódzkiej nr 168 na działce nr 117 o nawierzchni gruntowej.

Teren działki nr 82/1 na odcinku o wąskim kształcie to teren nieurządzony na którym znajduje się łąka. Na części szerokiej od strony północnej znajduje się oczyszczalna ścieków przeznaczona do przebudowy.

Na obszarze działek występuje uzbrojenie podziemne w postaci linii telekomunikacyjnej, energetycznej niskiego napięcia, kanalizacji sanitarnej oraz nadziemne w postaci napowietrznej linii energetycznej niskiego napięcia.

Rzędne wysokościowe istniejącego terenu zawierają się w zakresie od 47 do 57 m n.p.m.

### 4. Stan projektowany

Przyjęto parametry dróg wewnętrznych odcinek ABC - działka nr 76/2, 119 oraz odcinek BD - działka 82/1 od hm 0+00 do hm 1+92,50 jako docelowe po przebudowie/budowie:

- klasa "D" dojazdowa,
- prędkość projektowa równa prędkości miarodajnej 30 km/godz.,
- jezdnia jednopasowa o szerokości 3 m - w miejscu mijanek o długości 25 m o szerokości 5 m,
- jezdnia, zjazdy i mijanki o nawierzchni z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB C,
- obustronne pobocza gruntowe o szerokości 0,5 m,
- kategoria ruchu KR2 dla jezdni, kategoria ruchu KR1 dla zjazdów,
- dopuszczalny nacisk osi na jezdnię - 80 kN/oś
- projektowany okres eksploatacji nawierzchni - 20 lat.

Przyjęto parametry drogi wewnętrznej odcinek BD - działka 82/1 od hm 1+92,50 do hm 3+11,60 jako docelowe po budowie:

- klasa "D" dojazdowa,

- prędkość projektowa równa prędkości miarodajnej 20 km/godz.,
- jezdnia jednopasowa o szerokości od 4 do 5,5 m,
- chodniki o szerokości 1,2 m,
- miejsca postojowe prostopadłe o wymiarach 2,5x5 m,
- jezdnia, miejsca postojowe i chodniki o nawierzchni z kostki betonowej,
- kategoria ruchu KR2 dla jezdni, kategoria ruchu KR1 dla miejsc postojowych,
- dopuszczalny nacisk osi na jezdnię - 80 kN/oś
- projektowany okres eksploatacji nawierzchni - 20 lat.

Projektuje się przebudowę istniejącej drogi wewnętrznej na działkach nr 76/2, 119 oraz budowę nowej drogi prowadzącej do oczyszczalni ścieków na działce nr 82/1. Na terenie oczyszczalni zostaną wykonane dodatkowo utwardzenia w postaci chodników, miejsc postojowych.

Istniejącą drogę wewnętrzną o nawierzchni z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB należy w całości rozebrać. Wzdłuż nowej osi na odcinku ABC należy wykonać nawierzchnię z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB C o szerokości jezdni 3 m. Jezdnia będzie składać się z odcinków prostych o długościach 40,34 i 203,84 m oraz łuku poziomego o wartości promienia 150 m. Załom trasy o wartości  $8,18^\circ$ . W ciągu jezdni należy wykonać zjazdy do przyległych posesji o szerokości 5 m i skosach wjazdowych 1:1 na długości zjazdów. Należy również wykonać mijankę o długości 25 m utworzoną poprzez poszerzenie jezdni o 2 m. Długość przebudowywanej jezdni dla odcinka ABC wynosi 257,4 m. Spadek podłużny projektowanej jezdni będzie wynosić od 0,3 do 7,45% z łukiem wypukłym o wartości promienia 300 m. Spadek poprzeczny daszkowy o wartości 2%.

Na terenie działki nr 82/1 na odcinku BD od hm 0+00 do hm 1+92,50 należy wykonać jako dojazd do oczyszczalni ścieków nawierzchnię z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB C o szerokości jezdni 3 m. Jezdnia będzie się składać z odcinka prostego o długości 192,5 m. W ciągu jezdni należy wykonać mijankę o długości 25 m utworzoną poprzez poszerzenie jezdni o 2 m. Długość projektowanej jezdni - dojazdu dla odcinka BD wynosi 192,5 m. Spadek podłużny projektowanej jezdni będzie wynosić od 0,5 do 2%. Spadek poprzeczny daszkowy o wartości 2%.

Jako utwardzenie na obszarze oczyszczalni ścieków należy wykonać jezdnię na odcinku BD od hm 1+92,5 do hm 3+11,60 o nawierzchni z kostki betonowej. Utwardzenia o szerokości jezdni od 3 do 5,5 m. Długość projektowanej jezdni - utwardzenia na terenie oczyszczalni ścieków dla odcinka BD wynosi 119,1 m. Jezdnia



będzie się składać z odcinków prostych o długościach od 0,68 do 28 m oraz łuków poziomych o wartości promienia od 8 do 10 m. Załamy trasy od 86,07 do 90°. W ciągu jezdni utwardzenia należy wykonać przyległe 3 szt. miejsc postojowych dla parkowania prostopadłego o wymiarach stanowisk 2,5x5 m. Dla obsługi urządzeń oczyszczalni ścieków należy wykonać chodniki o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 1,2 m oraz schody terenowe o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 1,2 m, szerokości stopni 35 cm i wysokości stopni 15 cm. Spadek poprzeczny jezdni od 0,5 do 2%.

Nawierzchnie utwardzeń z kostki betonowej należy ograniczać krawężnikiem stojącym typu ulicznego o  $h=+10$  cm oraz obniżonym typu najazdowego o  $h=-2$  cm. Chodniki i schody zewnętrzne od strony terenu zielonego należy ograniczać obrzeżem.

Nawierzchnie jezdni z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB C należy układać pasowo. Płyty należy układać w dwóch pasach o szerokości 1 m, tak by obie płyty były od siebie odległe o 1 m. Przestrzeń pomiędzy płytami należy wypełnić pospółką na grubość płyt z zagęszczeniem mechanicznym. W miejscach zjazdów, mijanek nawierzchnię należy ułożyć płatowo czyli na całą szerokość jezdni. Po obydwu stronach jezdni należy wykonać pobocza o szerokości 0,5 m i spadku poprzecznym 8% na zewnątrz o nawierzchni gruntowej.

Skosy wjazdowe i wyjazdowe z mijanek należy wykonać jako 1:3.

Krawędzie jezdni wyokrąślać promieniem o wartości od 1 do 10 m.

## **5. Konstrukcja nawierzchni**

Dla potrzeb dokumentacji geotechnicznej wykonano 14 otworów badawczych na obszarze objętym opracowaniem. Do projektu przebudowy drogi wewnętrznej na dz. nr 76/2, 119 i budowy utwardzeń na terenie oczyszczalni ścieków na dz. nr 82/1 wykorzystano otwory nr 5, 8-14 znajdujące się na obszarze opracowania. Stwierdzono występowanie nasypów nienośnych z torfu, glebu i piasku próchniczego o miąższości od 0,3 do 1,5 m. Poniżej znajduje się piasek drobny, gliniasty. Wodę gruntową nawiercono na głębokości od 1,1 do 1,7 m.

Stwierdzono przeciętne warunki wodne, grupę nośności podłoża G1 dla gruntów w postaci piasków drobnych znajdujących się pod nasypami nienośnymi oraz grupę nośności podłoża G4 dla gruntów w postaci piasków gliniastych znajdujących się pod nasypami nienośnymi. Przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2 dla jezdni, mijanek i KR1 dla zjazdów wraz z miejscami postojowymi. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni jezdni ze względu na odporność na wysadziny dla podłoża G4 i KR2

wynosi 0,52 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych na terenie inwestycji w miejscach otworów badawczych nr 11-14 występują złożone warunki gruntowo-wodne, natomiast w miejscach otworów badawczych nr 5, 8-10 występują proste warunki gruntowo-wodne. Projektowane obiekty zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Pod projektowaną nawierzchnią jezdni, mijanek i miejsc postojowych należy usunąć istniejące grunty nasypy nienośnego w postaci torfu, gleby i piasku próchniczego na głębokość korytowania, do głębokości zalegania gruntów nośnych, tj. piasków drobnych, gliniastych. Należy bezwzględnie usunąć wszystkie przewarstwienia z tofru (szczególnie znajdujące się pod warstwą piasku drobnego w miejscu otworu nr 11). Podłoże gruntowe po korytowaniu należy wyprofilować i zagęścić tak by osiągnąć  $Is \geq 1,00$  oraz  $E2 \geq 80$  MPa dla gruntów G1 oraz  $Is \geq 1,00$  oraz  $E2 \geq 25$  MPa dla gruntów G4.

Nasyp pod nawierzchniami utwardzonymi przeznaczonymi do ruchu pojazdów wykonać z gruntów takich jak rumosze niegliniaste, żwiry, pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe. Pod nasypy terenów zielonych można użyć dowolny grunt z wykopu. Po wymianie gruntu nasypu nienośnego na grunt nośny wykonane podłoże będzie można zakwalifikować do grupy nośności G1.

Jako doprowadzenie istniejącego podłoża gruntowego G4 do grupy nośności podłoża G1 o parametrach  $E2 \geq 80$  MPa projektuje się wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 grubości 25 cm, warstwa ta będzie pełnić rolę warstwy odsączającej. Wierzch warstwy mrozoochronnej przed ułożeniem podbudowy zasadniczej musi charakteryzować się  $E2 \geq 80$  MPa oraz  $Is \geq 1,00$  jak dla kategorii obciążenia ruchem KR2. Pod warstwą mrozoochronną należy wbudować warstwę odcinającą z geowłókniny. Przyjęto wykonanie warstwy mrozoochronnej oraz odcinającej na odcinku BD od hm 0+90 do hm 1+92,50.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie przyjęto konstrukcję:



a) nawierzchni jezdni, mijanek, zjazdów - przepuszczalnej indywidualnie dla

podłoża G1:

- warstwa ścieralna z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB C  
o wymiarach 100x75 cm grubości **12/12,5 cm**,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3  
jak dla KR2 grubości **15 cm** o nośności  $E2 \geq 100$  MPa na powierzchni  
warstwy,

**grubość razem: 27/27,5 cm dla podłoża G1,**

- podłoże doprowadzić do G1 o  $E2 \geq 80$  MPa i  $I_s \geq 1,00$

b) nawierzchni jezdni - przepuszczalnej indywidualnie dla

podłoża G4:

- warstwa ścieralna z płyt żelbetowych wielootworowych YOMB C  
o wymiarach 100x75 cm grubości **12/12,5 cm**,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3  
jak dla KR2 grubości **15 cm** o nośności  $E2 \geq 100$  MPa na powierzchni  
warstwy,

**grubość razem: 27/27,5 cm,**

- uzyskane podłoże G1 o  $E2 \geq 80$  MPa i  $I_s \geq 1,00$
- warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5  
grubości 25 cm,

**grubość łączna: 52/52,5 cm dla podłoża G4**

(warunek mrozoodporności został spełniony),

- warstwa odcinająca z geowłókniny,
- podłoże doprowadzić do G4 o  $E2 \geq 25$  MPa i  $I_s \geq 1,00$

c) nawierzchni jezdni, miejsc postojowych - szczelnej zgodnie z analogią pkt. 5.3.2.a,

rozporządzenia dla podłoża G1:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Polbruk grubości **8 cm**,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości **5 cm**,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-31,5 mm  
stabilizowanego mechanicznie grubości **20 cm**,

**grubość razem: 33 cm dla podłoża G1**

- podłoże doprowadzić do G1 o  $E2 \geq 80$  MPa i  $I_s \geq 1,00$

d) nawierzchni chodników dla ruchu pieszego - szczelnej zgodnie z analogią pkt.

5.7.3.d, rozporządzenia:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości **6 cm**,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości **5 cm**,
- warstwa podsypkowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 grubości **15 cm**,  
**grubość razem: 26 cm**,
- podłoże doprowadzić do  $Is \geq 1,00$

Na odcinkach układania płyt żelbetowych wielootworowych pasowo, przestrzeń pomiędzy płytami należy wypełnić pospółką na grubość płyt z zagęszczeniem mechanicznym.

Na całym odcinku robót na zewnętrznej krawędzi projektowanych nawierzchni jezdni, mijanek, zjazdów - przepuszczalnych należy wykonać odsadzki konstrukcji nawierzchni. W przypadku występowania krawężnika na ławie, wymianę gruntu należy wykonać pod całą ławą krawężnika. W przypadku nawierzchni z płyt betonowych ażurowych na podłożu G1, podbudowę należy wykonać o 20 cm poza obrys warstwy ścieralnej. W przypadku nawierzchni z płyt żelbetowych wielootworowych na podłożu G4, warstwę odcinającą i mrozochronną należy wykonać o 55 cm poza obrys warstwy ścieralnej. Warstwę podbudowy zasadniczej należy wykonać o 20 cm poza obrys warstwy ścieralnej.

Do warstwy ścieralnej z kostki betonowej należy użyć kostki o kształcie prostokątnym o wymiarach 20x10 cm fazowanej w kolorze szarym. Krawężniki i obrzeża w kolorze szarym.

Krawężnik betonowy typu ulicznego stojący o wymiarach 15x30x100 cm, należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Krawężnik typu najazdowego o wymiarach 15x22x100 cm, należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100 cm ograniczające chodnik i bieg schodów terenowych, należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100 cm ograniczające od czoła stopnie

schodów terenowych należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm.

Do warstwy ścieralnej należy użyć kostki o kształcie prostokątnym o wymiarach 20x10 cm fazowanej w kolorze szarym.

Teren przyległy do projektowanych nawierzchni należy uporządkować poprzez plantowanie z obsianiem nasionami traw z wykonaniem opaski o szerokości 1 m o spadku poprzecznym 8% na zewnątrz. Następnie należy wykonać skarpe o maksymalnym nachyleniu 1:1,5 do poziomu istniejącego terenu.

## 6. Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni jezdni, mijanek, zjazdów i chodników będą odprowadzane włąb konstrukcji ażurowej nawierzchni oraz na przyległy teren zielony w miejscu nawierzchni szczelnej.

## 7. Zestawienie projektowanych nawierzchni

7.1. Na terenie pasa drogowego drogi wewnętrznej (działki nr 76/2, 119):

- Jezdnia z płyt YOMB	583 m <sup>2</sup>
- Jezdnia z pospółki	207 m <sup>2</sup>
- Mijanki z płyt YOMB	58 m <sup>2</sup>
- Zjazdy z płyt YOMB	19 m <sup>2</sup>
- Odtwarzana zieleń	995 m <sup>2</sup>

7.2. Na terenie działki nr 82/1:

- Jezdnia z płyt YOMB	418 m <sup>2</sup>
- Jezdnia z pospółki	155 m <sup>2</sup>
- Mijanki z płyt YOMB	64 m <sup>2</sup>
- Jezdnia z kostki betonowej	589 m <sup>2</sup>
- Miejsca postojowe z kostki betonowej	40 m <sup>2</sup>
- Chodniki z kostki betonowej	123 m <sup>2</sup>
- Odtwarzana zieleń	1902 m <sup>2</sup>

Opracowujący:

mgr inż. Michał Pałaszewski



Projektant:

mgr inż. Janusz Raczyński

upr. nr ZAP/0049/PWOD/05

(specjalność drogowa)

