

|  |  |         |
|--|--|---------|
| PROJEKTANT:  | Projektowanie i Obsługa Inwestycji Bartłomiej Gursztyn<br>Ul. Andrzeja Huenefeldta 26/2<br>80-180 Gdańsk   |         |
| INWESTOR:  | „EKO DOLINA: Sp. z o.o. w Łęczycach<br>Al. Parku Krajobrazowego 99<br>84-207 Koleczkowo<br>dz. nr 7/95, obręb Łężyce   |         |
| TYTUŁ PROJEKTU:                                    | Dostosowanie istniejących boksów do magazynowania<br>odpadów przed poddaniem ich procesowi<br>mechaniczno-biologicznego przetwarzania w instalacji<br>na terenie zakładu „Eko Dolina” Sp. z o.o. w Łęczycach |         |
| LOKALIZACJA:                                       | dz. nr 7/95, obręb Łężyce  |         |
| FAZA:  | PROJEKT BUDOWLANY<br>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU   |         |
| ELEMENT PROJEKTU                                   | PROJEKT TECHNICZNY   |         |
| BRANŻA   | SANITARNA  |         |
| AUTORZY  | UPRAWNIENIA NR   | PODPIS: |
| PROJEKTOWAŁ:<br><br>mgr inż. arch. RADOSŁAW MACHEL | POM/0044/POOS/09<br><br>specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst.<br>I urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,<br>gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych   |         |
| SPRAWDZIŁ:<br><br>mgr inż. arch. MAREK KUCHARSKI   | POM/0057/POOS/10<br><br>specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst.<br>I urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,<br>gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych   |         |

11.2023

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. ZAŁĄCZNIKI**

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- uprawnienia i zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa projektanta
- uprawnienia i zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego

### **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## I. ZAŁĄCZNIKI

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie przepisów ustawy Prawo Budowlane  
oświadczamy, że projekt techniczny:

**Dostosowanie istniejących boksów do magazynowania odpadów  
przed poddaniem ich procesowi mechaniczno-biologicznego przetwarzania w instalacji  
na terenie zakładu „Eko Dolina” Sp. z o.o. w Łęczycach**

lokalizacja:  
**działka nr 7/95, obręb Łężyce**

branża  
**SANITARNA**

wykonany na rzecz inwestora

**„EKO DOLINA” Sp. z o.o. w Łęczycach  
Al. Parku Krajobrazowego 99  
84-207 Koleczkowo**

jest zgodny z projektem zagospodarowania terenu i projektem architektoniczno-budowlanym  
oraz został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

|               |   |
|---------------|---|
| projektant:   | mgr inż. Radosław Machel upr. nr POM/0044/POOS/09 |
| sprawdzający: | mgr inż. Marek Kucharski upr. nr POM/0057/POOS/10 |

listopad 2023

POMORSKA OKRĘGOWA  
RADA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-940 Gdynia, ul. Świętojańska 43/44  
tel. (0-58) 824-88-77  
fax (0-58) 801-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 41/POM/OKK/09

## DECYZJA

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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan RADOSŁAW MACHEL**  
magister inżynier  
urodzony dnia 23.11.1983 r. w Brodnicy

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0044/POOS/09

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

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



### Otrzymują:

1. Pan Radosław Machel  
80-283 Gdańsk, ul. Morenowe Wzgórze 16/17
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność  
z oryginałem

**Pan Radosław Machel w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
  
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 **ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
  - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

**Za zgodność  
z oryginałem**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-97D-WPJ-IH8 \*

Pan Radosław Machel o numerze ewidencyjnym POM/IS/0290/09

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-05 13:31:59 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 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.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Za zgodność  
z oryginałem

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

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 49/POM/OKK/10

## DECYZJA

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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MAREK KUCHARSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 17.07.1982 r., w Piszcu

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0057/POOS/10

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

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

### Otrzymują:

1. Pan Marek Kucharski  
80-394 Gdańsk, ul. Kołobrzeska 56c/35
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność  
z oryginałem

**Pan Marek Kucharski w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- III.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- IV.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z. 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

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

Za zgodność  
z oryginałem





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-3SI-Y57-IDQ \*

Pan Marek Kucharski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0408/10

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-09 11:03:58 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Za zgodność  
z oryginałem

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### Spis treści:

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b> | <b>11</b> |
| 1.1      | PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....                | 11        |
| 1.2      | PODSTAWA OPRACOWANIA .....                 | 11        |
| <b>2</b> | <b>STAN ISTNIEJĄCY .....</b>               | <b>11</b> |
| <b>3</b> | <b>WODOCIĄG .....</b>                      | <b>11</b> |
| 3.1      | OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....        | 11        |
| 3.2      | WYTYCZNE MATERIAŁOWE .....                 | 11        |
| 3.3      | WYTYCZNE WYKONAWCZE .....                  | 11        |
| <b>4</b> | <b>KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA.....</b>     | <b>12</b> |
| 4.1      | OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....        | 12        |
| 4.2      | WYTYCZNE MATERIAŁOWE .....                 | 12        |
| 4.3      | OBLICZENIA.....                            | 12        |
| 4.4      | WYTYCZNE WYKONAWCZE .....                  | 12        |
| <b>5</b> | <b>KANALIZACJA DESZCZOWA .....</b>         | <b>13</b> |
| 5.1      | OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....        | 13        |
| 5.2      | WYTYCZNE MATERIAŁOWE .....                 | 13        |
| 5.3      | WYTYCZNE WYKONAWCZE .....                  | 13        |
| 5.4      | OBLICZENIA.....                            | 13        |

## 1 PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zewnętrznych instalacji sanitarnych dla przedsięwzięcia: „Dostosowanie istniejących boksów do magazynowania odpadów przed poddaniem ich procesowi mechaniczno-biologicznego przetwarzania w instalacji na terenie zakładu „Eko Dolina” Sp. z o.o. w Łężycach”; dz. nr 7/95, obręb Łężyce.

Opracowanie obejmuje rozwiązania w zakresie:

- wodociągu
- kanalizacji deszczowej
- kanalizacji technologicznej

### 1.2 Podstawa opracowania

- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych, skala 1:500,
- równolegle wykonywany projekt architektoniczny, instalacji elektrycznych oraz konstrukcji,
- ustalenia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy budowlane i zasady wiedzy technicznej.

## 2 STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie zakładu Eko Dolina funkcjonuje system wodociągowy oraz kanalizacji odprowadzający ścieki bytowe pochodzące z urządzeń sanitarnych w budynkach, ścieki technologiczne (odcieki z sortowni, kompostowni, kwater i placów składowych), odrębnie od czystych wód opadowych i roztopowych z dachów. Ścieki po podczyszczeniu kierowane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, a zrzut ścieków jest opomiarowany. Na terenie zakładu znajduje się kilka przepompowni ścieków sanitarnych oraz podczyszczalnia ścieków.

## 3 WODOCIĄG

### 3.1 Opis projektowanych rozwiązań

Głównym źródłem zasilenia będzie istniejące odejście Ø90 od wodociąg Ø160 przebiegającego przez działkę Inwestora. Wodociąg Ø90 zasila obecnie istniejący hydrant zewnętrzny. W ramach projektowanego obiektu przewidziano: włączenie się do istniejącego odcinka wodociągu w punkcie **w1**; przeniesienie istniejącego hydrantu Dn80 w nową lokalizację wraz z demontażem fragmentu istniejącego odcinka sieci; zasilanie hydrantu wewnętrznego HP52 poprzez wykonanie wodociągu Ø63 na odcinku od punktu **w2** do budynku oraz przegłębienie istniejącego wodociągu Ø160 na odcinku **w3 – w4** w związku ze zmianą linii skarpowania i wykonaniem dodatkowego chodnika wzdłuż placu manewrowego. Nowe odcinki sieci wodociągowej zaprojektowano z rur PE SDR11 PN 16. Szczegóły rozwiązań przedstawione zostały w części rysunkowej opracowania.

### 3.2 Wytyczne materiałowe

- rury PE100, SDR11, PN 1.6 łączone przez zgrzewanie
- kształtki z żeliwa sferoidalnego kołnierzowe PN16
- Śruby do skręcania połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej.
- kształtki PEHD do zgrzewania elektrooporowego zgodne z systemem rur (dopuszcza się stosowanie kształtek zgrzewanych doczołowo dla rur średnicy  $\geq \phi 90\text{mm}$ )

### 3.3 Wytyczne wykonawcze

Wykopy pod projektowane rurociągi wykonać mechanicznie a w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia ręcznie. Układanie rurociągów musi być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym.

Rurociągi układać na 10 cm podsypce z piasku. Po ułożeniu wodociągu oraz po pozytywnym przeprowadzeniu prób ciśnieniowych wykonać obsypkę z piasku sięgającą po zagęszczeniu 30 cm nad wierzch rury. W trakcie wykonywania obsypki na wys. 20 cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą szerokości 200 mm koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Pozostałą część wykopu zasypywać gruntem rodzimym zagęszczając go do wskaźnika  $Is=1,0$  pod drogami oraz  $Is=0,97$  w terenie zielonym. W gruncie tym nie może występować gruz, kamienie, itp.

Rurociągi układać w wykopach zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Wodociąg wykonać z rur i kształtek PE łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe i doczołowe oraz z kształtek z żeliwa sferoidalnego. Odgałęzienia oraz posadowienie armatury, należy stabilizować poprzez wykonanie bloków oporowych.

Zgodnie z PN-81/B-10725 wartość ciśnienia próbnego wynosi  $p_p = 1.5$  pr (ciśnienia roboczego) lecz nie mniej niż 1.0 MPa.

Przed zasypaniem wykopów, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą ułożonych przewodów. Po pozytywnych wynikach próby wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować.

Zasuwy oznaczyć tablicami znamionowymi umieszczonymi na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5 m od oznaczanego uzbrojenia. Wykonanie tablic zgodnie z PN-86/B-09700.

## 4 KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA

### 4.1 Opis projektowanych rozwiązań

Ścieki pochodzące z rozbudowanego boksu włączone zostaną do nowoprojektowanych studni T01 zaprojektowanej na istniejącej kanalizacji technologicznej. W związku z rozbudową boksu zaprojektowano także budowę nowego odcinka kanalizacji T1 – T2. Istniejące podłączenie wpustu na placu, znajdujące w szerokości projektowanej rozbudowy przeznaczone jest do demontażu. Szczegóły dotyczące tras i prowadzenia rurociągów wg części rysunkowej opracowania.

### 4.2 Wytyczne materiałowe

- rury i kształtki PVC kielichowe klasy SN8, lite, łączone na uszczelki gumowo-wargowe.
- studnie betonowe z prefabrykowanych elementów betonowych (z dennicą monolityczną) z betonu klasy C35/45 W8, łączonych na uszczelki, z włazem o średnicy Ø600 klasy D400 z żeliwa sferoidalnego zgodnie z normą PN-EN 124, włazy wentylowane.
- przejścia szczelne przez studnie

### 4.3 Obliczenia

#### Wyznaczenie ilości wody opadowej wprowadzonej do kanalizacji technologicznej

Rozbudowa boksu zmniejsza ilość ścieków odprowadzanych do kanalizacji technologicznej z związku z przekierowaniem wód opadowych pochodzących z zadaszenia do systemu kanalizacji deszczowej

$$Q = F \cdot \Psi \cdot \frac{I}{10000}$$

F – odwadniana powierzchnia, m<sup>2</sup>

I – miarodajne natężenie deszczu: I = 174 dm<sup>3</sup>/s\*ha

Ψ – współczynnik spływu

#### Stan projektowany (ubytek ilości ścieków)

| Nawierzchnia           | Powierzchnia F [m <sup>2</sup> ] | Współczynnik spływu Ψ | Powierzchnia zredukowana F <sub>zred</sub> [m <sup>2</sup> ] | Deszcz miarodajny q [dm <sup>3</sup> /s*ha] | Przepływ obliczeniowy Q [dm <sup>3</sup> /s] |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|---|--|
| Zadaszenie istn. placu | -167                             | 1,0                   | -167   | 174   | -2,9   |
| suma:                  | -167                             | -                     | -167   | <b>Q<sub>nom</sub> =</b>                    | <b>-2,9</b>                                  |

### 4.4 Wytyczne wykonawcze

Rurociągi układać na min 10 cm podsypce z piasku. Z tego samego materiału należy wykonać obsypkę i zasypkę rur do wysokości 30 cm ponad jej wierzch.

Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi przez przedstawiciela inwestora w otwartym wykopie.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczeniu można zasypać wykop gruntem rodzimym. Obsypkę rurociągów i zasypkę wykopów należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $Is=1,0$ .

Przed zasypaniem wykopów, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą ułożonych przewodów. Badanie szczelności kanalizacji grawitacyjnej powinny być przeprowadzone wg PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez około 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka kanalizacji do poziomu terenu.

Przejścia rur przez ściany studni wykonać jako szczelne prowadząc rury w fabrycznych tulejach ochronnych.

## 5 KANALIZACJA DESZCZOWA

### 5.1 Opis projektowanych rozwiązań

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej odwadniać będzie wodę z projektowanego zadaszenia boksu na odpady zmieszane zlokalizowanego na terenie Zakładu. Odwodnienie przewiduje się za pomocą zewnętrznej rury spustowej RS1 (lokalizacja wg proj. architektury). Rurę spustową należy włączyć do nowoprojektowanej studni D2. Istniejące rurociągi wraz ze studnią, znajdujące w szerokości projektowanej rozbudowy przeznaczone są do demontażu. Szczegóły dotyczące tras i prowadzenia rurociągów wg części rysunkowej opracowania.

### 5.2 Wytyczne materiałowe

Sieci kanalizacyjne należy wykonać z następujących materiałów:

- rury i kształtki PVC kielichowe klasy SN8, lite, łączone na uszczelki gumowo-wargowe.
- studnie betonowe z prefabrykowanych elementów betonowych (z dennicą monolityczną) z betonu klasy C35/45 W8, łączonych na uszczelki, z włazem o średnicy Ø600 klasy D400 z żeliwa sferoidalnego zgodnie z normą PN-EN 124, włazy wentylowane.
- przejścia szczelne przez studnie

### 5.3 Wytyczne wykonawcze

Rurociągi układać na min 10 cm podsypce z piasku. Z tego samego materiału należy wykonać obsypkę i zasypkę rur do wysokości 30 cm ponad jej wierzch.

Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi przez przedstawiciela inwestora w otwartym wykopie.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczeniu można zasypać wykop gruntem rodzimym. Obsypkę rurociągów i zasypkę wykopów należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $Is=1,0$ .

Przed zasypaniem wykopów, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą ułożonych przewodów. Badanie szczelności kanalizacji grawitacyjnej powinny być przeprowadzone wg PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez około 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka kanalizacji do poziomu terenu.

Przejścia rur przez ściany studni wykonać jako szczelne prowadząc rury w fabrycznych tulejach ochronnych.

### 5.4 Obliczenia

Do obliczeń przyjęto współczynnik spływu dla dachów = 1.0. Przyjęto opad maksymalny podczas deszczu nawałnego  $Q_{max}=174$  [dm<sup>3</sup>/s\*ha].

Wyznaczenie ilości wody opadowej wprowadzonej do sieci kanalizacji deszczowej

$$Q_{DC} = F * \Psi * \frac{I}{10000}$$

F – odwadniana powierzchnia, m<sup>2</sup>

I - miarodajne natężenie deszczu:  $I = 174$  dm<sup>3</sup>/s\*ha

Ψ – współczynnik spływu

Stan projektowany

| Nawierzchnia                | Powierzchnia F [m <sup>2</sup> ] | Współczynnik spływu Ψ | Powierzchnia zredukowana F <sub>zred</sub> [m <sup>2</sup> ] | Deszcz miarodajny q [dm <sup>3</sup> /s*ha] | Przepływ obliczeniowy Q [dm <sup>3</sup> /s] |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|---|--|
| Zadaszenia (pow. dodatkowa) | 179                              | 1,0                   | 179  | 174   | 3,1  |
| suma:                       | 179                              | -                     | 179  | <b>Q<sub>nom</sub> =</b>                    | <b>3,1</b>                                   |

**Dodatkowy przepływ obliczeniowy wynosi Q<sub>obl</sub> = 3,1 dm<sup>3</sup>/s**

Opracował:  
Radosław Machel  
POM/0044/POOS/09

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

|  |  |         |
|--|--|---------|
| PROJEKTANT:  | Projektowanie i Obsługa Inwestycji Bartłomiej Gursztyn<br>Ul. Andrzeja Huenefeldta 26/2<br>80-180 Gdańsk   |         |
| INWESTOR:  | „EKO DOLINA” Sp. z o.o. w Łęczycach<br>Al. Parku Krajobrazowego 99<br>84-207 Koleczkowo<br>dz. nr 7/95, obręb Łężyce   |         |
| TYTUŁ PROJEKTU:                                    | Dostosowanie istniejących boksów do magazynowania<br>odpadów przed poddaniem ich procesowi<br>mechaniczno-biologicznego przetwarzania w instalacji<br>na terenie zakładu „Eko Dolina” Sp. z o.o. w Łęczycach |         |
| LOKALIZACJA:                                       | dz. nr 7/95, obręb Łężyce  |         |
| FAZA:  | PROJEKT BUDOWLANY<br>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU   |         |
| ELEMENT PROJEKTU                                   | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA<br>I OCHRONY ZDROWIA   |         |
| BRANŻA   | SANITARNA  |         |
| AUTORZY  | UPRAWNIENIA NR   | PODPIS: |
| PROJEKTOWAŁ:<br><br>mgr inż. arch. RADOSŁAW MACHEL | POM/0044/POOS/09<br><br>specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst.<br>I urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,<br>gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  |         |

11.2023

### 1.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Dostosowanie istniejących boksów do magazynowania odpadów przed poddaniem ich procesowi mechaniczno-biologicznego przetwarzania w instalacji na terenie zakładu „Eko Dolina” Sp. z o.o. w Łęczycach; obręb Łężyce.

### 1.2 Część opisowa.

#### **Zakres robót oraz kolejność realizacji.**

Opracowanie obejmuje rozwiązania w zakresie:

- wodociągu
- kanalizacji deszczowej
- kanalizacji technologicznej

#### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- boksy selektywnej zbiórki odpadów
- hala sortowni
- mur oporowy
- drogi, parkingi, place składowe, ogrodzenie, wagi najazdowe, garaże, warsztat, oraz zbiorniki, pompownie, separatory,
- istniejące uzbrojenie terenu

#### **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- istniejące uzbrojenie terenu,
- ruch wewnętrzny pojazdów na działającym Zakładzie.

#### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

- uderzenie przez pracujący lub niewłaściwie pracujący sprzęt;
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- upadek pracownika z wysokości;
- zagrożenia związane z nieodpowiednim składowaniem materiałów np. rur;
- prowadzenie robót przy użyciu dźwigów (przez cały okres budowy);
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C (dotyczy pory zimowej).

#### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do robót osoby dopuszczające do pracy i kierujące pracą powinny:

- zapoznać pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy;
- omówić z pracownikami sposoby wykonania robót;
- przeszkolić pracowników w zakresie BHP;
- wskazać występujące zagrożenia;
- przedstawić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- omówić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz właściwej odzieży i obuwia roboczego.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót należy:

- określić sposoby powiadamiania pracowników o zaistniałym zagrożeniu np. pożaru oraz określić drogę ewakuacji wytyczoną wcześniej trasą;
- zapewnić pracownikom stosownie do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
- wyznaczyć odpowiednie osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej;

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze oraz stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. (wraz z późniejszymi zmianami)

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

**Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę**

**i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r ( Dz.U.Nr 120, poz.1126).**

Opracował:  
Radosław Machel  
upr. bud. nr POM/0044/POOS/09



## IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| Nr rys. | Nazwa rysunku   | Skala |
|---------|---|-------|
| PZTS01  | Projekt zagospodarowania terenu / Zewnętrzne instalacje sanitarne                     | 1:500 |
| PZTS02  | Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej i deszczowej oraz wodociągu | 1:100 |