

## **1. STRONA TYTUŁOWA**

## 2. SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa .....	1
2.	Spis treści.....	2
3.	Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu .....	3
4.	Uprawnienia projektowe.....	4
5.	Architektura i konstrukcja .....	21
5.1.	Przedmiot opracowania.....	21
5.2.	Inwestor.....	21
5.3.	Własność obiektu .....	21
5.4.	Cel i zakres opracowania.....	21
5.5.	Opis techniczny .....	25
5.6.	Bezpieczeństwo pożarowe – bez zmian.....	26
5.7.	Uwagi końcowe.....	27
5.8.	Część rysunkowa .....	28
6.	Branża sanitarna .....	30
6.1.	Opis techniczny .....	30
7.	Branża elektryczna .....	49
7.1.	Opis techniczny .....	49
7.2.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	57
7.3.	Część rysunkowa .....	59
8.	Uwagi końcowe.....	65

### 3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że zamienny projekt budowlany opracowany dla:

Związku Międzygminnego „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi” ul. Dąbrowskiego 8, 64-920 Piła

dotyczący:

**budowy Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą dla Miasta Piły** sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Dane projektantów opracowujących poszczególne części projektu			
Architektura	Główny projektant	mgr inż. arch. Rafał Piechowiak	Specjalność: architektoniczna 128/PW/91
	Sprawdzający	mgr inż. arch. Sławomir Pawłowski	Specjalność: architektoniczna WP-OIA/OKK/UpB/13/2009 WP-0738
Konstrukcja	Projektant	mgr inż. Mariusz Kończal	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana WKP/0051/POOK/10
	Sprawdzający	inż. bud. Ryszard Kowalski	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana UAN-8386/85/86
Instalacje Sanitarne	Projektant	mgr inż. Robert Ochowiak	Specjalność: instalacje sanitarne WKP/0338/PWOS/10
	Sprawdzający	mgr inż. Maciej Dzikowski	Specjalność: instalacje sanitarne LOD/1487/POOS/10
Instalacje Elektryczne	Projektant	mgr inż. Adam Samson	Specjalność: elektryczna WKP/0197/PWOE/13
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Matuszewski	Specjalność: elektryczna WKP/0175/PWOE/12

#### 4. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Gospodarki Przestrzennej  
ul. Wolności 18  
60-967 POZNAŃ



Nr 128/PW/91

Poznań, 1991-04-178

##### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie par. 4 ust. 1 i 2, par. 7 i par. 13  
ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że :

Pan Rafał P I E C H O W I A K  
magister inżynier architekt

urodzony dnia 20 kwietnia 1962 r. w Poznaniu posiada przygotowanie  
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta

w specjalności architektonicznej  
w zakresie architektury

Pan Rafał P I E C H O W I A K

jest upoważniony do :

- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osob fizycznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- w budownictwie osob fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

BM/



*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Nowak  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Rafał Piechowiak**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **128/PW/91**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0387**.

Członek czynny od: 01-06-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-10-2017 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Aleksandra Kornecką, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0387-AC3A-DFF3-3A43-F88C**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 40 /WP-OIA/OKK/2009

Poznań, dnia 22 czerwca 2009 r.

sygnatura akt: WOIA-OKK/ 14 /2009

### DECYZJA nr WP-OIA /OKK/ UpB/ 13 / 2009

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 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, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pan

**mgr inż. arch. Sławomir Pawłowski**

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i nadaje się

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



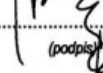
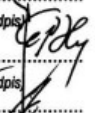
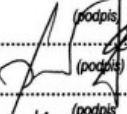
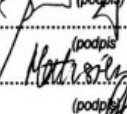
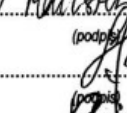

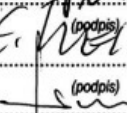
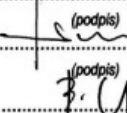
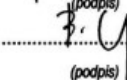

Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Andrzej J. Nowak**  
architekt

Strona 1 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl  
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

1. Przewodniczący Komisji:	mgr inż. arch.	Andrzej Nowak	 (podpis)
2. Sekretarz Komisji:	mgr inż. arch.	Ewa Pawlicka - Garus	 (podpis)
3. Z-ca przewodniczącego komisji:	mgr inż. arch.	Jacek Buszkiewicz	 (podpis)
4. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Stefan Bajer	 (podpis)
5. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Małgorzata Matusiewicz	 (podpis)
6. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Stanisław Mikołajczak	 (podpis)
7. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Anna Plesińska	 (podpis)
8. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Eryk Sieński	 (podpis)
9. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Szymon Weyna	 (podpis)
10. Doradca prawny	mgr	Bartosz Guss	 (podpis)

Otrzymują:

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1) Strona (wnioskodawca): arch. Sławomir Pawłowski | 63-000 Środa Wlkp, ul. Kwiatowa 2 |
| 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego            | 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42  |
| 3) Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów     | 61-772 Poznań, Stary Rynek 56     |
| 4) <u>a.a</u>                                      |                                   |

strona 2 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl  
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Sławomir Pawłowski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/13/2009**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0738**.

Członek czynny od: 01-11-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 27-04-2017 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Aleksandra Kornecka, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0738-E13B-7EF7-BA27-Y563**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-257/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 r.

## 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Robert Piotr Ochowiak**  
magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 01 czerwca 1971 r. we Wrześni

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0338/PWOS/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.

#### Powołanie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący dr inż. Daniel Pawlicki .....  
Członek Komisji dr inż. Andrzej Barczyński .....  
Członek Komisji mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Robert Piotr Ochowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Daniel Piszczek

Otrzymując:

1. Pan Robert Piotr Ochowiak  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Gen. Nila-Fieldorfa 7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2TN-94R-K9M \*

Pan Robert Piotr Ochowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0082/11  
adres zamieszkania ul. Gen. Nila-Fieldorfa 7, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-22 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690  
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10  
sygn. akt. KK/D/7131/1487/10

## 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 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e**

**Panu Maciejowi Dzikowskiemu**

magistrowi inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 24 grudnia 1972 r. w Koźminku

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1487/POOS/10**

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Maciej Dzikowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### **Pouczenie**

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Maciej Dzikowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Maciej Dzikowski  
ul. Łubinowa 16  
99-300 Kutno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-KD6-YS7-YGN \*

Pan Maciej DZIKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2271/02  
adres zamieszkania ul. Łubinowa 16, 99-300 Kutno  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-15 roku przez:

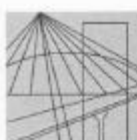
Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-130/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

## 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Adam Samson**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 09 stycznia 1981 r. w Środzie Wielkopolskiej

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

### 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Samson jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Adam Samson  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Konopnickiej 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-4JH-E4P-KBV \*

Pan Adam Samson o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0278/13

adres zamieszkania ul. Konopnickiej 13, 63-000 Środa Wielkopolska

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

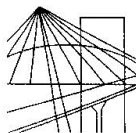
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-02 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-92/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

## 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Łukasz Henryk Matuszewski**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 15 lipca 1980 r. w Brodnicy

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0175/PWOE/12

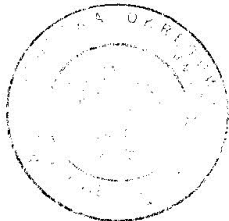
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Henryk Matuszewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Henryk Matuszewski  
62-070 Konarzewo, ul. Wspólna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Y4I-4W4-89M \*

Pan Łukasz Henryk Matuszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0348/12  
adres zamieszkania Konarzewo ul. Wspólna 3, 62-070 Dopiewo  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-01 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



## **5. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

### **5.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zmiana pozwolenia na budowę w zakresie sieci sanitarnych oraz elektroenergetycznych w ramach budowy „punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą dla Miasta Piły” zwany dalej „PSZOK”.

Lokalizacja inwestycji: Miasto Piła, obręb 0008 Piła, działka ewidencyjna: 442.

Z działki 442 zostanie wydzielony obszar ogrodzony siatką o powierzchni do ok. 3 921 m<sup>2</sup>, z czego obszar o powierzchni ok. 2 610 m<sup>2</sup> zostanie utwardzony kostką brukową – bez zmian w stosunku do projektu budowlanego

Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych stanowiący w myśl prawa budowlanego kategorię obiektu XXII, należy do grupy placów składowych postojowych, parkingów i nie jest składowiskiem odpadów w rozumieniu ustawy o odpadach.

Zakres opracowania obejmuje projekt zagospodarowania terenu wraz ze wszystkimi jego elementami, projekt architektoniczno-budowlany, projekty branżowe (branża drogowa, elektryczna i instalacyjna oraz sporządzenie informacji BIOZ). Zakres opracowania nie obejmuje przyłączy wodociągowego, kanalizacyjnego ani elektroenergetycznego.

### **5.2. Inwestor**

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Związek Międzygminny „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”, ul. Dąbrowskiego 8, 64-920 Piła.

### **5.3. Własność obiektu**

Działki ewidencyjne na których będzie przebiegać inwestycja stanowią własność Gminy Piła. Na podstawie umowy użyczenia inwestor (Związek Międzygminny „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”) otrzymał prawo do dysponowania częścią działki 442, na której planowane jest to przedsięwzięcie.

### **5.4. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem planowanej inwestycji jest zmiana pozwolenia na budowę dla zadania budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej i elektroenergetycznej.

#### **Podstawa opracowania:**

Przy opracowaniu zmiany projektu budowlanego, wykorzystano następujące materiały:

- obowiązujące przepisy prawa i normy techniczne,
- projekt budowlany,

- mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu planowanej inwestycji,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- pozwolenie wodnoprawne.

## **Opis i plan zagospodarowania terenu**

### **Dane ewidencyjne**

Obiekt:	Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą dla Miast Piły – zmiana pozwolenia na budowę z dnia 29.12.2016 r. nr AB.6740.1643.2016.III
Inwestor:	Związek Międzygminny „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”, ul. Dąbrowskiego 8, 64-920 Piła
Adres:	Działka 442, obręb 0008 Piła, jednostka ewidencyjna 301901_1 Piła- miasto

### **Zakres zagospodarowania terenu**

W ramach inwestycji na działce o nr ew. 442 powstanie plac utwardzony. Plac zostanie ogrodzony, oświetlony i skanalizowany. Na placu zostanie posadowiona najazdowa rampa samochodowa, rozstawione zostaną kontenery na odpady, wyznaczone zostaną pasy ruchu, miejsca postojowe i rozładunkowe. Na terenie będą również wykonane elementy uzbrojenia podziemnego, w stosunku do projektu budowlanego zmianie ulegnie sieć kanalizacji i sieć elektroenergetyczna, sieć wodociągowa bez zmian.

Inwestycja będzie miała dostęp do drogi publicznej (ulicy Philipsa) przez działkę drogową 456 (ulicę Prześwit). Na placu utwardzonym należy zastosować oznakowanie poziome oddzielające obszar ruchu pojazdów, magazynowania odpadów oraz miejsca postojowe.

### **Istniejący stan zagospodarowania działki**

Działka o numerze ewidencyjnym 442 na której planowana jest budowa placu to w chwili obecnej nieużytek. Przedmiotowy teren nie wymaga, specjalnego przygotowania do realizacji inwestycji takiego jak wyburzenia i dostosowanie innych obiektów budowlanych. Konieczne są prace niwelacyjne w niewielkim zakresie. Nie przewiduje się wycinki drzew. Projektowany PSZOK zlokalizowany jest na terenie przemysłowym, wykorzystywanym jako zaplecze magazynowe. Obszar ten od wielu lat skojarzony jest z działalnością związaną z gospodarką odpadową.

### **Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowany PSZOK stanowić będzie ogrodzony, skanalizowany, oświetlony plac utwardzony, wyposażony w pojemniki i kontenery do zbiórki odpadów oraz kontener socjalno-biurowy. Zasadniczo głównymi robotami dostosowującymi przedmiotowy teren dla potrzeb przyszłej eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będą prace związane z wykonaniem utwardzenia placu oraz niezbędnych instalacji wewnętrznych. W pierwszej kolejności na przedmiotowym terenie należy wykonać prace instalacyjne (uzbrojenie terenu), obejmujące niżej wymieniony zakres przedmiotowy:

- instalację kanalizacji (odprowadzenie ścieków przemysłowych oraz bytowych z kontenera socjalno-biurowego do kanalizacji sanitarnej DN 300 przy ulicy Philipsa);
- instalację kanalizacji deszczowej (odprowadzenie wód deszczowych i opadowych) po podczyszczeniu w separatorze i osadniku wprowadzone zostaną do kanalizacji deszczowej DN 300zlokalizowanej w ulicy Philipsa.

- instalację wodociągową na cele socjalne oraz ppoż. (podłączenie hydrantu oraz kontenera socjalno-biurowego do rurociągu DN 250 zlokalizowanego przy ulicy Filipisa) – bez zmian w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego;
- instalację elektryczną – na cele oświetleniowe placu oraz podłączenie kontenera socjalno-biurowego, rampy oraz kontenera wagowego.

Teren budowy zlokalizowany jest w granicach administracyjnych Gminy Piła. Lokalizację projektowanego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych przedstawiono w części rysunkowej. Na powierzchni placu utwardzonego zostanie wykonana nawierzchnia utwardzona z betonowej kostki brukowej. Teren punktu zostanie ogrodzony, ogrodzenie zostanie wyposażone w bramę wjazdową. Teren punktu obejmuje powierzchnię do ok. 3 921 m<sup>2</sup> przewidzianych pod infrastrukturę techniczną – zbiórkę odpadów komunalnych.

Inwestycja w zakresie budowy samego placu – punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, ze względu na fakt iż swoim zakresem obejmuje zbiórkę złomu, wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W celu odprowadzenia ścieków przemysłowych z terenu rozładunku i magazynowania odpadów (a więc obszarów na terenie których powstają wody odciekowe z miejsc magazynowania odpadów) przyjęto ukształtowanie placu w kierunku wpustów (kratek ściekowych). Ścieki przemysłowe oraz ścieki bytowe odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ulicy Filipisa. Opracowanie projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej według odrębnego opracowania.

Wody opadowe odprowadzone zostaną do wpustów ulicznych, a następnie do kanalizacji deszczowej. Miejsce wpięcia to rurociąg DN 300 zlokalizowany w ulicy Filipisa.

Dostawę energii elektrycznej zapewni projektowane przyłączenie do istniejącej sieci.

#### **Kategoria geotechniczna projektowanego obiektu, układ konstrukcyjny, założenia**

Grunty na którym ma zostać zrealizowana inwestycja znajdują się na terenie miejskim. Dla wykazania przydatności gruntów dla celów planowanej budowy wykonano odwierty geotechniczne wraz z sondowaniem dynamicznym.

Wyniki badań wskazują, że budowa geologiczna podłoża jest prosta i przedstawia się w następujący sposób:

- gleba próchnicza (piaski drobne z humusem oraz piaski drobne z humusem i ze śmieciami) nawiercone ciągłą warstwą od powierzchni terenu do głębokości ca: 0,3 – 0,4m p.p.t.,
- grunty nośne, wykształcone są w postaci osadów sypkich akumulacji wodno – lodowcowej, reprezentowanych przez piaski drobne oraz piaski drobne z humusem. Występują w postaci ciągłej warstwy, zalegającej ze stropem na głębokości 0,3 – 0,4m p.p.t. i wierceniami do głębokości 2,0 m p.p.t., spąg nie został przewiercony

Podczas wykonywanych wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono:

- proste warunki geotechniczne,
- pierwsza kategoria geotechniczna.



## 5.5. Opis techniczny

### Przeznaczenie inwestycji

Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnego zbierania i selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych. Powyższe będzie realizowane przez rozdzielenie (segregację) odpadów komunalnych na wymagane frakcje w momencie ich powstawania tj. segregację odpadów „u źródła” – mieszkańiec gminy będzie prowadził selekcję wytworzonych przez siebie odpadów celem wydzielenia z nich odpowiednich frakcji. Następnie wydzielone odpady będzie dowoził do Punktu a pozostałe (zmieszane) odpady będą odbierane od mieszkańca przez powołane w tym celu służby. Projektowany Punkt będzie obsługiwał mieszkańców Miasta Piły.

### Charakterystyka lokalizacyjna

Lokalizacja inwestycji:

- województwo wielkopolskie;
- powiat: pilski
- gmina: Piła
- obręb 0008
- działka ewidencyjne: 442

### Parametry geometryczne i funkcjonalne – bez zmian;

Poniżej zestawiono podstawowe parametry geometryczne i funkcjonalne projektowanego gminnego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych:

- Rzędna proj. nawierzchni utwardzonej: 70,09 n.p.m. ÷ 70,40 m n.p.m.
- Plac utwardzony o powierzchni 2 610m<sup>2</sup>.

## 5.6. Bezpieczeństwo pożarowe – bez zmian

### Dane ogólne:

- powierzchnia terenu pod inwestycję: ok 3 921 m<sup>2</sup>;
- przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ ;
- zagrożenie wybuchem: nie występuje;
- klasa odporności pożarowej dla zabudowy kubaturowej: E;
- kategoria zagrożenia ludzi: PM; przewidywana liczba osób na kondygnacji/ pomieszczeniu: 10 osób;
- klasa odporności pożarowej dla zabudowy kubaturowej: E; klasa odporności ogniowej: nie stawia się wymagań; stopień rozprzestrzeniania się ognia: słabo rozprzestrzeniające ogień
- punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych stanowi 1 strefę pożarową;
- projektowany hydrant przeciwpożarowy znajduje się bezpośrednio przy projektowanym ogrodzeniu od strony ulicy Philipsa;
- ewakuacja: ewakuacji podlegają wszyscy, którzy znajdują się w rejonie zagrożenia, przewiduje się samoewakuację, która polegać będzie na przemieszczeniu się ludności z rejonów, w których może wystąpić lub wystąpiło bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia poza strefę zagrożenia;
- zabezpieczenie przeciwpożarowe: wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-56;
- urządzenia przeciwpożarowe: brak;
- wyposażenie w gaśnice: gaśnice proszkowe ABC o masie środka gaśniczego 6 kg (GP-6) w: w kontenerze socjalno-biurowym (A), kontenerze na zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (E), w kontenerze wagowym oraz w pomieszczeniu pod rampą rozładunkową - łącznie min. 4 szt.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, rozdział 2, § 4 projekt budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych nie wymaga uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

### 5.7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą techniczną przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników oraz pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Należy używać wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisów BHP.

Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem. Kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora projektu jest niedozwolone.

Dane projektantów opracowujących poszczególne części projektu			
Architektura	Główny projektant	mgr inż. arch. Rafał Piechowiak	Specjalność: architektoniczna 128/PW/91
	Sprawdzający	mgr inż. arch. Sławomir Pawłowski	Specjalność: architektoniczna WP-OIA/OKK/UpB/13/2009 WP-0738

## 5.8. Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

ZD-01    Plan zagospodarowania działki

skala 1:500

# ZD-01 Plan zagospodarowania działki skala 1:500

## 6. BRANŻA SANITARNA

### 6.1. Opis techniczny

#### INSTALACJA SANITARNA W KONTENERZE SOCJALNO-BIUROWYM

##### Zakres objęty –projektem

Projekt obejmuje wykonanie instalacji sanitarnej w kontenerze socjalno-biurowym tj.: instalacji wody użytkowej zimnej i ciepłej, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji ogrzewczej elektrycznej.

##### Dane do projektowania

Projekt budowlany i wyposażenie kontenera socjalnego określonego w projekcie.

##### Rozwiązania projektowe

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa obejmuje doprowadzenie wody do odbiorników znajdujących się w kontenerze:

- umywalka - szt. 1  $q_n = 0,14$   $q_n = 0,14$
- w.c. - szt. 1  $q_n = 0,13$   $q_n = 0,13$
- natrysk - szt. 1  $q_n = 0,30$   $q_n = 0,30$ ,

RAZEM  $q_n$  [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ] = 0,57 (woda zimna)

RAZEM  $q_n$  [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ] = 0,44 (woda ciepła)

##### Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,682 \cdot \left( \sum q_n \right)^{0,45} - 0,14$$

Zimna woda -  $q = 0,39 \text{ dm}^3/\text{s}$

Ciepła woda -  $q = 0,33 \text{ dm}^3/\text{s}$

Projektuje się wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej z tworzyw sztucznych – PE-X (polietylen sieciowany) łączony za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowych uszczelnianych pastą lub taśmą teflonową. Przewody wody ciepłej zaizolować otuliną ze spienionego PE np. Thermaflex gr. 13 mm uszczelnianych na końcówkach (zgodnie z PN-85/B-02421), lub zastosować inne rozwiązanie o parametrach nie gorszych. Jako zawory odcinające stosować tylko zawory kulowe.

Przewody należy prowadzić w miejscach zbliżeń i skrzyżowań pod przewodami elektrycznymi, przy układaniu równoległym minimalna odległość przewodów powinna wynosić 0,50 m, w miejscu skrzyżowań 0,05 m.

Przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od roboczego.

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie przepływowy podgrzewacz wody o mocy 12kW.

Na dopływie zimnej wody zamontować zestaw przyłączeniowy. Po wykonaniu instalacji dokonać dezynfekcji i płukania instalacji.

Wykonanie i próba szczelności instalacji wodociągowej przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy bakteriologicznej w celu sprawdzenia przydatności wody do picia.

Instalacja kanalizacyjna obejmuje odprowadzenie ścieków z następujących urządzeń:

- umywalka - szt. 1  $A_{ws} = 0,5 \times 1 = 1,0$
- w.c. - szt. 1  $A_{ws} = 2,5 \times 1 = 2,5$
- natrysk - szt. 1  $A_{ws} = 1,0 \times 1 = 1,0$

Przepływ obliczeniowy:

$$q = K \cdot \sqrt{\sum A_{ws}} = 0,5 \times \sqrt{4,5}$$

$$q = 1,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średnice przewodów dobrano zgodnie z PN – 92/B – 01707.

Przewody kanalizacyjne pod posadzką należy ułożyć na odpowiednio wyprofilowanej podsypce piaskowo – żwirowej o gr. 15 cm.

Przewody kanalizacyjne prowadzić również w bruzdach ściennych lub przy ścianach.

Trasa projektowanych poziomów kanalizacji sanitarnej, rozmieszczenie pionu z podłączeniem urządzeń sanitarnych, średnice przewodów pokazano w części graficznej opracowania.

Pion zakończyć rurą wywiewną PCV wyprowadzoną nad dach na wys. 0,5 - 1,0 m.

Piony wykonać z rur PVC o śr. 110 mm. Całość wykonać zgodnie z częścią graficzną.

Instalacje ogrzewczą dla ogrzania kontenera zaprojektowano jako elektryczną poprzez grzejniki elektryczne tj.: dla pomieszczenia biurowego grzejnik o mocy 1000 W np.: Convactor GE GE-10/2/10 natomiast do pomieszczenia łazienkowego elektryczny grzejnik drabinkowy o mocy 400W lub inne równoważne rozwiązanie o parametrach nie gorszych.

### **Przyłącze wodociągowe na cele bytowe oraz ppoż.**

Według odrębnego opracowania – wg projektu przyłącza wodociągowego.

### **Instalacja sanitarna zewnętrzna z przyłączem kanalizacji sanitarnej**

#### **Zakres objęty –projektem**

Projekt obejmuje wykonanie instalacji sanitarnej poza kontenerem tj. przykanalika od kontenera do studzienki przyłączeniowej na przyłączu. **Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania (wg projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej).**

### **Dane do projektowania**

Projekt budowlany i wyposażenie kontenera socjalnego określonego w projekcie. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

### **Rozwiązania projektowe**

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC 160 klasy S (SDR 34 SN8) o jednolitej strukturze ścianki w całym przekroju łączonych za pomocą uszczelki gumowej odpornej na działanie ścieków.

Całość rurociągu układać na podsypce piaskowej min 15 cm, w obsypce i zasypce 30 cm ponad lico rury. Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Połączenia powinny mieć możliwość przesunięć podłużnych z zachowaniem szczelności. Zastosowane uszczelki winny być odporne na działanie kwasów i zasad w zakresie pH 2 -12 (zgodnie z PN EN 295). Przejście przez ścianę studni winno być szczelne. Na instalacji projektuje się studzienki rewizyjne. Każda zaprojektowana studnia tworzywowa zbudowana jest z kinety, rury trzonowej i teleskopu. Studzienki należy posadowić na podsypce z piasku grubości min. 0,10 cm. Zagęszczenie zasyпки wykonywać warstwami o grubości 30 cm do uzyskania współczynnika zagęszczenia Proctora równy 0.98

Rura trzonowa studni Ø 100 jest połączona pierścieniem uszczelniającym z teleskopem na zakończeniu którego zamontowany jest właz żeliwny kwadratowym z pokrywą pełną o nośności 40 ton.

Rurę karbowaną poszczególnych studni należy przyciąć do wymaganej wielkości na budowie. Cięcie rury należy wykonać po środku karbu. Po wyczyszczeniu kinety i posmarowaniu jej środkiem poślizgowym należy wcisnąć rurę karbowaną z wcześniej nałożoną uszczelką. Dopływ do studni z budynku - przykanalik włączyć w kinetę studni.

Wszystkie przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych winny być wykonane jako przejścia szczelne. Przejście kanalizacją, przykanalikiem - odpływem poziomym z kontenera socjalnego przez ścianę/posadzkę wykonać w rurze ochronnej.

## **Układ zagospodarowania wód deszczowych oraz ścieków przemysłowych na obiekcie**

### **Zakres objęty –projektem**

- **ścieki deszczowe:** projektuje się **systemu kanalizacji deszczowej** odprowadzającej ścieki z terenu utwardzonego (dróg i przejazdów). **Kanalizacja deszczowa** wyposażona jest w osadnik szlamu, separator substancji ropopochodnych oraz zbiornik retencyjny. Ścieki po oczyszczeniu wprowadzane zostaną do odbiornika tj **sieci kanalizacji deszczowej**. Przed studzienką przyłączeniową na przyłączy projektuje się regulator przepływu oraz przepływomierz.
- **ścieki przemysłowe:** projektuje się **systemu kanalizacji przemysłowej** odprowadzającej ścieki z terenu utwardzonego (spod kontenerów, których gromadzone będą odpady). **Kanalizacja przemysłowa** wyposażona jest w osadnik szlamu, separator substancji ropopochodnych oraz zbiornik retencyjny. Ścieki po oczyszczeniu wprowadzane zostaną do odbiornika tj **sieci kanalizacji sanitarnej**. Przed studzienką przyłączeniową na przyłączy projektuje się regulator przepływu oraz przepływomierz.

### **Szczegóły w części rysunkowej opracowani.**

### **Dane do projektowania**

Odprowadzanie ścieków **deszczowych** do sieci kanalizacji deszczowej oraz **przemysłowych** do sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano na podstawie operatu wodnoprawnego oraz Warunków Technicznych wydanych przez gestora sieci.



**Bilans ścieków przemysłowych z obszaru magazynowania odpadów, rozładunku odpadów odprowadzanych do sieci kanalizacji sanitarnej.**

Podstawowe dane do obliczenia ilości wprowadzanych ścieków z:

- powierzchnia odwadniana maksymalnie do **1 700 m<sup>2</sup>**,

Przyjęto następujący współczynnik spływu  $\psi$ :

- tereny utwardzone: 0,85,

Ilość wód opadowych powstałych na terenie planowanego przedsięwzięcia obliczono ze wzoru:

$$Q_{op} = \sum \Psi \times A \times d_{15} \quad \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

gdzie:

$Q_{ocz}$  - miarodajne natężenie ścieków dopływających do zbiornika, [dm<sup>3</sup>/s],

$\psi$ - współczynnik spływu, zależny od rodzaju zlewni, [-],

A - powierzchnia zlewni, [m<sup>2</sup>],

d<sub>15</sub> - 15 minutowy deszcz obliczeniowy o częstotliwości występowania raz na pięć lat, [dm<sup>3</sup>/s\*ha],

Do obliczeń natężenia deszczu miarodajnego określającego ilość opadu przypadającą na powierzchnię odwodnioną przyjęto opad o częstotliwości wystąpienia c=5 i przeciętnie co 5 lat o prawdopodobieństwie wystąpienia p =20.

Obliczenie ilości wód opadowych powstających na terenie zestawiono w formie tabelarycznej.

**Tab. 1. Zestawienie odwadnianych powierzchni**

L.p.	Rodzaj nawierzchni zlewni	Wsp. spływu $\psi$	Powierzchnia zlewni A	Natężenie deszczu obliczeniowego d <sub>15</sub>	Ilość wód opadowych ze zlewni Q <sub>op</sub>
		[-]	[m <sup>2</sup> ]	[dm <sup>3</sup> /s*ha]	[dm <sup>3</sup> /s]
1.	Teren utwardzony	0,85	1 700	132	19,07
				$\Sigma$	19,07

**Określenie w m<sup>3</sup> wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego**

Całkowita maksymalna powierzchnia terenu utwardzonego związanego z magazynowaniem odpadów (np. betonowa kostka brukowa)  $F_{Tu} = \text{do } 1\,700 \text{ m}^2 = 0,17 \text{ ha}$ , współczynnik spływu powierzchniowego ścieków opadowych  $\phi_{Tu} = 0,85$ .

Przepływ ścieków z odwodnienia terenu utwardzonego wynosi:  $Q_{Tu} = 19,07 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

W skali roku, przy średnich rocznych wielkościach opadów uśrednionych do 600 mm, odpływ wynosi:

$$Q_r = 897 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średnią roczną sumę opadów atmosferycznych dla omawianego regionu przyjęto na podstawie danych literaturowych dla m. Wałcz, równą 157,8 dni (źródło: B. Olechowicz-Bobrowska „Częstość dni z opadem w Polsce”, Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk, Prace Geograficzne Nr 86, PWN, Warszawa 1970).

$$Q_{\text{średnie dobowe}} = 5,61 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

**Maksymalny godzinowy zrzut ścieków:** miarodajne natężenie opadu (opad deszczu o 20% prawdopodobieństwie wystąpienia – 5 – letni opad nawalny wg formuły Błaszczyka dla opadu  $H < 800$  mm, czas trwania deszczu 15 min i o natężeniu 132 l/s/ha), przyjmujemy, że deszcz nawalny będzie trwał 15 min w ciągu godziny.

$$Q_{\text{max h}} = 17,19 \text{ m}^3/\text{godzinę}$$

Ścieki z terenu punktu będą ujmowane do planowanej **wewnętrznej sieci kanalizacji przemysłowej** i odprowadzane do **miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej**. Przed odprowadzeniem ścieki te będą podczyszczane w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych. Projektowana instalacja kanalizacji przemysłowej zostanie wyposażona również w przepompownię ścieków o wydatku min. 20 l/s oraz przepływomierz elektromagnetyczny zamontowany na rurociągu tłocznym w studzienice. Wyklucza się możliwość powstawania innych ścieków przemysłowych, w szczególności z płynnych odpadów niebezpiecznych. Ewentualne (awaryjne) wycieki wewnątrz kontenera na odpady niebezpieczne zostaną zabezpieczone w wannie (szczelne, kwasoodporne dno kontenera na odpady niebezpieczne) do czasu ich odpompowania i przekazania podmiotowi posiadającemu stosowne uprawnienia do transportu i zagospodarowania tych odpadów. W przypadku niewielkich wycieków dopuszcza się możliwość ich zabezpieczenia sorbentami oraz umieszczenia w odpowiednim szczelnym pojemniku przez wykwalifikowanego i przeszkolonego w tym zakresie pracownika.

#### Bilans ścieków deszczowych (inne niż przemysłowe) z obszaru dróg i placów manewrowych do sieci kanalizacji deszczowej.

Obliczeniowy przepływ ścieków deszczowych									
$qd = \sum \Psi \times A \times \frac{I}{10000}$									
				[dm <sup>3</sup> /s]					
gdzie:	dach:				drogi utwardzone:			trawniki:	
	Y=		1,00		Y=		0,85	Y=	0,10
	A=		0,0 m <sup>2</sup>		A=		850,0 m <sup>2</sup>	A=	1 551,0 m <sup>2</sup>
	I=		132,0 dm <sup>3</sup> /s ha		I=		132,0 dm <sup>3</sup> /s ha	I=	132,0 dm <sup>3</sup> /s ha
Podstawiając dane do wzoru otrzymujemy:									
qd =			11,58 dm <sup>3</sup> /s						
Qd:15 min			10,43 m <sup>3</sup>						

## Jakość ścieków

Przyjęto następującą jakość ścieków deszczowych.

### Średnie ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych deszczowych:

- węglowodory ropopochodne 15,00 mg/l

## Rozwiązania projektowe

Instalację **kanalizacji deszczowej** oraz **przemysłowej** z rur PVC litych o jednorodnej strukturze ścianki SN 8 SDR 34. Rury należy ułożyć ze spadkiem podłużnym min określonym dla danej średnicy w polskich normach. Układania przewodów wykonać na podsypce z piasku, o grubość 0,20m, odpowiednio zagęszczonej. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem do wysokości 0,3 m ponad rurę i zagęścić. Zagęszczenie obsypki i nadsypki wykonywać warstwowo nie mniej niż 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. **Kanalizację deszczową** oraz **przemysłową** wyposażono w układ oczyszczający z osadnikiem szlamu o pojemności min 1m<sup>3</sup> i separatorem lamelowym 10/100.

Zbiornik szlamowy zaprojektowano żelbetowy o średnicy 1200 mm z wjazdem B 125 kN z zewnątrz dodatkowo zaizolowany powłoką wodoszczelną. Separator lamelowy o przepływie nominalnym 10 l/s, żelbetowy o średnicy 1200 mm z wlotem i wylotem ścieków 200 mm. Pojemność magazynu oleju min 250 dm<sup>3</sup>, z wjazdem B 125 kN. Zaprojektowany układ oczyszczający hydraulicznie pozwala na przeprowadzenie ścieków w ilości 150 l/s.

Na instalacji przemysłowej zamontować przepompownię ścieków oraz przepływomierz elektromagnetyczny (szczegóły w części rysunkowej opracowania).

Na instalacji **kanalizacji deszczowej** oraz **przemysłowej** zaprojektowano studnie:

- **tworzywowe** PVC Ø 425 z wjazdem żeliwnym o nośności 40 ton, zbudowane z kinety, rury trzonowej i teleskopu. W zależności od kierunku przepływu ścieków oraz od konieczności włączenia wpustu został dobrany rodzaj kinety tj. kineta przelotowa-kierunkowa lub kineta zbiorcza z lewym i/lub prawym dopływem do studni. Rura trzonowa studni Ø 425 jest połączona pierścieniem uszczelniającym z teleskopem na zakończeniu którego zamontowany jest wjazd żeliwny kwadratowy z pokrywą pełną. Studzienki należy posadowić na podsypce z piasku grubości 0,20.
- **betonowe** o średnicy wewnętrznej min. 1000 mm betonowe zgodne z PN-EN 1917:2004, z betonu min. C35/45, nasiąkliwości <6,0%, wodoszczelność 50kPa, z prefabrykowaną dolną częścią studni z gotową kinetą, z uszczelkami gumowymi. Stopnie wjazdowe w otulinie tworzywowej zgodnie z PN-EN 13101:2005 lub drabinką zgodną z PN-EN 14396:2006. Zwieńczenie studni stanowi zwężka oraz wjazd żeliwny z wypełnieniem betonowym, Ø625 mm, klasy D400 zgodne z PN-EN 124:2000.

**W przypadku umiejscowienia studni w obszarze wysokiego poziomu wód gruntowych studnie należy zabezpieczyć przed wyporem (jeżeli konstrukcja studni tego wymaga – konsultacja z projektantem).**

Na terenie objętym inwestycją zaprojektowano wpusty uliczne żeliwne z osadnikiem umieszczonych na płycie pokrywowej i pierścieniu fundamentowym. Studnie pod wpusty zaprojektowano z kręgów – elementów betonowych łączonych na zaprawę polimerową C35/45 wodoszczelności  $W \geq 10$ , prefabrykowanych  $\varnothing 500$ .

#### **WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT**

- Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Przed przystąpieniem do budowy oś kolektorów i miejsce posadowienia obiektów winien wytyczyć uprawniony geodeta;
- Rozpoczęcie robót należy zgłosić poszczególnym instytucją zgodnie z uzgodnieniami;
- Ułożenia rurociągów i kolektorów należy dokonać zgodnie z projektem oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz wytycznych producentów rur PCV i PE;
- Z podsypki pod projektowane sieci należy usunąć wszelkie przedmioty o ostrych krawędziach mogących spowodować uszkodzenie rur kanalizacyjnych;
- Przed zasypaniem wykonanego odcinka sieci należy dokonać odbioru częściowego;
- Po zakończeniu całej inwestycji należy wykonać splantowania i uporządkowania terenu wokół pobudowanego obiektu przywracając stan pierwotny;
- Całość robót wykonać zgodnie ze „Specyfikacją techniczną wykonania, odbioru robót”, normami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót, projektem technicznym oraz pod fachowym nadzorem;
- Wszelkie ewentualne zmiany oraz niejasności w projekcie należy uzgodnić z projektantem;
- Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących robót;
- Po zakończeniu realizacji inwestycji dokonać odbioru końcowego i przekazać użytkownikowi kpl. dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacyjnej.

#### **KLAUZULA OPRACOWANIA**

Zawarte w projekcie nazwy materiałów, urządzeń, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne

opisywane oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty bezpieczeństwa, higieniczne i aprobatę techniczną oraz dopuszczenie do stosowania na terenie Polski. W przypadku gdy zastosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, w tym przeprowadzenia nowych obliczeń konieczne jest uzyskanie akceptacji projektanta”.

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

L.p.	Opis	Jedn.	Ilość
<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>			
1	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 160	m	7,5
2	Rura kanalizacyjna PVC-HT Ø 110	m	7,0
3	Rura kanalizacyjna PVC-HT Ø 50	m	2,0
4	Kolano 45° PVC-U Ø 160	szt.	3,0
5	Kolano 45° PVC-HT Ø 110	szt.	8,0
6	Kolano 45° PVC-HT Ø 50	szt.	4,0
7	Trójnik równoprzelotowy 45° PVC-U Ø 160/160/160	szt.	1,0
8	Trójnik równoprzelotowy 45° PVC-HT Ø 110/110/110	szt.	2,0
9	Redukcja PVC-HT Ø160/110	szt.	2,0
10	Redukcja PVC-HT Ø110/50	szt.	2,0
11	Rewizja poziomego kanalizacyjnego	szt.	1,0
12	Wywiewka PVC	szt.	1,0
<b>INSTALACJA KANALIZACJI PRZEMYSŁOWEJ</b>			
1	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 200	m	14,0
2	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 250	m	51,0
3	Rura PE100 SDR11 Dz110	m	10,5
4	Żeliwny wpust drogowy na studzienice betonowej Ø500	szt.	4,0
5	Studnia betonowa Ø1000	szt.	3,0
6	Studnia rozprężna Ø1000	szt.	1,0
7	osadnik Ø1200 o poj. min. 1m <sup>3</sup>	szt.	1,0
8	separator subst. ropopochodnych Ø1200 10/100	szt.	1,0
9	przepompownia ścieków Q=20 l/s	szt.	1,0
10	przeplwomierz elektromagnetyczny + studzienka	szt.	1,0
<b>INSTALACJA WODOCIĄGOWA</b>			
1	Rura wielowarstwowa 16x2,2 + otulina z pianki PU	m	6,6
2	Rura wielowarstwowa 20x2,8 + otulina + otulina z pianki PU	m	4,0
3	Rura PE100 SDR11 Dz32		45,0
<b>BATERIE I PUNKTY CZERPALNE</b>			
1	umywalka pojedyncza + bateria z zestawem montażowym	szt.	1,0
2	miska ustępowa + spluczka + zestaw montażowy	szt.	1,0
3	brodzik + kabina z wyposażeniem	szt.	1,0
4	elektryczny podgrzewacz c.w.u. o poj. ok. 30 l.	szt.	1,0
<b>INSTALACJA GRZEWCA</b>			
1	grzejnik łazienkowy elektryczny typ. "drabinka"	szt.	1,0
2	grzejnik pokojowy elektryczny	szt.	1,0
<b>INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>			
1	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 200	m	97,5
2	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 250	m	64,0
	Żeliwny wpust drogowy na studzienice betonowej Ø500	szt.	4,0
3	Studnia tworzywowa Ø425	szt.	3,0

4	Studnia betonowa Ø1000	szt.	3,0
5	osadnik Ø1200	szt.	1,0
6	separator subst. ropopochodnych Ø1200 10/100	szt.	1,0

**Dane projektantów opracowujących poszczególne części projektu**

Instalacje Sanitarne	Projektant	mgr inż. Robert Ochowiak	Specjalność: instalacje sanitarne WKP/0338/PWOS/10
	Sprawdzający	mgr inż. Maciej Dzikowski	Specjalność: instalacje sanitarne LOD/1487/POOS/10

### 6.3 Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

S-01	Zagospodarowanie terenu- instalacje sanitarne	skala 1:500
S-02	Kontener socjalno-biurowy- instalacje sanitarne	skala 1:50
S-03	Separator substancji ropopochodnych	skala 1:20
S-04	Studzienka kanalizacyjna tworzywowa Ø425	skala 1:10
S-05	Studzienka kanalizacyjna tworzywowa Ø1000	skala 1:10
S-06	Wpust uliczny – przekrój	skala 1:10
S-07	Terenowa instalacja wodociągowa – profil	skala 1:100/200
S-08	Terenowa instalacja kanalizacji przemysłowej – profil	skala 1:100/200
S-09	Terenowa instalacja kanalizacji deszczowej – profil	skala 1:100/200

## S-01 Zagospodarowanie terenu- instalacje sanitarne skala 1:500



## S-02 Kontener socjalno-biurowy- instalacje sanitarne skala 1:50

## S-03 Separator substancji ropopochodnych skala 1:20

## S-04 Studzienka kanalizacyjna tworzywowa Ø425 skala 1:10

## S-05 Studzienka kanalizacyjna tworzywowa Ø1000 skala 1:10

## S-06 Wpust uliczny – przekrój skala 1:10

## S-07 Terenowa instalacja wodociągowa – profil skala 1:100/200

## S-08 Terenowa instalacja kanalizacji przemysłowej – profil skala 1:100/200

## S-09 Terenowa instalacja kanalizacji deszczowej – profilskala 1:100/200



## **7. BRANŻA ELEKTRYCZNA**

### **7.1. Opis techniczny**

#### **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą dla miasta Piły.

#### **Podstawa opracowania projektu**

Podstawę opracowania stanowią:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”,
- Norma P-N-SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.,
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne,
- Wytyczne instalacji branżowych,
- Techniczne warunki przyłączenia.

#### **Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia dotyczące instalacji elektrycznych:

- rozdzielnicę główną PSZOK - RP,
- rozdzielnice kontenerów RK,
- rozdzielnicę rampy RM,
- linię kablową wewnętrzną linię zasilającą,
- oświetlenie terenu,
- instalacje elektryczne w kontenerach,
- zasilanie urządzeń zewnętrznych: waga,
- zasilanie pompowni sanitarnej,
- usunięcie kolizji istniejących linii kablowych z projektowanym placem,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową.

**Charakterystyczne energetyczne dane budynku:**

Zasilanie projektowanej inwestycji	Zasilanie linią kablową YAKYżo 5x35mm 1,0/0,4kV ze złącza kablowego ZK1x-1P.
Napięcie zasilania:	230V/400V
Moc zainstalowana:	37,0 kW
Moc zapotrzebowana:	15,9 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe:	25,0A
Ochrona przeciwporażeniowa:	samoczynne wyłączenie zasilania,
Ochrona przeciwprzepięciowa:	ochrona dwustopniowa – ograniczniki przepięć typu B+C w rozdzielnicy RP.

**Zasilanie obiektu**

Zasilanie projektowanej inwestycji zostanie wykonane ze złącza kablowego, pomiarowego ZK1x-1P zlokalizowanego w granicy działki, od strony ogólnodostępnej drogi. W złączu kablowym zostanie zainstalowany rozliczeniowy układ pomiarowy wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym typu: selektywnego o prądzie znamionowym 25A. Złącze realizowane jest przez operatora energetycznego. W złączu znajduje się podział własności i eksploatacji układu zasilania. Ze złącza kablowego zostanie wyprowadzona wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem typu: YAKYżo5x35mm<sup>2</sup> w kierunku rozdzielnicy RP. Rozdzielnica RP zostanie zainstalowana bezpośrednio przy kontenerze biurowym oznaczonym "A". Rozdzielnica RP zostanie wykonana w szafce o stopniu ochrony IP65 posadowionej na prefabrykowanym fundamencie. Schemat rozdzielnicy został pokazany na załączonym rysunku. W rozdzielnicy zabudować grzałkę z termostatem w celu zapobiegnięcia wytrącania się kondensatu. Z rozdzielnicy RP wyprowadzone będą trzy linie kablowe w kierunku oświetlenia terenu zewnętrznego, rozdzielnicy serwisowej RS oraz linie w kierunku rozdzielnic w kontenerach oznaczonych A, W oraz w kierunku rozdzielnicy pod rampą RM. Zasilanie wagi wraz ze sterowaniem zostanie wykonane z kontenera obsługi wagi "W". Przy obudowie rozdzielnicy RP projektuje się zestaw gniazd z zabezpieczeniami oznaczenie RS. Zestaw gniazd będzie się składał z dwóch gniazd 1-fazowych, 230V, 16A, jednego gniazda 3- fazowego, 400V, 16A oraz jednego gniazda 3- fazowego, 400V, 32A. Zestaw gniazd będzie posiadał stopień ochrony min. IP65.

Linie kablowe na terenie inwestycji układane będą w ziemi na głębokości 0,7m, linie prowadzić faliście tak, aby nie przekroczyć dopuszczalnego naprężenia. Kable powinny leżeć na 15 cm warstwie piasku i być przysypany 15 cm warstwą piasku. Na wysokości 25-35cm nad powierzchnią ułożenia kabla należy rozłożyć oznaczenia trasy kabla w formie niebieskiej folii lub siatki. Po ułożeniu folii wykop zasypać i odtworzyć teren wokół wykopu. Trasy kabli zinwentaryzować geodezyjnie. Każdy kabel powinien zostać wyposażony w oznaczniki kablowe w odstępach 10m. Oznacznik powinien zawierać:

- numer ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Równolegle do wszystkich kabli układanych w ziemi należy układać bednarę FeZn 30x4mm. Bednarę łączyć ze słupami oświetleniowymi oraz kontenerami i wagą.

W rozdzielnicy RP stosować formą zabudowy min. 2b. Wszystkie kable i przewody podłączać poprzez listwy zaciskowej, a nie bezpośrednio do aparatów. Wszystkie aparaty w rozdzielnicy opisać.

### **Instalacje elektryczne zewnętrzne**

Na terenie objętym inwestycją przewiduje się wykonanie następujących instalacji zewnętrznych:

- linia kablowa nn-0,4kV relacji złącze kablowe ZKP – rozdzielnica PSZOK: RP,
- oświetlenie terenu,
- zasilanie pomieszczeń magazynowych dla odpadów niebezpiecznych pod rampą,
- zasilanie kontenerów: biurowego "A", obsługi wagi "W",
- zasilanie wag - 2szt.,
- zasilanie pompowni sanitarnej,
- usunięcie kolizji istniejącego słupa oświetleniowego.

Oświetlenie terenu zostanie wykonane oprawami typu ulicznego ze źródłami LED 65W instalowanymi na słupach oświetleniowych o wysokości 8m oraz oprawami instalowanymi na wiacie. Słupy oświetleniowe zostaną wyposażone w prefabrykowane fundamenty, tabliczki bezpiecznikowe oraz wysięgniki. We wnętrzu słupa zainstalować tabliczkę bezpiecznikową z indywidualnym zabezpieczeniem dla każdej oprawy. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatyczne poprzez astronomiczny zegar sterujący. Linie kablowe układać zgodnie z opisem w punkcie 1.5.

Opracowanie obejmuje zasilanie wagi. Linie kablowe zasilające te urządzenia powinny zostać wprowadzone do szafek zasilających - sterujących, w których zabudowane zostaną elementy automatyki. Zasilanie wagi zostanie wykonane z rozdzielnicy kontenera obsługi wagi RK-W. W kontenerze zainstalowane będzie stanowisko obsługi wagi. Niniejsze opracowanie nie obejmuje układów sterowania.

Na terenie PSZOK projektuje się ściekę ekologiczną. Oświetlenie terenu wokół ścieżki zaprojektowano oprawą typu LED zabudowaną na wspólnym słupie wraz z panelami fotowoltaicznymi, turbiną wiatrową oraz baterią akumulatorów. Zaprojektowano rozwiązanie systemowe składające się z kompletnie połączonych urządzeń. Bateria akumulatorów zapewniać będzie pracę oświetlenia przez ok. 5-6h w ciągu doby. W celu ewentualnego doładowania akumulatorów dla stanowiska słupowego również zaprojektowano podłączenie do obwodu zasilającego z sieci.

### **Instalacje elektryczne – kontenery**

Zasilanie instalacji w kontenerach zostanie wykonane z dedykowanych rozdzielnic oznaczonych RK. W kontenerach A i W (obsługa wagi) rozdzielnice zostaną zainstalowane we wnętrzu kontenera. Z rozdzielnic RK zasilane będą wszystkie urządzenia wymagające zasilania w energię elektryczną zainstalowane w kontenerach. Rozdzielnice RK zostaną wykonane jako szafki natynkowe o stopniu ochrony IP65.

Oświetlenie w kontenerach zostanie zrealizowane za pomocą opraw oświetleniowych, świetlówkowych. Pomieszczenia zostaną oświetlone oprawami nastropowymi. Wymagane wartości natężenia oświetlenia na płaszczyźnie pracy powinny wynosić:

- pom biurowe – 500lx,
- pom socjalne, sanitarne - 200lx,
- pom magazynowe - 100lx.

Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane za pomocą lokalnych łączników oświetleniowych instalowanych w oświetlanych pomieszczeniach.

W kontenerach zostanie wykonana instalacja gniazd wtykowych 230V. Na załączonym rysunku pokazana została propozycja rozmieszczenia gniazd i przyłączy.

Układ pracy instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych: TNS. Wszystkie przewody układać prostopadłe i równoległe do krawędzi ścian i stropów. Przewody obwodów oświetleniowych i gniazd wtykowych układać w rurkach instalacyjnych nastropowo. Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych zabezpieczyć grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Wszystkie oprawy oświetleniowe, gniazda wtykowe oraz przyłącza widocznie oznaczyć numerem obwodu zasilającego. Kontenery zostaną dostarczone jako kompletne z wykonanymi instalacjami elektrycznymi, a powyższy opis, schematy rozdzielnic oraz plan instalacji wewnętrznych mają charakter wytycznych dla prefabrykatora.

### **Instalacje elektryczne- rampa**

Zasilanie pomieszczeń pod rampą rozładunkową zostanie zrealizowane w rozdzielnicy głównej RP linią kablową. Na zewnątrz pomieszczeń projektuje się rozdzielnicę RM, z której zasilane będą wszystkie urządzenia elektryczne zainstalowane w pomieszczeniach. W pomieszczeniach magazynowane będą odpady niebezpieczne dlatego instalacje elektryczne projektuje się jak dla strefy 2 zagrożonej wybuchem.

Oświetlenie w pomieszczeniach zostanie zrealizowane za pomocą opraw oświetleniowych, świetlówkowych. Pomieszczenia zostaną oświetlone oprawami nastropowymi. Przyjęte wartości natężenia oświetlenia na płaszczyźnie pracy powinny wynosić:

- pom magazynowe / techniczne – 200lx,

Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane za pomocą lokalnych łączników oświetleniowych instalowanych w oświetlanych pomieszczeniach.

W pomieszczeniach zostanie wykonana instalacja gniazd wtykowych 230V. Na załączonym rysunku pokazana została propozycja rozmieszczenia gniazd i przyłączy.

Nie stwierdzono aby w tym pomieszczeniu pod rampą występowała strefa zagrożenia wybuchem, zastosowano jednak rozwiązania jak dla pomieszczeń zagrożonych wybuchem ze strefą EX2. Instalacje elektryczne w pomieszczeniach zostaną wykonane jako przeciw wybuchowe. Oprawy oświetleniowe, łącznik, gniazda wtykowe oraz dławice muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożenia wybuchem.

Układ pracy instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych: TNS. Wszystkie przewody układać prostopadłe i równoległe do krawędzi ścian i stropów. Przewody obwodów oświetleniowych i gniazd wtykowych układać w rurkach instalacyjnych nastropowo. Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych zabezpieczyć grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Wszystkie oprawy oświetleniowe, gniazda wtykowe oraz przyłącza widocznie oznaczyć numerem obwodu zasilającego.

Wokół budynku projektuje się dodatkowy uziom otokowy wykonany taśmą FeZn30x4mm układaną w odległości 1m od fundamentów.

## **Ochrona przeciw porażeniom prądem elektrycznym**

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej wykonać system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe posłużą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364: przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto-zielony. Bolce uziemiające gniazd wtykowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawzić w protokole pomiarów.

## **Ochrona przeciw przepięciowa**

W rozdzielnicach RP projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową wykorzystując ograniczniki przepięć typu: B+C. W rozdzielnicach RK oraz RM zainstalować ograniczniki przepięć typu C. Ograniczniki przepięć wyposażać w styk pomocniczy, który podłączyć do lampek sygnalizujących zadziałanie ograniczników. Lampki kontrolne zabudować w elewacji rozdzielnic.

## **Uwagi końcowe**

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Przy wykonaniu instalacji przewodami w rurkach instalacyjnych i pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:
  - trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
  - trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk, bruzd i wiercenie otworów należy wykonać tak aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Jeżeli w budynku umieszczono już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji,
  - elementy kotwiące, haki, kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
- Rozmieszczenie łączników i gniazd w pomieszczeniach może ulec zmianie po uzgodnieniach z inwestorem. Nie może ulec zmianie liczba zainstalowanych gniazd i wypustów oświetleniowych.
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP
- Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.
- Przed doprowadzeniem zasilania do urządzenia sprawdzić typ, napięcie zasilania i lokalizację urządzenia dostarczonego na budowę.

## Obliczenia techniczne

### Bilans mocy, zestawienie obwodów

Nr	Odbiornik	P <sub>i</sub>	P <sub>z</sub>	I <sub>obl</sub>	Bezpiecznik	Przewód	I <sub>dd</sub>
		kW	kW	A			
Rozdzielnica RP							
1	rozdzielnicza RK-A - kontener socjalno - biurowy	9,44	5,44	8,4	R303 20A/63A	YKYżo 5x 10	52
2	rozdzielnicza RK-W - kontener wagi	5,05	3,19	5,0	R303 20A/63A	YKYżo 5x 10	52
3	rozdzielnicza RM - pom. na odpady niebezpiecz. pod rampą	8,43	2,63	4,1	R303 20A/63A	YKYżo 5x 10	52
4	rozdzielnicza RS (serwisowa)	8,00	0,80	1,4	R303 20A/63A	YKYżo 5x 10	52
5	pompownia	4,50	2,25	3,8	R303 20A/63A	YKYżo 5x 6	39
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 20A/63A		
7	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 20A/63A		
A	Oświetlenie						
8	oświetlenie - linia 1	s/clk1 0,48	0,48	0,8	R303 10A/63A	YAKY 5x 16	52
9	oświetlenie - linia 2	s/clk1 0,72	0,72	1,2	R303 10A/63A	YAKY 5x 16	52
10	oświetlenie - linia 3	s/clk1 0,40	0,40	2,0	R303 10A/63A	YAKY 5x 16	62
Razem A:		P <sub>i</sub> =	1,60	1,60	2,7	R303 20A/63A	
B	Przylączy						
					P304 40A/30mA		
11	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
12	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
13	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem B:		P <sub>i</sub> =	0,00	0,00	0,0	R303 20A/63A	
RAZEM rozdzielnica RP			37,0	15,9	24,7	FR 63A	YAKYżo 5x 35
zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym ZK1x-1P					R303 25A/63A		80

### Dobór wewnętrznej linii zasilającej i zabezpieczeń

Prąd obliczeniowy RP:

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = 24,7 A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia przedlicznikowego w złączu kablowym:

$$I_n = 25,0 A$$

Kabel zasilający rozdzielnicę RP: YAKYżo 5x35mm<sup>2</sup>

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia "D".

$$I_z = 80,0 A$$

### Sprawdzenie warunków doboru

Prąd obliczeniowy:

$$I_b = 24,7 A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia:

$$I_n = 25,0 A$$

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia D.

$$I_z = 80,0 A$$

Warunek I

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$24,7 \leq 25,0 \leq 80,0$$

Warunek II

$$I_n \cdot 1,6 \leq I_z \cdot 1,45$$

$$40,0 \leq 116,0$$

Warunki I i II spełnione

**Obliczenie spadku napięcia**

Przy obliczeniach założono odległość od rozdzielnic zasilającej RP równą 65m

Spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = 0,5\%$$

## Obliczenie natężenia oświetlenia

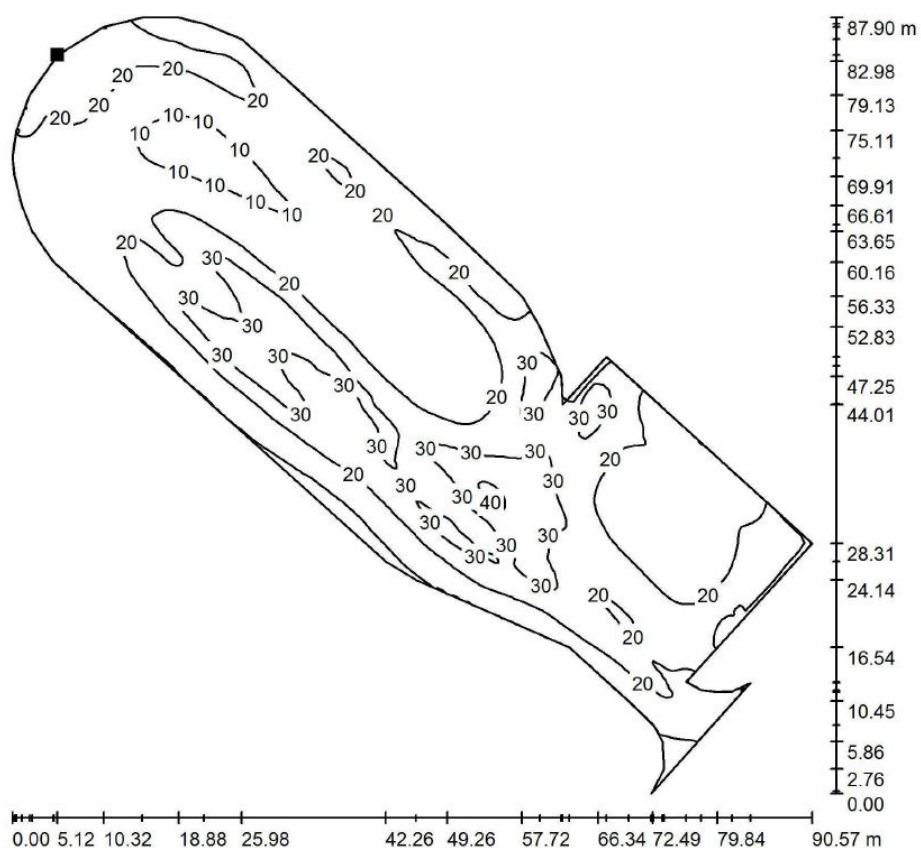
Teren zewnętrzny:

Projekt 1

**DIALux**  
11.11.2016

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / KopiaElement podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 688

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(262.264 m, 687.649 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
20	2.78	41	0.138	0.067



## **7.2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **Przedmiot inwestycji, teren inwestycji**

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą dla miasta Piły.

### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

W pierwszej kolejności należy zabudować rozdzielnicę RP i rozdzielnice w kontenerach. W następnej kolejności wykonać trasy kablowe. Kolejnym etapem będzie ułożenie wewnętrznych linii zasilających. Następnie wykonać linie kablowe zasilające urządzenia w terenie.

### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia**

W trakcie przeprowadzania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- uszkodzeń ciała przy pracach ziemnych które należy wykonać ręcznie,
- możliwość uszkodzeń ciała przy robotach związanych z montażem opraw oświetleniowych i rozdzielnic elektrycznych,
- porażenie prądem elektrycznym przy prowadzeniu prac montażowych i pomiarach elektrycznych.

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

Roboty budowlane związane z realizacją zadania inwestycyjnego wymagają stosowania przyjętych w budownictwie środków ochrony osobistej oraz przepisów BHP.

### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych**

- Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem pracowników służb technicznych Inwestora,
- obiekt i plac budowy winien być wyposażony w czytelny układ oznakowania dróg ewakuacyjnych, wejść, głównych wjazdów,
- przyjęcie i respektowanie placu organizacji budowy z jasnym określeniem stref bezpośredniego zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zatarasowaniem wjazdów na plac budowy.
- umieszczenie tablicy informacyjnej z numerami alarmowymi w widocznym miejscu.

### **Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki**

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie

z transformatora separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),

- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43, stopień ochrony osprzętu zewnętrznego min. IP44.
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy i rozbiórki były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

Dane projektantów opracowujących poszczególne części projektu			
Instalacje Elektryczne	Projektant	mgr inż. Adam Samson	Specjalność: elektryczna WKP/0197/PWOE/13
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Matuszewski	Specjalność: elektryczna WKP/0175/PWOE/12

### **7.3. Część rysunkowa**

Wykaz rysunków:

E-1 plan instalacji elektrycznych zewnętrznych

E-2 Instalacje elektryczne - kontenery

E-3 Instalacje elektryczne - rampa

E-4 Schemat zasilania

E-5 Schemat rozdzielnic głównej RP

## E-1 Plan instalacji elektrycznych zewnętrznych

## E-2 Instalacje elektryczne - kontenery

## E-3 Instalacje elektryczne - rampa

## E-4 Schemat zasilania

## E-5 Schemat rozdzielnic głównej RP



## **8. UWAGI KOŃCOWE**

Wskazane w części opisowej lub graficznej niniejszego projektu marki lub nazwy handlowe podano jako przykładowe w celu określenia klasy produktu, a nie konkretnego producenta, dopuszcza się możliwość wykorzystania ich odpowiedników rynkowych o równoważnych lub lepszych parametrach.