

1. STRONA TYTUŁOWA

2. SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis treści.....	2
3.	Oświadczenia projektantów o wprowadzeniu nieistotnych zmian, w stosunku do projektu budowlanego.	3
4.	Uprawnienia projektowe.....	4
5.	Architektura i konstrukcja	33
5.1.	Przedmiot opracowania.....	33
5.2.	Inwestor.....	33
5.3.	Własność obiektu	33
5.4.	Cel i zakres opracowania.....	33
5.5.	Opis i plan zagospodarowania terenu.....	35
5.6.	Bezpieczeństwo pożarowe.....	48
5.7.	Uwagi końcowe.....	49
5.8.	Część rysunkowa	50
6.	Branża sanitarna	88
6.1	Opis techniczny	88
6.2	Część rysunkowa	97
7.	Branża elektryczna	109
7.1.	Opis techniczny.....	109
7.2.	Obliczenia techniczne	114
7.3.	Część rysunkowa	117
8.	Branża drogowa	125
8.1.	Stan istniejący	125
8.2.	Stan projektowany	125
8.3.	Część rysunkowa	130
9.	Uwagi końcowe.....	134

3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O WPROWADZENIU NIEISTOTNYCH ZMIAN, W STOSUNKU DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt wykonawczy opracowany dla:

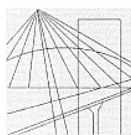
Związku Międzygminnego „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi” ul. Dąbrowskiego 8, 64-920 Piła
dotyczący:

Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą w miejscowości Gajewo dla Gminy Czarnków sporządziłem / sprawdziłem 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			
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
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
Instalacje Elektryczne	Projektant	mgr inż. Adam Samson	Specjalność: elektryczna WKP/0197/PWOE/13
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Matuszewski	Specjalność: elektryczna WKP/0175/PWOE/12
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
Branża Drogowa	Projektant	tech. Hieronim Krzysztofiak	Specjalność: drogowa 191/87/PW
	Sprawdzający	mgr inż. Marek Macedulski	Specjalność: drogowa WKP/0077/POOD/14

4. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-200/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 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
Mariusz Kończal

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 08 kwietnia 1982 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0051/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

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 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 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Kończal jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

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

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Kończal
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Harcerska 14d/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LM7-8WQ-VS3 *

Pan Mariusz Kończal o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0339/10
adres zamieszkania ul. Bławatkowa 38, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-09-22 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Kalisz, dnia 1986-12-17

UAN-8386/85/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 7, § 6 ust.3. -- i §13 ust. 1 pkt. 2 lit. --

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie

pełnienia funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **Ryszard Jan KOWALSKI**

(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa

(tytuł naukowy -- zawodowy)

urodzony(a) dnia 01 lipca 1945 r. w Furth / Niemcy/

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno-budowlanej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

WA Krolów MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szl



Obywatel(ka) - Ryszard Jan KOWALSKI jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków ,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

=====



DYREKTOR
Główny Architekt i Inżynier Budownictwa
mgr inż. Andrzej Kowalski
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-6VA-IB9-65S *

Pan Ryszard Kowalski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2393/01

adres zamieszkania ul. Deszczowa 12, 63-200 Jarocin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-19 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Gospodarki Przestrzennej
ul. Wolności 18
60-967 POZNAŃ



Poznań, 1991-04-178

Nr 128/PW/91

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 osób fizycznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- w budownictwie osób 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/



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: 11-04-2016 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2016 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0387-4B17-93EE-FDY8-7E12

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: 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.

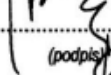
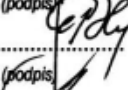
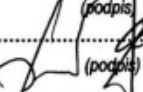
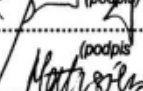

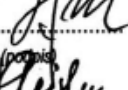
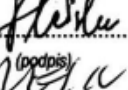
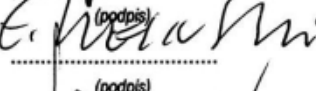
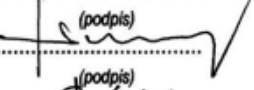
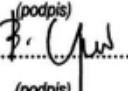


Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Andrzej J. Nowak
architekt

Strona 1 z 2

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 Sieiński	 (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. Kwiatowa2 |
| 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> | |



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: 29-04-2016 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2017 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0738-D734-F75B-B5B2-859F

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: 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. 43, 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. Prośbą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie służył opis 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, wodociągowych 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, wodociągowe 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 Puzdrowski

Otrzymują:

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YZH-D82-XQJ *

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 2017-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-30 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 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-AEY-YME-18D *

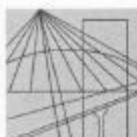
Pan Maciej DZIKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2271/02
adres zamieszkania ul. Łubinowa 16, 99-300 Kutno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-03 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 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-KB1-WLP-VEV *

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 2017-08-31.

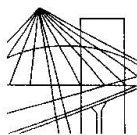
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-03 roku przez:

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.pilb.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

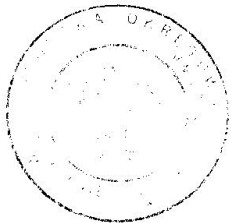
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

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-I7V-8Q1-IXT *

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 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-02 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.
61-712 Poznań Al. Stalingradzka 18

Poznań, dnia 22. 04. 1987 r.

Nr 191/87/Pw

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2, pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 29 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka): Hieronim KRZYSZTOFIAK

(imię i nazwisko)

technik drogowy

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 30 lipca 1947 r. w Srodzie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno — inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Hieronim Krzysztofia
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Główny
[Signature]



m.p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-QH1-TBT-K9R *

Pan Hieronim Krzysztofiak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/2539/01

adres zamieszkania ul. Kilińskiego 36/18, 63-000 Środa Wlkp.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-11 roku przez:

Włodzisław 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 110 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-122/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 18 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

Marek Władysław Macedulski

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 26 października 1985 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0077/POOD/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Władysław Macedulski jest upoważniony w specjalności drogowej do:

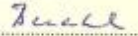
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

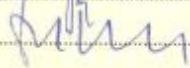
- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

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 – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Marek Władysław Macedulski
61-249 Poznań os. Stare Żegrze 42/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-VJE-TCL-CH6 *

Pan Marek Macedulski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0363/14

adres zamieszkania os. Stare Żegrze 42/4, 61-249 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-10-11 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



5. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

5.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy „punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą dla Gminy Czarnków w miejscowości Gajewo” zwany dalej „PSZOK”.

Lokalizacja inwestycji: Gmina Czarnków, obręb 0005, działki ewidencyjne: 1123/27.

Z działki 1123/27 zostanie wydzielony obszar ogrodzony siatką o powierzchni do ok. 2 620 m², z czego obszar o powierzchni ok. 1 170 m² zostanie utwardzony kostką brukową.

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 Czarnków. Na podstawie umowy użyczenia inwestor (Związek Międzygminny „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”) otrzymał prawo do dysponowania częścią działki 1123/27, na której planowane jest to przedsięwzięcie.

5.4. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem planowanej inwestycji jest budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnego zbierania odpadów komunalnych, ich magazynowania w sposób bezpieczny dla środowiska oraz docelowego zagospodarowania w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Powyższe będzie realizowane przez rozdzielanie (segregację) odpadów komunalnych na wymagane frakcje w momencie ich powstawania tj. segregację odpadów „u źródła”. Mieszkaniec gminy będzie prowadził selekcję wytworzonych przez siebie odpadów celem wydzielenia z nich odpowiednich frakcji. Następnie wydzielone odpady będzie odwoził do punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, a pozostałe (zmieszane) odpady będą odbierane od mieszkańca przez wyłonię podmioty. Projektowany punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych będzie obsługiwał mieszkańców Gminy Czarnków.

Konieczność budowy punktu wynika też z art. 3 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, każda gmina ma obowiązek zapewnić czystość i porządek na swoim terenie i tworzyć warunki niezbędne do ich utrzymania poprzez konieczność tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy.

Odrębnymi opracowaniami objęte zostały przyłącze wodociągowe (wodociąg w zakresie wykraczającym poza zakres działki 1123/27) oraz zjazd z drogi publicznej (dojazd do PSZOK na terenie działek 71 i 72/1).

Podstawa opracowania:

Przy opracowaniu projektu budowlano-wykonawczego, wykorzystano następujące materiały:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu planowanej inwestycji,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach (w zakresie budowy samego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych – na części działki o nr ew. 1123/27),
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- pozwolenie wodnoprawne.

5.5. Opis i plan zagospodarowania terenu

Dane ewidencyjne

Obiekt:	Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą dla Gminy Czarnków w miejscowości Gajewo,
Inwestor:	Związek Międzygminny „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”, ul. Dąbrowskiego 8, 64-920 Piła,
Adres:	Działka o nr ew. 1123/27, obręb 0005, jednostka ewidencyjna 300202.2, Czarnków - ob. wiejski.

Zakres zagospodarowania terenu

W ramach inwestycji na działce o nr ew. 1123/27 powstanie plac utwardzony. Plac zostanie ogrodzony, oświetlony i skanalizowany. Na placu zostanie posadowiona najazdowa rampa samochodowa, wiata nad rampą, rozstawione zostaną kontenery na odpady, wyznaczone zostaną pasy ruchu, miejsca postojowe i rozładunkowe. Na terenie będą również wykonane elementy uzbrojenia podziemnego jak kanalizacja, instalacja wodociągowa i instalacja elektroenergetyczna. Obsługa komunikacyjna będzie się odbywała z drogi wojewódzkiej znajdującej się na działce 116. Na placu utwardzonym należy zastosować oznakowanie poziome oddzielające obszar ruchu pojazdów, magazynowania odpadów oraz miejsca postojowe.

Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka o numerze ewidencyjnym 1123/27 na której planowana jest budowa placu 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.

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 sanitarnej (odprowadzenie ścieków bytowych z kontenera socjalno-biurowego);
- instalację kanalizacji ścieków opadowych i roztopowych (w ramach wewnętrznej instalacji z odprowadzeniem ścieków deszczowych do gruntu (system rozsączania po wcześniejszym podczyszczeniu ścieków w osadniku i separatorze;
- instalację wodociągową na cele socjalne oraz ppoż. (podłączenie hydrantu oraz kontenera socjalno-biurowego);
- instalację elektryczną – na cele oświetleniowe placu oraz podłączenie do kontenera socjalno-biurowego, pomieszczenia na odpady niebezpieczne oraz na przedmioty do ponownego użycia.

Teren budowy zlokalizowany jest w granicach administracyjnych gminy Czarnków. 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. 2 260 m² przewidzianych pod zbiórkę odpadów komunalnych. Dla tego obszaru przewidziano 5 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w tym jedno miejsce postojowe dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych). Zjazd na teren inwestycji odbywać się będzie z działki drogowej 72/1- drogą wojewódzką Nr 153 poprzez działkę 71 na działkę 1123/27. Projekt zjazdu wykonany zostanie odrębnym opracowaniem.

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 wód opadowych przyjęto ukształtowanie placu w kierunku wpustów (kratek ściekowych). Wody deszczowe odprowadzone do skrzynek rozsączających, po uprzednim ich podczyszczeniu w osadniku piasku oraz separatorze substancji ropopochodnych.

Dostawę energii elektrycznej do instalacji oświetleniowej zapewni projektowane przyłączenie do istniejącej sieci (wg. odrębnego opracowania).

Ze względu na konstrukcję punktu, nie przewiduje się dodatkowych ułatwień dla osób niepełnosprawnych, w przypadku gdy mieszkaniowiec nie będzie w stanie umieścić danego odpadu w odpowiednim kontenerze lub pojemniku, pomocy udzieli mu obsługa punktu.

Funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane. Planowany kontener socjalno-biurowy jak i punkt jako całość spełniać będzie wymagania bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie przewiduje się uciążliwej emisji hałasu lub drgań, nie przewiduje się więc specjalnych zabezpieczeń związanych z ochroną przed hałasem i drganiami. Ze względu na kubaturę obiektu przewiduje się ogrzewanie elektryczne co pozwoli na racjonalizację użytkowania energii. Warunki użytkowe wewnątrz kontenera związane są z przeznaczeniem obiektu – pomieszczeniem socjalno-biurowym dla pracownika punktu.

Planowany do wykorzystania kontener jest standardowym rozwiązaniem stosowanym w obiektach tego typu, pozwala na utrzymania właściwego stanu technicznego. Kontener stanowić będzie zaplecze socjalno-biurowe pracownika punktu, nie będzie stanowił obiektu użyteczności publicznej, nie przewiduje się więc dostosowania do korzystania z niego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich. Plac magazynowy stanowić będzie obszar po którym poruszać się będą pojazdy mieszkańców, ze względu na płaską konstrukcję sam plac dostosowany jest do korzystania dla osób niepełnosprawnych, w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich. Niemniej sam proces umieszczania odpadów w pojemnikach i kontenerach – ze względu na zastosowanie standardowych, powszechnie używanych pojemników – stanowić może problem, w takiej sytuacji mieszkaniowiec uzyska pomoc pracownika punktu. Projektując kontener

socjalno-biurowy jak i cały obiekt uwzględniono warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Ze względu na charakter i przeznaczenie budynku nie przewiduje się specjalnych rozwiązań związanych z ochroną ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej, ochroną obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską. Kontener został usytuowany na działce budowlanej w sposób zgodny z przepisami Prawa budowlanego oraz przepisami szczegółowymi. Ze względu na charakter obiektu jako całości oraz faktu iż oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia zamyka się w granicach działek objętych opracowaniem nie występuje ryzyko oddziaływania na interesy osób trzecich.

Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy określono w rozdziale 4. „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Sposób zagospodarowania mas ziemnych

Masy ziemne z wykopów w postaci piasków będą wykorzystane do zniwelowania terenu, nadmiar zostanie wywieziony poza teren inwestycji przez odpowiednie firmy posiadające do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wiata

Zaprojektowano stalową wiatę jednonawową wspartą na dwóch rzędach słupów rozstawionych osiowo co 775 cm i 525 cm. Rozpiętość osiowa ramy głównej wynosi 1100 cm. Wiata zaprojektowana w postaci ramy utwierdzonej w węźle słup-rygiel, słupy utwierdzone w żelbetowych stopach fundamentowych. Dach płatwiowy stężony, przekryty blachą trapezową.

Fundamenty

Stopy wykonać z betonu klasy C20/25 i zbroić prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN. Fundamenty wykonać na 10cm warstwie podbetonu (beton C8/10) na warstwie gruntu nośnego na rzędnej -1,00 t.j. 1,0 m p.p.t. W przypadku gruntu nienośnego na tym poziomie należy go odkopać i uzupełnić piaskiem zagęszczonych do $I_s \geq 0,97$. Powierzchnie boczne i górną należy zabezpieczyć preparatem izolacyjnym do betonu.

Konstrukcja stalowa

Elementy stalowe wykonać ze stali S235JR i należy ją zabezpieczyć antykorozyjnie. Sposób zabezpieczenia do wyjaśnienia z inwestorem na etapie realizacji obiektu. Konstrukcję wykonać na podstawie niniejszego projektu wykonawczego po opracowaniu dokumentacji warsztatowej.

Podstawa opracowania

Opinia geotechniczna – ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012 r. Poz.463).

Geotechniczne warunki posadowienia

Z badań gruntu wynika, że grunt jest złożony z wielu różnorodnych warstw geotechnicznych. Przewiduje się wykonanie posadowienia na warstwie gruntu nośnego poniżej poziomu gruntu z humusem oraz gruntem zawierającym części organiczne. Warstwy powyżej należy usunąć i uzupełnić piaskiem zagęszczonych do $I_s \geq 0,97$. Przed wykonaniem posadowienia należy rozpoznać parametry gruntu.

Kategoria geotechniczna obiektu

Dla projektowanego obiektu wyznaczono pierwszą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Uwagi

W przypadku odkrycia gruntów o odmiennych parametrach od zakładanych należy zwrócić się do projektanta w celu przeanalizowania zaistniałej sytuacji.

Obliczenia statyczne i wymiarowanie

Podstawa obliczeń statycznych

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o:

- Założenia i rysunki projektowe
- Obowiązujące normy i rozporządzenia

- Literaturę fachową

Wykaz obciążeń:

Przyjęto następujące obciążenia:

- materiały budowlane według danych producentów
- obciążenie śniegiem: II strefa obciążenia
- obciążenie wiatrem: I strefa obciążenia

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych wykonano w oparciu o przedmiotowe normy i literaturę fachową.

Schematy statyczne przyjęte do obliczeń

- Wiatę zaprojektowano jako ramę z węzłami utwierdzonymi w kalenicy i w okapach oraz słupami utwierdzonymi w stopach fundamentach.
- W kierunku podłużnym przewiduje się wykonanie belek usztywniających z węzłami przenoszącymi moment zginający

Odwodnienia

Rynny i rury spustowe – rynnę i rury spustowe wykonać cynkowe, lub z PCV. Rynny i rury spustowe plastikowe lub z ocynku o średnicy min. 110 mm, w kolorze brązowym lub naturalnym.

Uwagi końcowe

Konstrukcyjną część projektu należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami projektu. Niniejsze opracowanie - projekt wykonawczy stanowi podstawę do wykonania prac budowlanych.

W celu wykonania konstrukcji stalowej, niezbędne jest opracowanie odrębnej szczegółowej dokumentacji warsztatowej.

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.

Świadectwo charakterystyki energetycznej wiaty

Projektowana wiatka posiada powierzchnię mniejszą od 1 000 m² w związku z czym zgodnie z §11 ust 2. pkt 12 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, nie zaistniała konieczność przeprowadzenia analizy możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji

energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Wiata jest budynkiem niewyposażonym w instalacje zużywające energię, z wyłączeniem oświetlenia wbudowanego. W związku z powyższym oraz na podstawie §11 ust 2. pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz art. 3.4. punkt 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 o charakterystyce energetycznej budynku, projektowana wiata nie wymaga sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej.

Rampa

Najazdowa rampa rozładunkowa służyć będzie mieszkańcom do wygodnego i bezpiecznego umieszczania odpadów od góry do kontenerów ustawionych w sąsiedztwie rampy. Na rampę wjeżdżać będą mogły pojazdy osobowe oraz pojazdy osobowe z przyczepami. Najazd i zjazd odbywać się będzie poprzez zaprojektowane dwie pochylnie. W celu zmniejszenia kolizyjności zleca się aby zaznaczyć, która pochylnia ma służyć jako wjazd na rampę, a która jako zjazd, w tym celu w projekcie przewidziano odpowiednie oznakowanie poziome. Po wjechaniu na rampę samochodu, zatrzyma się on w oznaczonych miejscach. Szerokość rampy pozwala na swobodne wyjście z samochodu. Na krawędzi rampy wykonane zostaną barierki. Miejsca zrzutu odpadów oraz kontenery będą czytelnie oznaczone. Po umieszczeniu odpadów w kontenerze, pojazd opuszcza rampę.

Dane ogólne obiektu:

- | | |
|--|------------------------|
| • Rzędna posadowienia rampy | 54,68 – 54.85 m n.p.m. |
| • Powierzchnia rampy na poz. +0,99 m bez podjazdów i krawężników | 43,1 m ² |
| • Powierzchnia podjazdów bez krawężników | 40,4 m ² |
| • Długość rampy wraz z podjazdami | 26,5 m |
| • Szerokość podjazdów | 310 cm |
| • Szerokość rampy na poz. +0,99 m bez podjazdów | 375 cm |
| • Wysokość rampy ponad teren z krawężnikiem | 119 cm |

Przewiduje się wykonanie rampy rozładunkowej służącej do dogodnego rozładunku odpadów komunalnych przywiezionych przez pojazdy do 3,5 t. Rampa będzie złożona z pochylni o długości 7,0 m każda oraz części poziomej o długości 12,5 m. Pochylenie podjazdu i zjazdu wynosi 15%. Wysokość poziomej części rampy w stosunku do terenu utwardzonego wynosi 0,99 m.

Rampa będzie wykonana jako konstrukcja żelbetowa prefabrykowana modułowa. Powierzchnia powinna mieć fakturę zwiększającą przyczepność oraz być ograniczona krawężnikiem betonowym oraz dodatkowo oznakowana słupkami na podjeździe i zjeździe. Przewidzieć należy 7 miejsc zrzutu odpadów do kontenerów o szerokości minimum 1,6 m (dwa po stronie przeznaczonej na ustawie większych kontenerów, które ustawione będą dłuższym bokiem do rampy oraz pięć miejsc zrzutu po stronie przeznaczonej na ustawienie kontenerów KP-7, które będą ustawiane krótszym bokiem w stronę rampy) – zgodnie ze schematem w części rysunkowej. W miejscu zrzutu odpadów do kontenerów z uwagi na wysokość rampy poniżej 1,0 m nie wymaga zastosowania barierki ochronnej.

Krawężnik żelbetowy wykonać wokół rampy, jedynie poza miejscem wjazdu i wyjazdu z obszaru rampy.

Konstrukcja rampy będzie prefabrykowana wykonana z betonu o parametrach nie gorszych niż:

- beton: klasa min. C35/45 (B45) na cemencie HSR 42,5
- stal zbrojeniowa: klasa A-IIIN (RB-500W)
- nasiąkliwość: maks. 5%
- klasa ekspozycji: XD3, XD4
- wodoszczelność: W8
- mrozoodporność: F150
- mrozoodporność w NaCl: F50

Faktura betonu, z którego wykonana jest rampa pozostawić niemalowany w kolorze szarym.

Łączenia prefabrykatów należy zabezpieczyć zgodnie z rysunkiem nr R-13, uniemożliwiając przedostanie się wód deszczowych pomiędzy elementy konstrukcyjne.

Konstrukcja rampy wykonana będzie z żelbetowych prefabrykowanych elementów. Głównymi elementami będą prefabrykaty w kształcie litery U ułożone na podbudowie. Elementy prefabrykowane wykonane są z płyty dolnej grubości 20 cm zbrojonej jednokierunkowo z prętami rozdzielczymi. Siatki płyty doleż ułożone są w dwóch rzędach. Wraz z elementami dennymi jako jeden prefabrykat przewożone są ściany pionowe. Ściany pionowe są zbrojne w dwóch kierunkach prętami stalowymi. Podobnie jak i płyta ściana zbrojona jest w dwóch rzędach. Na żelbetowych ścianach prefabrykatów umieszczane są żelbetowe płyty przywożone osobno. Płyta górna o grubości 20 cm zbrojona jest dwukierunkowo w części dolnej płyty prętami ϕ 12 mm co 10 cm. Część górna płyty zbrojona jest przeciwskruczowo siatką z pręta ϕ 8 mm. Dodatkowo zbrojona jest prętami rozdzielczymi w kierunku prostym do zbrojenia głównego. W ścianach prefabrykatów, które stanowią ściany zewnętrzne montowane są dodatkowe prefabrykaty zamykające. Prefabrykaty te mają za zadanie zamknąć wewnętrzną przestrzeń przed dostępem do części pomocniczej PSZOK. Prefabrykaty te wykonane są jako monolityczne gr. 10 cm. Zbrojone są one krzyżowo siatkami stalowymi w dwóch rzędach z pręta ϕ 8 mm co 10 cm. Prefabrykaty łączone są ze sobą za pomocą stalowych kątowników. Kątowniki te przykręcane są do prefabrykatów śrubami stalowymi. Pomiędzy płytą górną prefabrykatu, a ścianą zastosować przekładkę elastomerową. Do prefabrykatów użyć betonu C35/45 Stal RB-500W. Otulina prętów min 3,0 cm. Nasiąkliwość betonu $\leq 5\%$, odporność na NaCl – F50, F150, W8.

Prefabrykowane elementy żelbetowe typu U o wymiarach w rzucie 2,5x2,5 m i wysokości 1,07 m. Płyta żelbetowa pokrywowa na element U o wymiarach 3,75x2,5x0,2 m. Element żelbetowy dolny podjazdu o zróżnicowanej wysokości, dla wymaganego spadku. Płyta żelbetowa pokrywowa elementów dolnych podjazdu, złącze stalowe płaskie i kątowne ze stali ocynkowanej, płaskowników, śrub, podkładka elastyczna pod płyty pokrywowe elementów typu U i podjazdów, uszczelnienia dla złączy płyt pokrywowych elementów typu U i podjazdów. Na płycie żelbetowej proponuje się wykonanie wylewki umożliwiającej wyrównanie powierzchni płyty, co pozwoli ułożyć elementy rampy na płaskim podłożu.

Na dwóch podjazdach rampy po obydwóch stronach zamontować słupki ostrzegawcze powracające w odległościach co jeden metr.

Słupek składa się z dwóch części:

- Słupek wykonany z elastycznego tworzywa sztucznego tak aby w przypadku najechania słupek uchylił się i ponownie powrócił do swego pierwotnego kształtu. Słupek w swej spodniej części wyposażony jest w przegub elastyczny powodujący powrót słupka do pozycji pionowej,
- Gumowa podstawa pozwalająca na zamocowanie słupka w podłożu oraz złączenie poprzez specjalny zamek słupka z podstawą

Słupek jest wyklejony folia odblaskowa 2 generacji.

Słupek wyposażony jest w komplecie w podstawę mocującą, za pomocą przykręcenia śrub mocujących podstawy słupka do krawężnika.



Wymiary:

Wysokość: 1000 mm

Średnica: 100 mm

Waga

Zaprojektowano najazdową, zagłębioną, elektroniczną wagę samochodową o nośności 3,5 t. Wagę wykonać ze stalowo-betonowej bądź stalowej ramy o długości 6 m i szerokości 3 m. Wagę posadzić na odpowiednio przygotowanym podłożu. Na całej długości należy zamontować czujniki tensometryczne. Wynik ważenia wskazany na wyświetlaczu LCD. Miernik wagowy powinien być połączony z programem wagowym oraz komputerem PC, znajdującym się w kontenerze.

Dane ogólne:

- Nośność: do 3,5 ton
- Działka legalizacyjna: 10 kg
- Działka odczytowa: 10 kg
- Szerokość pomostu: 3 m
- Długość pomostu: 6 m
- Zasilanie: 220 V +/- 10%, 50 Hz
- Czujniki tensometryczne: klasy C3
- Zakres pracy temp.: od -30°C do + 40°C

Ścieżka edukacyjna

Wydzielono obszar otoczony tablicami informacyjnymi oraz trzema ławkami drewnianymi, impregnowanymi o szerokości 2 m oraz ścieżka utwardzona kruszywem (grysem 8-16 mm w kolorze ciemnym zaakceptowanym przez Zamawiającego).

Na terenie placu należy także trwale zamontować 5 tablic informacyjnych 1-skrzydłowych otwieranych do góry o szerokości 1500 mm, wysokości 1100 mm i grubości min. 4 mm. Tablice wykonać z dibundu, zamocowane do dwóch stabilnych słupach ze stali nierdzewnej malowanych proszkowo. Tyły tablic wzmocnione krzyżowo metalowymi elementami ze stali nierdzewnej

malowane proszkowo. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania nadruku w pełnym kolorze na w/w tablicach, dodatkowo zabezpieczonego przed czynnikami atmosferycznymi. Nadruk zostanie wykonany na podstawie grafik przekazanych przez Zamawiającego.

Kontener socjalno-biurowy (typ A, oznaczenie BIURO na planie zagospodarowania działki ZD-01)

Specyfikacja kontenera socjalno-biurowego:

Kontener socjalno-biurowy jest obiektem posadowionym na utwardzeniu wykonanym z kostki brukowej. Nie jest obiektem trwale związanym z gruntem, nie posiada fundamentów, tak więc nie jest budynkiem zgodnie z art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane.

Wymiary modułu: L=6055 mm, S=2435 mm, Hw=2540 mm, (Hz=2800 mm).

Powierzchnia po obrysie zewnętrznym: $\approx 14,7 \text{ m}^2$

Powierzchnia użytkowa: $\approx 12,9 \text{ m}^2$

Kubatura: $\approx 41,3 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: jedna

Konstrukcja: spawana rama podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu, elementy konstrukcji pokryte są powłokami antykorozyjnymi, odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV wewnątrz słupów narożnych.

Podłoga: ocynkowana blacha trapezowa, wełna mineralna o grubości 60 mm, płyta OSB gr. 22 mm, wykładzina PCV.

Stropodach: blacha ocynkowana, płyta wiórowa gr. 12 mm, wełna mineralna o grubości 100 mm, płyta laminowana biała. Ściany zewnętrzne (panele) o warstwach: trapezowana blacha lakierowana RAL 9010 (biały) wełna mineralna gr. 60 mm, folia paroizolacyjna, płyta laminowana biała. Dach płaski o kącie nachylenia do 5%.

Ściany wewnętrzne działowe o warstwach: płyta laminowana biała, izolacja termiczna, płyta laminowana biała.

Stolarka: okna PCV białe – zgodnie z rysunkiem. Drzwi: zewnętrzne jednoskrzydłowe, stalowe, białe 900x2000 mm; wewnętrzne jednoskrzydłowe, płycinowe o wymiarach 800x2000 mm – zgodnie z rysunkiem.

Instalacja elektryczna: instalacja oświetleniowa oraz instalacja gniazd wtykowych.

Instalacja grzewcza: grzejnik elektryczny – szt. 2 (1000W oraz grzejnik łazienkowy 400W)

Instalacja wodno-kanalizacyjna: instalacja wodna wykonana z rur PP; instalacja kanalizacyjna wykonana z rur PCV; wyposażenie sanitariatu (muszla toaletowa, umywalka, elektryczny podgrzewacz wody, lustro z półką, uchwyt na papier toaletowy) – w kontenerze należy zamontować olicznikowanie umożliwiające podłączenie wody z projektowanego przyłącza.

Wentylacja: grawitacyjna w pomieszczeniu biurowym oraz mechaniczna w łazience.

Świadectwo charakterystyki energetycznej kontenera biurowego: Zgodnie z art. 3.3. punkt 5 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 o charakterystyce energetycznej budynku projektowany kontener socjalno-biurowy nie wymaga sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej.

Wykaz kontenerów i pojemników

Poniżej przedstawiono podstawowe parametry kontenerów, stanowiących wyposażenie punktu oraz odpowiadające im oznaczenia - oznaczenia przyjęte dla potrzeb niniejszej dokumentacji (oznaczenia na rysunkach i w tekście projektu), nie będące symboliką normatywną:

- a) pojemniki 1100 l – typ H na planie (ZD-01) – 6 szt. – pojemniki z tworzywa sztucznego o pojemności 1,1 m³;
- b) kontenery 7 m³ (KP7) - typ G na planie (ZD-01)- 7 szt. kontenery o pojemności ok. 7 m³, zaczep przystosowany do transportu samochodowego hakowego, przystosowane do przykrycia plandeką;
- c) kontener na gruz budowlany - typ F na planie (ZD-01) – 1 szt. – kontener o pojemności min. 9 m³, i wysokości max. 1 m (liczonej od podłoża), zaczep przystosowany do transportu samochodowego hakowego, kontener niezadaszony, przystosowany do przykrycia plandeką;
- d) kontener wysoki– typ D na planie (ZD-01) – 2 szt. kontener min. 30 m³, wysokość min. 2,00 m, zaczep przystosowany do transportu samochodowego hakowego, kontener zamykany;
- e) kontener na przedmioty do ponownego użycia - typ B - 1 szt., kontener zadaszony, zamykany, objętość min. 30 m³, min. 2,20 m wysokości użytkowej wewnątrz, kontener oświetlony (minimum jedna lampa). Wyposażenie:
 - dwa metalowe ocynkowane regały o wymiarach minimalnych: wys. 200 cm, szer. 100 cm, głębokość 30 cm,
 - gaśnica proszkowa ABC o masie środka gaśniczego 6kg (GP-6).

Konstrukcja metalowa ramowa kontenera składa się z rygli środkowych o przekroju L 25x25x2,2; rygli u podstawy o przekroju L 35x5x2,2; płatwi dachowej o przekroju L 40x40x2,5. Słupy zaprojektowano z L 45x45x2,5 od frontu i z tyłu natomiast boczne słupy z C 55x40x2,5. Środkowa płatek dachowa jest o przekroju C 60x40x2,2. Drzwi wejściowe dwuskrzydłowe o świetle 240/200. Elementy konstrukcji ramowej są ze sobą łączone metoda spawania. Obicie konstrukcji jest wykonane z blachy trapezowej T-12, łączone z konstrukcją przy pomocy śrub.

- f) kontener na ZSEE (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny) - typ E na planie (ZD-01)- 1 szt.

Kontener zadaszony, zamykany, wyposażony w zdejmowany (w częściach) metalowy ruszt znajdujący się na całej powierzchni metalowej podłogi. Ruszt i podłoga kwasoodporne, zabezpieczone przed korozją. Ewentualne wycieki będą przechowywane na powierzchni szczelnej podłogi i usuwane przez przeszkolonego pracownika. Konstrukcja kontenera musi zapewniać zabezpieczenie ewentualnych wycieków odpadów płynnych (lub odcieków z innych

odpadów) poza kontener. Niedopuszczalne jest, aby opad atmosferyczny w jakiegokolwiek postaci dostał się do wnętrza kontenera (np. poprzez otwory wentylacyjne lub ze względu na zastosowanie blachy trapezowej w sposób tworzący otwory w miejscach łączenia się boków i dachu konstrukcji). Kontener musi zapewnić możliwość prostego demontażu rusztu (niewymagającego zastosowania narzędzi) w celu zabezpieczenia, odpompowania lub usunięcia w inny sposób powstałego wycieku. Wysokość kontenera min. 2,50 m wysokości użytkowej wewnątrz wymiary: min. 2,20 m x 5,80 m. Kontener otwierany od dłuższego boku, drzwi dwuskrzydłowe, zlokalizowane w środkowej części dłuższego boku.

g) Kontener zamykany na odpady niebezpieczne - typ C - 1 szt.

Kontener zadaszony, zamykany, wyposażony w zdejmowany (w częściach) metalowy ruszt znajdujący się na całej powierzchni metalowej podłogi. Ruszt i podłoga kwasoodporne, zabezpieczone przed korozją. Ewentualne wycieki będą przechowywane na powierzchni szczelnej podłogi i usuwane przez przeszkolonego pracownika. Konstrukcja kontenera musi zapewniać zabezpieczenie ewentualnych wycieków odpadów płynnych (lub odcieków z innych odpadów) poza kontener. Niedopuszczalne jest, aby opad atmosferyczny w jakiegokolwiek postaci dostał się do wnętrza kontenera (np. poprzez otwory wentylacyjne lub ze względu na zastosowanie blachy trapezowej w sposób tworzący otwory w miejscach łączenia się boków i dachu konstrukcji). Kontener musi zapewnić możliwość prostego demontażu rusztu (niewymagającego zastosowania narzędzi) w celu zabezpieczenia, odpompowania lub usunięcia w inny sposób powstałego wycieku. Wysokość kontenera min. 2,50 m wysokości użytkowej wewnątrz wymiary: min. 2,20 m x 5,80 m. Kontener otwierany od dłuższego boku, drzwi dwuskrzydłowe, zlokalizowane w środkowej części dłuższego boku.

Wyposażenie kontenera na odpady niebezpieczne:

- metalowe ocynkowane regały na podstawowy sprzęt (2 regały wys. 200 cm, szer. 100 cm, głębokość 30 cm, każdy minimum 4 półki o nośności min. 150 kg),
- specjalistyczny pojemnik na odpady niebezpieczne o pojemności min. 200 l (1 szt.) – akumulatory,
- pojemniki na zużyte baterie małogabarytowe o pojemności min. 20 l (2 szt.), dla następujących rodzajów odpadów: 20 01 33, 20 01 34;
- 6 beczek na płynne odpady niebezpieczne o pojemności min. 60 l
- specjalistyczny pojemnik na zużyte świetlówki (odpady z rodzaju 20 01 21 - Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć) o pojemności pozwalającej magazynować w całości świetlówki różnej długości, (min. 100 szt. świetlówek);
- 4 zamykane szczelne specjalistyczne pojemniki o pojemności min. 20 l każdy do magazynowanie leków i odpadów medycznych;
- 10 zamykanych pojemników na inne odpady niebezpieczne, wykonanych z tworzywa kwasoodpornego (6x PEHD min. 10 l, 4x PEHD min. 30 l).

Zieleń izolacyjna

Wokół planowanego placu utwardzonego zaprojektowano obsiew i nasadzenia roślinności.

Zaplanowano wysiew trawy na obszarze oznaczonym na planie zagospodarowania działki o powierzchni ok. 1350 m². Planuje się nasadzenia roślinności minimum 2-3-letnich zgodnie z projektem wykonawczym.

Oznakowanie poziome

Na terenie placu utwardzonego należy zastosować oznakowanie poziome oddzielające obszary ruchu pojazdów, miejsca postojowe oraz obszary magazynowania odpadów, zgodnie z Planem zagospodarowania działki (rys. ZD-01) w części rysunkowej.

Opis techniczny

Przeznaczenie inwestycji

Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnego zbierania i selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych. Powyższe będzie realizowane przez rozdzielanie (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 Gminy Czarnków.

Charakterystyka lokalizacyjna

Lokalizacja inwestycji:

- województwo wielkopolskie;
- powiat: czarnkowsko-trzcianecki
- gmina: Czarnków
- obręb 0005
- działka ewidencyjna: 1123/27.

Parametry geometryczne i funkcjonalne

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

- Rzędna proj. nawierzchni utwardzonej: 54,38 n.p.m. ÷ 55,16 m n.p.m.
- Plac utwardzony o powierzchni 1 170 m².

Opis elementów zagospodarowania terenu

Ogrodzenie:

Ogrodzenie terenu przeznaczonego na punkt selektywnego zbierania odpadów należy wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Zaprojektowano ogrodzenie o wysokości całkowitej 170 cm (do góry słupka). Siatka ocynkowana o oczkach 60-65 mm wysokości 150 cm z drutu o średnicy 3,5 mm. Słupki ocynkowane Ø48 długości 225 cm w rozstawie co 250 cm zabetonowane (beton klasy min. C12/15) w gruncie na głębokość 55 cm (wylewka 30x30 cm na głębokość 80 cm). Słupki zamknąć od góry stalowymi lub plastikowymi zaślepkami. Pod siatką płyta betonowa prefabrykowana betonowa gr. 5 cm, wysokości 25 cm i długości 246 cm wystawiona 10 cm powyżej wykończonego terenu. Pomiędzy siatką i płytami przewidziano 5 cm odstęp.

W ogrodzeniu należy zamontować bramę przesuwczą o szerokości 600 cm.

Kontenery na odpady:

Na przedmiotowym terenie zostaną usytuowane typowe kontenery na odpady. Przykładowe rozmieszczenie kontenerów określono na planie zagospodarowania terenu ZD-01, zaznaczyć jednak należy iż ustawienie jak i dobór kontenerów może ulec zmianie, w zależności od potrzeb. Szczegóły opisano w punkcie "Projektowane zagospodarowanie terenu".

5.6. Bezpieczeństwo pożarowe

Dane ogólne:

- powierzchnia terenu pod inwestycję: ok. 2 620 m²;
- 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
- brak podziału inwestycji na strefy pożarowe oraz dymowe;
- projektowany hydrant przeciwpożarowy znajduje się bezpośrednio przy bramie wjazdowej na teren inwestycji;
- 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) oraz w pomieszczeniu na odpady

niebezpieczne (C), kontenerze na zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (E) oraz w kontenerze na przedmioty do ponownego użycia (B) - 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.

5.8. Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

ZD-01	Plan zagospodarowania działki	skala 1:500
ZD-02	Projekt bramy wjazdowej	skala 1:25
ZD-03	Projekt ogrodzenia	skala 1:20
KS-01	Kontener socjalno-biurowy – rzut parteru	skala 1:50
KS-02	Kontener socjalno-biurowy – elewacje	skala 1:50
K-01	Kontener typ „C”, „E”	schemat
K-02.1	Kontener „B” - ramy ścian przedniej, tylnej i bocznej oraz rzut dachu	skala 1:50
K-02.2	Kontener „B” - elewacje	skala 1:50
K-03	Kontener typ „H”	schemat
K-04	Kontener typ „G”	schemat
K-05	Kontener typ „F”	schemat
K-06	Kontener typ „D”	schemat
R-01	Rampa rozładunkowa – rzuty i widoki	skala 1:100
R-02	Rampa rozładunkowa – przekroje	skala 1:50
R-03	Rampa rozładunkowa – element denny 107 cm	skala 1:50
R-04	Rampa rozładunkowa – płyta nakrywowa	skala 1:50
R-05	Rampa rozładunkowa – płyta nakrywowa najazd	skala 1:50
R-06	Rampa rozładunkowa – element denny rampy nr 3	skala 1:50
R-07	Rampa rozładunkowa – element denny rampy nr 4	skala 1:50
R-08	Rampa rozładunkowa – ogranicznik	skala 1:50
R-09	Rampa rozładunkowa – zamki	skala 1:50
R-10	Rampa rozładunkowa – połączenia 1	skala 1:50
R-11	Rampa rozładunkowa – połączenia 2	skala 1:50
R-12	Rampa rozładunkowa – połączenia 3	skala 1:50
R-13	Rampa rozładunkowa – dylatacje	schemat
WA-01	Waga samochodowa – rzut, przekroje, fundament	schemat
WA-02	Waga samochodowa – zbrojenie, zestawienie stali	skala 1:50
W-01	Wiata - elewacje	skala 1:100
W-02	Wiata - rzut fundamentów	skala 1:100
W-03	Wiata - rzut przyziemia	skala 1:100
W-04	Wiata - schemat konstrukcji dachu	skala 1:100
W-05	Wiata - rzut dachu	skala 1:100
W-06	Wiata - schemat konstrukcji w osiach liczbowych	skala 1:75
W-07	Wiata - przekrój poprzeczny	skala 1:75
Ws-01	Wiata – połączenie stalowe	skala 1:10
Wz-01	Wiata – stopa fundamentowa	skala 1:20
Wz-02	Wiata – zabezpieczenie kominków fundamentowych	skala 1:5

ZD-01 Plan zagospodarowania działki

skala 1:500

ZD-02 Projekt bramy wjazdowej

skala 1:25

ZD-03 Projekt ogrodzenia

skala 1:20

KS-01 Kontener socjalno-biurowy – rzut parteru

skala 1:50

KS-02 Kontener socjalno-biurowy – elewacje

skala 1:50

K-01 Kontener typ „C”, „E”

schemat

K-02.1 Kontener „B” - ramy ścian przedniej, tylnej i bocznej oraz rzut dachu

skala 1:50

K-02.2 Kontener „B” - elewacje

skala 1:50

K-03 Kontener typ „H”

schemat

K-04 Kontener typ „G”

schemat

K-05 Kontener typ „F”

schemat

K-06 Kontener typ „D”

schemat

R-01 Rampa rozładunkowa – rzuty i widoki

skala 1:100

R-02 Rampa rozładunkowa – przekroje

skala 1:50

R-03 Rampa rozładunkowa – element denny 107 cm

skala 1:50

R-04 Rampa rozładunkowa – płyta nakrywowa

skala 1:50

R-05 Rampa rozładunkowa – płyta nakrywowa najazd

skala 1:50

R-06 Rampa rozładunkowa – element dennej rampy nr 3

skala 1:50

R-07 Rampa rozładunkowa – element dennej rampy nr 4

skala 1:50

R-08 Rampa rozładunkowa – ogranicznik

skala 1:50

R-09 Rampa rozładunkowa – zamki

skala 1:50

R-10 Rampa rozładunkowa – połączenia 1

skala 1:50

R-11 Rampa rozładunkowa – połączenia 2

skala 1:50

R-12 Rampa rozładunkowa – połączenia 3

skala 1:50

R-13 Rampa rozładunkowa – dylatacje

schemat

WA-01 Waga samochodowa – rzut, przekroje, fundament

schemat

WA-02 Waga samochodowa – zbrojenie, zestawienie stali

skala 1:50

W-01 Wiata - elewacje

skala 1:100

W-02 Wiata - rzut fundamentów

skala 1:100

W-03 Wiata - rzut przyziemia

skala 1:100

W-04 Wiata - schemat konstrukcji dachu

skala 1:100

W-05 Wiata - rzut dachu

skala 1:100

W-06 Wiata - schemat konstrukcji w osiach liczbowych

skala 1:75

W-07 Wiata - przekrój poprzeczny

skala 1:75

Ws-01 Wiata – połączenie stalowe

skala 1:10

Wz-01 Wiata – stopa fundamentowa

skala 1:20

Wz-02 Wiata – zabezpieczenie kominków fundamentowych

skala 1:5

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 wykonawczy 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 [dm^3/s] = 0,57 (woda zimna)

RAZEM q_n [dm^3/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 złączy zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączy metalowych gwintowych uszczelnianych pastą lub taśmą teflonową. Przewody wody ciepłej zaizolować otuliną ze spienionego PE 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

Zakres objęty –projektem

Projekt obejmuje wykonanie instalacji sanitarnej poza kontenerem tj. przykanalika od kontenera do zbiornika bezodpływowego o poj. max 10m³.

Dane do projektowania

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

Rozwiązania projektowe

Zaprojektowano przykanalik kanalizacji sanitarnej 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 o długości do **zbiornika bezodpływowego o poj. max 10m³** zlokalizowanego na terenie posesji.

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 studzienkę rewizyjną. Zaprojektowana studnia tworzywowa zbudowana jest z kinety, rury trzonowej i teleskopu. Studzienki należy posadowić na podsypce z piasku grubości min. 0,10 cm. Zagęszczenie zasypki 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 kwadratowy 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 na obiekcie

Zakres objęty –projektem

Projekt obejmuje wykonanie systemu kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki z terenu utwardzonego zakończonego osadnikiem szlamu i separatorem substancji ropopochodnych, które po oczyszczeniu wprowadzane zostaną do odbiornika tj skrzynek rozsączających.

Dane do projektowania

Rozsączenie wód opadowych w gruncie zaprojektowano na podstawie operatu wodnoprawnego.

Bilans ścieków odprowadzanych do odbiornika

Podstawowe dane do obliczenia ilości wprowadzanych ścieków z:

- powierzchnia odwadniana maksymalnie do 1 250 m²,

Przyjęto następujące współczynniki spływu ψ :

- 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, [dm³/s],

ψ - współczynnik spływu, zależny od rodzaju zlewni, [-],

A - powierzchnia zlewni, [m²],

d15 - 15 minutowy deszcz obliczeniowy o częstotliwości występowania raz na pięć lat, [dm³/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 ψ	Powierzchnia zlewni A	Natężenie deszczu obliczeniowego d_{15}	Ilość wód opadowych ze zlewni Q_{op}
		[-]	[m ²]	[dm ³ /s*ha]	[dm ³ /s]
1.	Teren utwardzony	0,85	1 250	132	14,03
				Σ	14,03

Określenie w m³ wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego

Całkowita maksymalna powierzchnia terenu z którego będą zbierane wody opadowe lub roztopowe do systemu rozsączania wynosi maksymalnie $FTU = \text{do } 1\,250\text{ m}^2 = 0,125\text{ ha}$, współczynnik spływu powierzchniowego ścieków opadowych $\phi_{TU} = 0,85$.

Przepływ ścieków z odwodnienia terenu utwardzonego wynosi: $QTU = 14,03\text{ dm}^3/\text{s}$.

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

$$Q_r = Fr \cdot 600\text{ mm} = 1062,5\text{ m}^2 \cdot 600\text{ mm} = 637,5\text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_r = 637,5\text{ m}^3/\text{rok}$$

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).

$$Q_{\text{średnie dobowe}} = 637,5\text{ m}^3/\text{rocznie} / \text{ilość dni deszczowych } 157,8 = 4,04\text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{średnie dobowe}} = 4,04\text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalny godzinowy zrzut ścieków: miarodajne natężenie opadu (opad deszczu o 20% prawdopodobieństwie wystąpienia – 5 – letni opad nawalny wg formuły Błaszczyka dla opadu $H < 800\text{ mm}$, czas trwania deszczu 15 min), przyjmujemy, że deszcz nawalny będzie trwał 15 min w ciągu godziny.

$$Q_{\text{max h}} = QTU \times 900\text{ s} = 14,03 \times 900\text{ s} = 12\,627\text{ l} = 12,627\text{ m}^3$$

$$Q_{\text{max h}} = 12,63\text{ m}^3/\text{godzinę}$$

Jakość ścieków

Przyjęto następującą jakość ścieków deszczowych.

Średnie ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych deszczowych:

- Zawiesina ogólna ~ 100 mg/dm³
- Substancje ropopochodne ~ 15 mg/dm³

CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA ŚCIEKÓW

Odbiornikiem odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych jest: grunt, ścieki rozsączone będą głównie w warstwie filtracyjnej stanowiącej piaski co jest korzystną sytuacją pod względem oczyszczania ścieków odprowadzanych do gruntu. Poziom wody gruntowej niski.

Rozwiązania projektowe

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej, grawitacyjnej 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 zakończono układem oczyszczającym osadnikiem szlamu o pojemności min 1m³ i separatorem lamelowym 10/100. Dobrym rozwiązaniem będzie zaproponowany osadnik 1,5 m³ (rysunek IS-11).

Zbiornik szlamowy zaprojektowano żelbetowy o średnicy 1200 mm z wjazem 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 dm³, z wjazem B 125 kN. Zaprojektowany układ oczyszczający hydraulicznie pozwala na przeprowadzenie ścieków w ilości 150 l/s.

Na instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie:

- **tworzywowe** PVC Ø 425 z wjazem 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 kwadratowym z pokrywą pełną. Studzienki należy posadzić 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 $\varnothing 500$.

Projektowaną instalację włączyć do skrzynek rozsączających wg wytycznych producenta urządzenia.

OPIS SKRZYNEK ROZSĄCAJĄCYCH

Położenie skrzynek rozsączających za pomocą współrzędnych geograficznych:

Położenie skrzynek rozsączających za pomocą współrzędnych geograficznych:

- $\phi 52^{\circ}55'11.4''$ szerokość geograficzna,
- $\lambda 16^{\circ}27'17.9''$ długość geograficzna.

Obliczeń dokonano wg. danych z geoserwis.gov.pl.

System rozsączający

Poniżej przedstawiono tok obliczenia ilości skrzynek rozsączających.

Ilość magazynowanej wody w układzie

Wg danych producenta systemu zagospodarowania wody (skrzynki retencyjno-rozsączające) cechują się dużą wydajnością magazynową określaną jako 95%.

Przy założeniu powierzchni skrzynek 8x10 szt. tj.: $4 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 40 \text{ m}^2$

wysokość gromadzenia $h = 0,4 \text{ m} = 16 \text{ m}^3$

Zestawienie ilości skrzynek wg. producenta

dla natężenia deszczu $150 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ i czasu trwania 15 '

piasków drobnych 6 skrzynek dla 100 m odwadnianych

1250 m powierzchni odwadnianej

$1250/100 \times 6 = \mathbf{75 \text{ skrzynek - przyjęto 80 szt.}}$

Rozsączanie metodą obliczeniową

$$A_{zr} \times 10^{-7} \times r_d \times D \times 60$$

$$L = \text{-----}$$

$$(b \times h \times s_p + (b + (h/2)) \times d \times 60 \times (k_f/2))$$

A_{zr} - zredukowana powierzchnia [m^2]

r_d - natężenie deszczu [l/sha]

D - czas trwania deszczu [min.]

b - szerokość skrzynek [m]

h - wysokość skrzynek m

s_p - współczynnik akumulacyjny 0,95

k_f - współczynnik filtracji

$$1063 \times 10^{-7} \times 150 \times 15 \times 60$$

$$L = \frac{1063 \times 10^{-7} \times 150 \times 15 \times 60}{(4 \times 0,4 \times 0,95 + (4 + (0,4/2)) \times 15 \times 60 \times (10^{-5}/2))} = \underline{\underline{9,3 \text{ m przyjęto } 10 \text{ m}}}$$

Podstawowe parametry skrzynek rozsączających

Zaprojektowano układ składający się ze skrzynek rozsączających w ilości 80 szt. ułożonych w jednej warstwie na szerokość 4 m (8 skrzynek) i długość 10 m (10 skrzynek). Cały zbiornik zabezpieczyć geowłókniną i posadowić go na warstwie 0,3 m obsypki żwirowej o granulacji 8-16 mm a ponadto ściany zbiornika również wykonać w obsypce żwirowej o ww. parametrach. Cały system zwentylować tj. zamontować kominek wentylacyjny \varnothing 110 mm w górnej części układu.

- wymiary: wysokość $h = 0,4$ m, szerokość systemu $b = 4$ m, długość = 10 m,
- rzędna terenu w miejscu posadowienia skrzyni rozsączającej około 53,0 m n.p.m.,
- rzędna górnej krawędzi skrzynki rozsączającej: min 0,5 m od powierzchni terenu,
- zwierciadło wód gruntowych w miejscu przeznaczonym na wykonanie urządzenia wodnego: według mapy hydrograficznej zwierciadło wód gruntowych znajduje się ok. 2-5 m p.p.t., podczas wykonywania wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej,

Warunki wykonania systemu rozsączającego

Systemu odprowadzania wód opadowych lub roztopowych zostanie wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną według planu i przekroju poprzecznego. Co najmniej dwa razy w roku właściciel powinien dokonać przeglądów eksploatacyjnych wszystkich elementów kanalizacji deszczowej (separator, system rozsączający, wpusty). Eksploatacja powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi konserwacji urządzeń oczyszczających, a wszystkie czynności związane z ich eksploatacją powinno się odnotować w zeszycie eksploatacji. Przed włączeniem wód deszczowych do systemu rozsączania należy zastosować urządzenia podczyszczające. Urządzenia do infiltracji powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Inspekcja studzienek i separatorów powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów.

Właściciela gruntu lub eksploatatora należy poinformować o:

- lokalizacji systemu,
- odpowiedzialności za eksploatację.

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 osi 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 określönemu 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
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ			
1	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 160	m	23,0
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
13	Zbiornik betonowy bezodpływowy o poj. do 10m ³	szt.	1,0
14	Studnia tworzywowa 425	szt.	1,0
INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
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
BATERIE I PUNKTY CZERPALNE			
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
INSTALACJA GRZEWCZA			
1	grzejnik łazienkowy elektryczny typ. "drabinka"	szt.	1,0
2	grzejnik pokojowy elektryczny	szt.	1,0
INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ			
1	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 160	m	8,5
2	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 200	m	10,0
3	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø 250	m	75,0
	Wpust drogowy betonowy Ø500	szt.	4,0
4	Studnia tworzywowa Ø425	szt.	3,0
5	Studnia betonowa Ø1000	szt.	4,0
6	osadnik Ø1200	szt.	1,0
7	separator subst. ropopochodnych Ø1200 10/100	szt.	1,0
8	skrzynki rozsączające 100x50x40	szt.	80,0

6.2 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	Terenowa instalacja sanitarnej – profil	skala 1:100/200
S-04	Terenowa instalacja kanalizacji deszczowej – profil	skala 1:100
S-05	Zbiornik bezodpływowy o poj. max. 10m ³	skala 1:30
S-06	Separator substancji ropopochodnych	skala 1:20
S-07	Studzienka betonowa Ø1000	skala 1:20
S-08	Studzienka kanalizacyjna tworzywowa Ø425	skala 1:10
S-09	Wpust uliczny – przekrój	skala 1:10
S-10	Układ drenażowo-retencyjny	skala 1:30
S-11	Osadnik 1,5 m ³	skala 1:30

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

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

S-03 Terenowa instalacja sanitarnej – profil skala 1:100/200

S-04 Terenowa instalacja kanalizacji deszczowej – profil skala 1:100

S-05 Zbiornik bezodpływowy o poj. max. 10m³ skala 1:30

S-06 Separator substancji ropopochodnych skala 1:20

S-07 Studzienka betonowa Ø1000 skala 1:20

S-08 Studzienka kanalizacyjna tworzywowa Ø425 skala 1:10

S-09 Wpust uliczny – przekrój skala 1:10

S-10 Układ drenażowo-retencyjny skala 1:30

S-11 Osadnik 1,5 m³ skala 1:30

7. BRANŻA ELEKTRYCZNA

7.1. Opis techniczny

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych w miejscowości Gajewo.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- 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,
- rozdzielnicę kontenerów RK,
- linię kablową wewnętrzną linię zasilającą,
- oświetlenie terenu,
- instalacje elektryczne w kontenerach,
- zasilanie urządzeń zewnętrznych: waga,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- instalację monitoringu.

CHARAKTERYSTYCZNE DANE OBIEKTU

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:

26,0 k W

Moc zapotrzebowana:	15,8 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe:	25,0A
Ochrona przeciwporażeniowa:	samoczynne wyłączenie zasilania,
Ochrona przeciwprzepięciowa:	ochrona dwustopniowa – ograniczniki przepięć typu B+C w rozdzielnicy RP.

ZASILANE OBIEKTU

Zasilanie projektowanej inwestycji zostanie wykonane ze złącza kablowego, pomiarowego ZKP 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: YAKYżo5x35mm² 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 dwie linie kablowe w kierunku oświetlenia terenu zewnętrznego, rozdzielnicy serwisowej RS oraz linie w kierunku rozdzielnic w kontenerach oznaczonych A, B, C, E. Zasilanie wagi wraz ze sterowaniem zostanie wykonane z kontenera biurowego oznaczonego "A". 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 bednarkę FeZn 30x4mm. Bednarkę 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, wiaty,
- zasilanie kontenerów: biurowego "A", magazynowego dla odpadów niebezpiecznych "C", magazynowego "B" oraz „E”,
- zasilanie wagi.

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 automatycznie 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 socjalno - biurowego RK-A. 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, B, E rozdzielnice zostaną zainstalowane we wnętrzu kontenera. W kontenerze C rozdzielnica zostanie zainstalowana na zewnątrz. . Choć nie stwierdzono aby w tym kontenerze występowała strefa zagrożenia wybuchem, zastosowano rozwiązania przewidziane dla tego typu stref. 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 prostopadle i równolegle 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.

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

INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WIATA

Oświetlenie wiaty zostanie zrealizowane oprawami zwieszakowymi mocowanymi do konstrukcji. Projektuje się oprawy o stopniu ochrony IP65 zapewniające natężenie oświetlenia na poziomie 100lx. Zasilanie oświetlenia wiaty wykonać linią kablową YKYżo3x6mm z rozdzielnicą głównej RP. Linię kablową wprowadzić do puszeki rozgałęźnej przed łącznikiem oświetleniowym. Instalację zasilającą układaną na wiacie wykonać kablem typu YKYżo3x2,5mm układanym w rurkach instalacyjnych.

Wokół wiaty projektuje się dodatkowy uziom otokowy wykonany taśmą FeZn30x4mm układaną w odległości 1m od fundamentów słupów konstrukcyjnych. Uziom otokowy połączyć poprzez złącza probiercze ze stalowymi słupami konstrukcyjnymi wiaty.

INSTALACJA MONITORINGU CCTV

Na terenie inwestycji projektuje się instalacje monitoringu wizyjnego w oparciu o rozwiązanie pracujące w technologii IP. Teren będzie obserwowany przez 6 kamer zainstalowanych na słupach oświetleniowych. Kamery instalować poza zasięgiem ręki, na wysokości ok.3m wyłącznie na systemowych uchwytych. W kontenerze biurowo – socjalnym zostanie zainstalowany rejestrator. Kamery zasilane będą z standardzie PoE. Do każdej kamery zostanie doprowadzony kabel ziemny odpowiadający: F/UTP 4x2x0,5 kat.5e. Typy kamer, rejestratora zostały określone na schemacie monitoringu rys. E-07.

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM 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.

7.2. Obliczenia techniczne

BILANS MOCY, ZESTAWIENIE OBWODÓW

Nr	Odbiornik	Pi	Pz	I _{obi}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica RP							
1	rozdzielnica RK-A - kontener socjalno - biurowy	9,94	6,34	9,8	R303 20A/63A	YKYzo 5x 10	52
2	rozdzielnica RK-B - kontener magazynowy	2,16	1,56	2,4	R303 20A/63A	YKYzo 5x 10	52
3	rozdzielnica RK-C - kontener magazynowy	2,16	1,56	2,4	R303 20A/63A	YKYzo 5x 10	52
4	rozdzielnica RS (serwisowa)	8,00	3,20	5,4	R303 20A/63A	YKYzo 5x 10	52
5	rozdzielnica RK-E - kontener magazynowy	2,16	1,56	2,4	R303 20A/63A	YKYzo 5x 10	52
6	rezerva	0,00	0,00	0,0	R303 20A/63A		
7	rezerva	0,00	0,00	0,0	R303 20A/63A		
A	Oświetlenie						
8	oświetlenie - linia 1	s/clk1 0,80	0,80	1,4	R303 10A/63A	YAKY 5x 16	52
9	oświetlenie - linia 2	s/clk1 0,56	0,56	1,0	R303 10A/63A	YAKY 5x 16	52
10	rezerva	0,00	0,00	0,0	R303 10A/63A		
Razem A:		P _i = 1,36	1,36	2,3	R303 20A/63A		
B	Przylączy						
					P304 40A/30mA		
11	oświetlenie wiaty	0,20	0,20	1,0	S301 C10	YKYzo 3x 6	47
12	rezerva	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
13	rezerva	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem B:		P _i = 0,20	0,20	0,3	R303 20A/63A		
RAZEM rozdzielnica RP		26,0	15,8	24,5	FR 63A	YAKYzo 5x 35	80
zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym ZK1x-1P					R303 25A/63A		

Nr	Odbiornik	P _i kW	P _z kW	I _{obł} A	Bezpiecznik Typ, wielkość	Przewód Typ mm ²	I _{dd} A	
Rozdzielnica RKA								
A1	Oświetlenie, gniazda wtykowe				P304 25A/30mA			
1	oświetlenie	0,44	0,44	2,3	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22	
2	gniazda 1-fazowe	2,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	30	
3	gniazda 1-fazowe	2,00	1,00	1,7	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	25	
4	monitoring CCTV	0,50	0,25	0,4	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	25	
5	waga	0,50	0,50	2,6	S301 B16	YKYzo 3x 4	38	
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10			
Razem A1:		P _i =	5,44	3,19	5,4			
A2	Przylączy				P304 25A/30mA			
11	grzejnik	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	30	
12	grzejnik	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	30	
13	podgrzewacz wody	2,00	2,00	10,2	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	30	
14	gniazdo WC	0,50	0,25	0,4	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	25	
15	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
16	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10			
Razem A2:		P _i =	4,50	3,15	5,3			
RAZEM rozdzielnica RKA			9,9	6,3	9,8	FR 63A	YKYzo 5x 10	52
zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RP					R303 20A/63A			

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dg}	
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A	
Rozdzielnice RK-B, RK-C, RK-E								
A	Oświetleni, gniazda, przylączy				P304 25A/30mA			
1	oświetlenie	0,16	0,16	0,8	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22	
2	gniazda wtykowe	1,00	0,70	3,6	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	29	
3	gniazda wtykowe	1,00	0,70	3,6	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	29	
4	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
5	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
Razem A:		P _i =	2,16	1,56	2,6			
RAZEM rozdzielnice RK-B, RK-C, RK-E			2,2	1,6	2,4	FR 63A	YKYzo 5x 10	52
zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RP					R303 20A/63A			

DOBÓR WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ I ZABEZPIECZEŃ

Prąd obliczeniowy RP:

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = 24,5A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia w złączu kablowym:

$$I_n = 25,0A$$

Kabel zasilający rozdzielnicę RP: YAKYzo 5x35mm²

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia "D".

$$I_z = 80,0 A$$

SPRAWDZENIE WARUNKÓW DOBORU

Prąd obliczeniowy:

$$I_b = 24,5 A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia:

$$I_n = 25,0 A$$

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia D.

$$I_z = 80,0 A$$

Warunek I

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$24,5 \leq 25,0 \leq 80,0$$

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

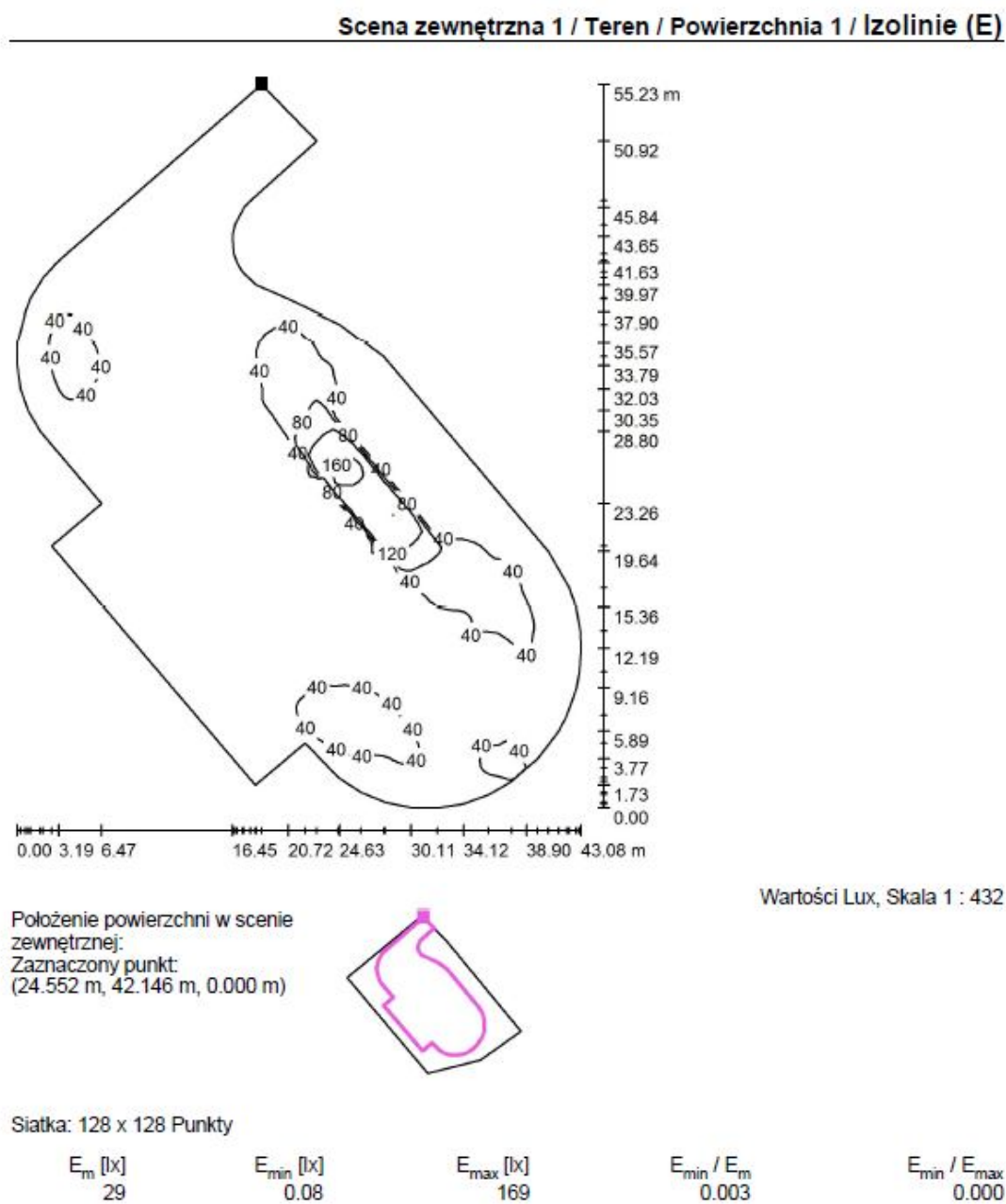
Przy obliczeniach założono odległość od rozdzielnic zasilającej RP równą 35m

Spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = 0,4\%$$

OBLICZENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Teren zewnętrzny:



7.3. Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

E-01	Plan instalacji elektrycznych zewnętrznych	skala 1:500
E-02	Instalacje elektryczne - wiata	skala 1:100
E-03	Instalacje elektryczne - kontenery	skala 1:100
E-04	Schemat zasilania	
E-05	Schemat rozdzielnic głównej RP	
E-06	Schematy rozdzielnic RK	
E-07	Schematy monitoringu CCTV	

E-01 Plan instalacji elektrycznych zewnętrznych skala 1:500

E-02 Instalacje elektryczne - wiata skala 1:100

E-03 Instalacje elektryczne – kontenery skala 1:100

E-04 Schemat zasilania

E-05 Schemat rozdzielnic głównej RP

E-06 Schematy rozdzielnic RK

E-07 Schematy monitoringu CCTV

8. BRANŻA DROGOWA

8.1. Stan istniejący

Teren objęty opracowaniem jest obecnie niezagospodarowany, częściowo zarośnięty. Wysokościowo kształtuje się w poziomie od 53,00 do 56,00 m n.p.m. i opada łagodnie z kierunku północno-zachodniego w kierunku południowo-wschodnim.

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych stwierdza się, że w dokumentowanym podłożu występują:

- gleba próchnicza występująca ciągłą warstwą o miąższości około 0,3m, która nie może stanowić bezpośredniego podłoża pod powierzchnie utwardzone, fundamenty i posadzki.
- grunty nośne w postaci piasków drobnych, w stanie średnio zagęszczonym i korzystnych parametrach wytrzymałościowych oraz w postaci piasków gliniastych, w stanie twardestycznym o średnio korzystnych parametrach wytrzymałościowych,
- brak występowania zwierciadła wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t. - panują proste warunki gruntowo - wodne.

Stwierdzone warunki kwalifikują rozpoznane grunty do kategorii G1 – piaski drobne oraz G3 – piaski gliniaste pomimo niestwierdzenia zwierciadła wód gruntowych w wykonanych otworach.

Projektowane place zakłada się projektować jak dla kategorii ruchu KR-3.

Z uwagi na ukształtowanie terenu niezbędne będą roboty ziemne polegające w głównej mierze na wypłaszczeniu obszaru objętego opracowaniem, wykonanie wykopu jak i wykonanie nasypu.

8.2. Stan projektowany

Na planie sytuacyjnym na rys. D.1. przedstawiono projektowane zagospodarowanie terenu wraz z wskazaniem orientacyjnych rzędnych projektowanego ukształtowania. W projekcie przewidziano możliwie dostosowanie go do istniejącego ukształtowania terenu przy czym nie unikniono niezbędnych robót ziemnych, wykopów po stronie północno-zachodniej i nasypu po stronie południowo-wschodniej. Ich wysokość nie przekracza $\pm 1,50$ m. Wzdłuż projektowanej krawędzi placu należy przewidzieć wykonanie pasa zieleni o szerokości min 1,0 o pochyleniu 8% od nawierzchni placu i dalej formować skarpy ziemną. Pochylenie skarpy zaleca się 1:2, maksymalnie 1:1,5 (skarpy nieumocnione) przy czym należy zapewnić stateczność tych skarp.

Na całej powierzchni placu i dróg manewrowych, projektuje się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej fazowanej grubości 8 cm. Szczelność układu zapewni folia PEHD. Nawierzchnia z kostki zostanie ograniczona od zewnętrznej strony krawężnikiem betonowym 15x30 cm układanym na ławie betonowej 35x35 cm wykonanej z betonu C12/15 z oporem. W obrębie zjazdu i włączenia do istniejącej jezdni przewidziano na styku nawierzchni ułożenie krawężnika betonowego 15x30 jako obniżonego (możliwość zastosowania krawężnika najazdowego) wystawionego na +4 cm względem nawierzchni jezdni. Na długości łuków wyokrąglających krawędzie włączenia zjazdu względem krawędzi jezdni przewidziano zewnętrzny krawężnik ułożyć jako wtopiony – w poziomie nawierzchni zjazdu. Dalej krawężnik przewidziano jako wysoki +12 cm. Łuki wyokrąglające przewidziano o promieniu $R=6,0$ m.

W południowo – zachodniej części projektowanego placu przewidziano utwardzenie terenu na potrzeby ścieżki ekologicznej – nawierzchnia z kruszywa 8-16 mm. Zewnętrznie plac ten przewidziano

ograniczyć opornikiem betonowym 8x30 cm układanym na ławie betonowej 30x30 cm z betonu C12/15 z oporem.

W ramach robót ziemnych dopuszcza się wykorzystanie gruntów rodzimych w postaci piasków drobnych. Pozostały materiał rodzimy dopuszcza się do wykorzystania na ukształtowanie terenu wokół placu bez wbudowywania w obręb nasypu budowlanego.

Należy pamiętać by odkryte podłoże rodzime przed ułożeniem właściwych warstw konstrukcji nawierzchni charakteryzowało się parametrami jak dla grupy nośności podłoża G1 jak dla KR-3 czyli wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120$ MPa i wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,00$. Po wykorytowaniu i przy profilowaniu terenów należy wykluczyć możliwość uplastycznienia gruntów rodzimych pod konstrukcją projektowanej nawierzchni poprzez poddanie jej działaniu wód opadowych, roztopowych.

Grunty spoiste należy wzmocnić poprzez wykonanie stabilizacji cementowej zgodnie z zaleceniami osoby sprawującej nadzór nad robotami ziemnymi posiadającej właściwe uprawnienia. Sugeruje się wykonanie warstwy z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm.

Projektowana konstrukcja nawierzchni placu i dróg manewrowych:

- kostka brukowa betonowa fazowana, grubości 8 cm, kolor szary;
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 grubość warstwy 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu C8/10 grubość warstwy 20 cm;
- folia PEHD;
- podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa grubości 12 cm;
- grunt rodzimy należący do grupy nośności podłoża G1.

Wytyczne dla budowy rampy zawarte zostały w zakresie branży architektoniczno-konstrukcyjnej.

Grubość całkowita konstrukcji

$$8 + 4 + 20 + 12 + 15 = 59\text{cm}$$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności (dla gruntów spoistych)

Kategoria ruchu KR-3, grupa nośności podłoża G3, głębokość przemarzania gruntu 0,80m.

Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni zgodnie z wymaganiami $0,80 \cdot 0,60 = 0,48\text{m}$

Zaprojektowana grubość konstrukcji jest większa niż wymagana w załączniku nr 4 do R.M.TiG.M w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

$$59\text{cm} > 48\text{cm}$$

Nawierzchnia na ścieżce ekologicznej

Ścieżka utwardzona kruszywem (grysem 8-16 mm w kolorze ciemnym zaakceptowanym przez Zamawiającego) o grubości warstwy 15 cm.

Roboty należy prowadzić zgodnie z technologią robót nawierzchniowych z kostki betonowej na podbudowach betonowych.

W zakresie odwodnienia przyjęto zapewnienie pochylenia min 1% w kierunku projektowanych wpustów.

Wpusty z osadnikiem należy wykonać z żelbetowych elementów prefabrykowanych o średnicy wewnętrznej 500mm z osadnikiem o wysokości min 0,95m. Wpust zabezpieczyć kratą żeliwną typu ciężkiego 40*60 klasy D-400 z zabezpieczeniem przeciwkradzieżowym. W projekcie przewidziano wykonanie łącznie 4 szt. wpustów.

Projektowany plac i drogi manewrowe nawiązano wysokościowo do istniejącej nawierzchni drogi dojazdowej i terenu.

Wtórny moduł odkształcenia E₂ dla konstrukcji nawierzchni powinien wynosić - na powierzchni podbudowy z chudego betonu E₂ ≥ 300 MPa, przed ułożeniem warstw konstrukcji właściwej wtórny moduł odkształcenia E₂ ≥ 120 MPa.

Bezpośrednio po zakończeniu procesu wiązania podbudowę z chudego betonu należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody poprzez rozścielenie warstwy piasku i utrzymanie go w stanie wilgotnym przez 7 dni.

Warstwę jezdnią należy układać nie wcześniej niż po 7 dniach twardnienia podbudowy w temperaturze nie niższej niż 15°C.

Kostka brukowa produkowana zgodnie z normą PN-EN 1338:2005 powinna posiadać Atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym.

Pochylenia podłużne dróg zaprojektowano w granicach 1% przy pochyleniu poprzecznym także 1%. Wody opadowe poprzez spadki podłużne i poprzeczne odprowadzone zostaną do studzienek ściekowych i dalej wg przyjętych rozwiązań opisanych w branży sanitarnej.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy uporządkować teren, zdjąć warstwę humusu wykonać wykopy i ewentualne nasypy do projektowanych rzędnych. Wykonywane nasypy wykonywać z gruntów kwalifikowanych o określonych parametrach geotechnicznych z pominięciem gruntów spoistych. Wysokość układanej warstwy nasypu nie może przekraczać 30 cm dla zapewnienia możliwości właściwego zagęszczenia Dno wykopu wyprofilować zgodnie z projektowanymi spadkami i zagęścić, aż do otrzymania wskaźnika zagęszczenia I_s = 1,0. Nie należy dopuścić do zalania wykopów wodą. W przypadku rozmoknięcia gruntu w wykopie należy dobrać, a wykop uzupełnić piaskiem i zagęścić. Większość ziemi roślinnej zebranej syparkami na hałdy załadować ładowarkami na samochody samowyładowcze o ładowności min. 10 T i wywieźć na najbliższej usytuowane miejsce rekultywacji gruntów wskazane przez gminę.

Część ziemi pozostawić na tymczasowej hałdzie z przeznaczeniem pod zieleń na terenie zakładu.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Skarpy nasypów wyprofilować do pochylenia 1:2, maksymalnie 1:1,5 po sprawdzeniu stateczności skarp.

Uwagi: wszystkie warstwy nawierzchni należy układać przy zachowaniu równości podłużnej i poprzecznej zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać jezdnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. (Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.).

Równość warstwy ścieralnej w profilu podłużnym mierzona łatą 4-metrową zgodnie z normą BN-68/8931-04 powinna być taka, aby nierówności nie przekraczały 0,8 cm. Natomiast równość w profilu poprzecznym powinna być taka, aby po przyłożeniu łaty profilowej prostopadle do osi nawierzchni prześwity pomiędzy łatą a powierzchnią warstwy ścieralnej nie przekraczały 0,8 mm.

Dopuszczalne odchylenia dla poszczególnych warstw nawierzchni wynoszą:

- podłoże -2, +0 cm
- podbudowa zasadnicza -1, +0 cm

Kostkę brukową układać na podsypce z mieszanki cementowo piaskowo 1:4

Nie wolno wyrównywać nierówności podbudowy podsypką.

Ogółem zaprojektowano:

- 1) 1465,00 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej na podbudowie z chudego betonu dla kategorii obciążenia ruchem KR3, kolor szary, w tym:
 - 1 170,00 m² w ramach PSZOK,
 - 295, 00 m² w ramach zjazdu z drogi,
- 2) 120 m² utwardzenie grysem (8-16mm)- nawierzchnia na ścieżce edukacyjnej,
- 3) 156,00 mb krawężnika betonowego 15x30 - wysokie,
- 4) 19,00 mb krawężnika betonowego 15x30 - wtopiony,
- 5) 18,00 mb krawężnika betonowego przejazdowego 15x22,
- 6) 34,00 mb obrzeże wtopione betonowe.

8.3. Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

D-01	Plan sytuacyjny	skala 1:500
D-02	Przekroje	skala 1:50
D-03	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10

D-01 Plan zagospodarowania działki- branża drogowa skala 1:500

D-02 Przekroje skala 1:50

D-03 Szczegóły konstrukcyjne skala 1:10

9. 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.