



## Spis treści

Strona tytułowa .....	1
Spis treści .....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	5
DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY .....	6
<b>I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....</b>	<b>15</b>
1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	15
1.1. Podstawa opracowania .....	15
1.2. Przedmiot opracowania .....	15
1.3. Stan istniejący .....	15
1.4. Stan projektowany .....	15
1.5. Bilans terenu .....	16
1.6. Ochrona konserwatorska .....	16
1.7. Wpływ eksploatacji górniczej .....	16
1.8. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu .....	16
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, skala 1:500 .....	17
<b>II. PROJEKT WYKONAWCZY – OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>18</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	18
2. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY I FUNKCJONALNY .....	18
2.1. Strefa wejściowa z parkingiem .....	18
2.2. Siłownia zewnętrzna i plac zabaw .....	18
2.3. Strefa z grillem ogólnodostępnym i wiatami rekreacyjnymi .....	23
3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE .....	24
4. OPIS PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI CHODNIKÓW .....	24
4.1. Nawierzchnia mineralna, utwardzona .....	24
4.2. Obrzeże chodnikowe .....	25
4.3. Konstrukcja nawierzchni chodników .....	25
4.4. Ułożenie obrzeży chodnikowych .....	25
5. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	26
5.1. Wykaz elementów małej architektury .....	26
5.2. Zestawienie elementów małej architektury .....	26
6. TERENY ZIELONE .....	29
6.1. Istniejąca zieleń .....	29
6.2. Zieleń projektowana .....	29
7. KONSTRUKCJA WIATY REKREACYJNYCH .....	36
7.1. Forma architektoniczna .....	36
7.2. Fundamenty .....	36
7.3. Konstrukcja obiektu .....	36
7.4. Wpływ obiektu na środowisko .....	36
7.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	36
8. KONSTRUKCJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO .....	37
8.1. Forma architektoniczna .....	37
8.2. Fundamenty .....	37

8.3.	Konstrukcja obiektu .....	37
8.4.	Wpływ obiektu na środowisko .....	38
8.5.	Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	38
9.	INSTALACJE SANITARNE .....	38
9.1.	Instalacja wodociągowa .....	38
9.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	39
9.3.	Roboty ziemne .....	40
9.4.	Instalacja grzewcza .....	41
10.	PREFABRYKOWANY ZBIORNIK ŻELBETOWY .....	41
10.1.	Dane ogólne .....	41
10.2.	Dane konstrukcyjne .....	41
10.3.	Materiał .....	41
10.4.	Geometria zbiornika .....	42
10.5.	Połączenia .....	42
10.6.	Cechowanie elementów .....	42
10.7.	Wytyczne do stosowania zbiornika .....	42
10.8.	Uwagi końcowe .....	43
11.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI I OBIEKTÓW .....	43
12.	ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE .....	43
13.	UWAGI KOŃCOWE .....	44
<b>III.</b>	<b>PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....</b>	<b>45</b>
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	45
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	45
3.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	45
4.	PARAMETRY ENERGETYCZNE .....	45
5.	ZASILANIE .....	45
6.	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....	46
7.	WLZ .....	46
8.	ROZDZIELNICE .....	47
9.	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY .....	47
10.	INSTALACJA OŚWIETLENIA .....	47
10.1.	Oświetlenie podstawowe .....	47
10.2.	Instalacja oświetlenia zewnętrznego .....	48
11.	INSTALACJA CCTV .....	48
12.	OGRZEWANIE .....	48
13.	OCHRONA PRZECIWPRIZIĘCIOWA .....	49
14.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	49
15.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	50
16.	UWAGI KOŃCOWE .....	51
<b>IV.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE .....</b>	<b>52</b>
1.	ZAKRES ROBÓT .....	53
2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	53
3.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	53
4.	WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	53
5.	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU .....	53
6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM .....	54

## Część rysunkowa

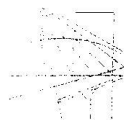
1.	Projekt zagospodarowania terenu.....	15
2.	Zagospodarowanie terenu- szczegół.....	55
3.	Projekt zieleni .....	56
4.	Rzut fundamentów- budynek gospodarczy.....	57
5.	Rzut przyziemia, przekrój A-A- budynek gospodarczy.....	58
6.	Konstrukcja ścian zewnętrznych- budynek gospodarczy .....	59
7.	Konstrukcja ścian wewnętrznych- budynek gospodarczy .....	60
8.	Rzut konstrukcji dachu, rzut połączenia dachu- budynek gospodarczy .....	61
9.	Elewacje- budynek gospodarczy.....	62
10.	Rzut fundamentów- wiata rekreacyjna .....	63
11.	Rzut przyziemia- wiata rekreacyjna .....	64
12.	Rzut konstrukcji dachu- wiata rekreacyjna .....	65
13.	Rzut dachu- wiata rekreacyjna .....	66
14.	Przekrój A-A- wiata rekreacyjna .....	67
15.	Elewacje- wiata rekreacyjna .....	68
16.	Nawierzchnia- mineralna, utwardzona .....	69
17.	Nawierzchnia bezpieczna .....	70
18.	Wizualizacja- plac zabaw .....	71
19.	Wizualizacja- plac zabaw .....	72
20.	Wizualizacja- plac zabaw .....	73
21.	Wizualizacja- siłownia zewnętrzna .....	74
22.	Wizualizacja- budynek gospodarczy, wiata rekreacyjna .....	75
23.	Prefabrykowany zbiornik żelbetowy V=6,20 .....	76
IE.01	Plan zagospodarowania terenu- projekt instalacji elektrycznych .....	77
IE.02	Plan zagospodarowania terenu- projekt instalacji CCTV.....	78
IE.03	Rzut przyziemia budynek gospodarczy- sanitarny projekt instalacji elektrycznej.....	79
IE.04	Rzut przyziemia wiata rekreacyjna- projekt instalacji elektrycznej.....	80
IE.05	Schemat ideowy rozdzielnic RB .....	81
IE.06	Schemat ideowy instalacji CCTV .....	82
IS.01	Rzut przyziemia instalacji sanitarnych- budynek gospodarczy .....	83

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U.1994.89.414; tekst jednolity- Dz.U.2019 poz. 1186 z z późniejszymi zmianami) oświadczam, że: „*Budowa siłowni zewnętrznej, placu zabaw, budynku gospodarczego, zbiornika bezodpływowego i małej architektury*” dla inwestycji zlokalizowanej na działce ew.nr 655 położonej w m. Lasocice, gmina Świąciechowa został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża Konstrukcyjna <b>inż. Tomasz Kaczmarek</b> <i>specj. Konstrukcyjna</i> <i>Upr.Proj.</i> <i>WKP/0279/WOK/09</i>			
Branża Elektryczna <b>mgr inż. Mariusz Giera</b> <i>spec. Elektrycznej</i> <i>Upr.</i> <i>Proj.WKP/0241/POOE/15</i>			
Branża Sanitarna <b>mgr inż. Marcin Sadowski</b> <i>spec. Sanitarna</i> <i>Upr.</i> <i>Proj.WKP/0176/PWOS/18</i>			

Lasocice, 15.05.2021 r.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-265/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 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 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 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Kaczmarek**

inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 10 maja 1974 r. w Lesznie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0279/PWOK/09

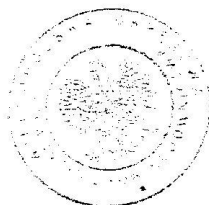
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### 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 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 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Kaczmarek jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

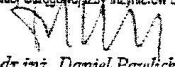
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych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

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu i architektury obiektu.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Kaczmarek  
64-100 Leszno, Lasocice, ul. Zachodnia 12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YDU-11Y-WIR \*

Pan Tomasz Kaczmarek o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0081/10  
adres zamieszkania Lasocice ul. Zachodnia 12, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-17 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępcą Przewodniczącego 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](http://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-EP-0054-273/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Mariusz Giera**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 09 sierpnia 1986 r. w Lesznie

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0241/POOE/15**

**do projektowania 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 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 Mariusz Giera 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,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej 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 Mariusz Giera  
64-100 Leszno, ul. Tadeusza Rejtana 111/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Y19-ESL-AXG \*

Pan Mariusz Giera o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0297/15  
adres zamieszkania Wilkowice ul. Konwaliowa 1, 64-115 Świąciechowa  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

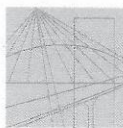
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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](http://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-SP-SW-0054-0055-75/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Marcin Sadowski**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 21 maja 1990r. Leszno  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0176/PWOS/18

**do projektowania i do 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.

#### 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.  
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Podpis]*  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Sadowski 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 § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Sadowski  
64-100 Leszno, ul. Grunwaldzka 48/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TDY-BZ8-6T1 \*

Pan Marcin Sadowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0261/18

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-04 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

### 1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462). Opis sporządzony zgodnie z §8 wyżej wymienionej ustawy.)

#### 1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia i konsultacje programowo - materiałowe z Inwestorem,
- mapa zasadnicza w skali 1:1000
- wizja lokalna,
- dokumenty formalno – prawne,
- obowiązujące normy i przepisy.

#### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu w obiekty małej architektury, plac zabaw, siłownię zewnętrzną, parking do 10 miejsc, budynek gospodarczy i wiaty rekreacyjne z infrastrukturą towarzyszącą w m. Lasocice. Planowana inwestycja nie pogorszy oraz nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska.

#### 1.3. Stan istniejący

Działka nr 655 znajdują się w Lasocicach. Działka położona jest w obszarze o średniej gęstości zabudowy. Działka nie jest zabudowana i nieuzbrojona. Istnieją na niej drzewa.

#### 1.4. Stan projektowany

Zgodne z ustaleniami z Inwestorem, przeprowadzone zmiany w ramach projektu to:

- Budowa nowych chodników i ciągów pieszo-jezdných wewnętrznych,
- Wprowadzenie latarni parkowych mających na celu poprawić widoczność i bezpieczeństwo,
- Wyposażenie przestrzeni w elementy małej architektury: ławki, stoły, kosze na śmieci, stojaki na rowery,
- Wykonanie siłowni zewnętrznej z nawierzchnią bezpieczną
- Wykonanie placu zabaw
- Wykonanie przestrzeni z grillem ogólnodostępnym
- Wykonanie wiat rekreacyjnych
- Budowa budynku gospodarczego z toaletą ogólnodostępną
- Plantowanie powierzchni z humusowaniem i obsianiem trawą.

### 1.5. Bilans terenu

Powierzchnia działki objęta opracowaniem	8812,00 m <sup>2</sup>	(100% działki)
Pow. obszarów utwardzonych projektowanych	1682,00m <sup>2</sup>	(19,0 % działki)
Powierzchnia biologicznie czynna	7130,00 m <sup>2</sup>	(80,9 % działki)

### 1.6. Ochrona konserwatorska

Planowana inwestycja nie jest położona w strefie ochrony archeologicznej i konserwatorskiej.

### 1.7. Wpływ eksploatacji górniczej

Na teren nie ma wpływu eksploatacja górnicza.

### 1.8. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, a wszelka uciążliwość zamykać się będzie w granicach własnej działki. Gromadzenie odpadów w miejscach wyłącznie do tego przeznaczonych i zapewnienie wywożenia odpadów na wysypisko godnie z systemem zbiórki odpadów obowiązujących w gminie.

### 1.9. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Wody opadowe będą odprowadzane na teren nieutwardzony na własnej posesji.  
Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich

Wszelkie obiekty budowlane oraz urządzenie techniczne należy zlokalizować i projektować przy zachowaniu wymaganych warunkami technicznymi odległości od granic działki i innych obiektów budowlanych znajdujących się na działkach sąsiednich, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. N 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Wejście na tereny sąsiadujące wymaga porozumienia z ich dysponentami, uporządkowania i przywrócenia poprzednich walorów gruntu oraz wypłacenia stosownych odszkodowań uregulowanych umownie. Decyzja nie rodzi praw do terenu i nie narusza własności i uprawnień osób trzecich.



## 2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, skala 1:500

## II. PROJEKT WYKONAWCZY – OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie od inwestora,
- mapa zasadnicza w skali 1:1000,
- obowiązujące normy i przepisy,
- dokumenty formalno-prawne.

### 2. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY I FUNKCJONALNY

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu w parking, plac zabaw, siłownię zewnętrzną, budynek gospodarczy, wiaty rekreacyjne, obiekty małej architektury oraz zbiornik na nieczystości z infrastrukturą towarzyszącą w Lasocicach na działce o nr 655. Planowana inwestycja nie pogorszy oraz nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Projekt ma na celu uatrakcyjnienie przestrzeni w Lasocicach.

Teren podzielono na 3 strefy:

- strefa wejściowa z parkingiem
- siłownia zewnętrzna i plac zabaw z budynkiem gospodarczym
- strefa rekreacyjna z grillem i wiatami rekreacyjnymi

#### 2.1. Strefa wejściowa z parkingiem

Projektuje się wjazd oraz parking przy drodze gminnej o nr ewid. 488. Parking będzie miał 10 miejsc postojowych o wymiarach 5,0 m x 2,5 m w tym jedno miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 5,0 x 3,5 m. Parking usytuowany jest w odpowiednich odległościach od placu zabaw i siłowni zewnętrznej, tak że jest możliwa późniejsza rozbudowa parkingu do 50 miejsc.

Posadzkę placów i chodników zaprojektowano z nawierzchni mineralnej, wodoprzepuszczalnej, naturalnie stabilizowanej. Zaprojektowano nowe ciągi pieszo-jezdne i chodniki, co pozwoli na stworzenie większej przestrzeni publicznej i swobody ruchu osób odwiedzających.

#### 2.2. Siłownia zewnętrzna i plac zabaw

Strefa z placem zabaw i siłownią usytuowana jest za parkingiem. Doprowadzone zostały dojścia, chodniki i ciągi pieszo-jezdne. Na całym terenie projektuje się nowe nasadzenia bylin, krzewów i drzew. Zarówno teren placu zabaw jak i siłowni zostanie ogrodzony. Budynek gospodarczy na tym terenie pełni funkcję uzupełniającą. Projektuje się w nim toaletę ogólnodostępną i pomieszczenie gospodarcze.

##### 2.2.1. Siłownia zewnętrzna

Strefa siłowni zewnętrznej będzie dobrze współgrać z projektowanym placem zabaw. W siłowni zaprojektowano nawierzchnię bezpieczną z płyt warstwowych z granulatu gumowego SBR z barwioną wierzchnią warstwą o gr. 2,5 cm (wysokość swobodnego upadku >1m). Warstwę podbudowy pod płyty zaprojektowano z betonu C12/15 grubości 10 cm. Zastosowany typ nawierzchni powinien amortyzować upadki, zmniejszyć ryzyko stłuczeń i zapewnić komfort poruszania się.

Siłownię zewnętrzną wyposażono w:

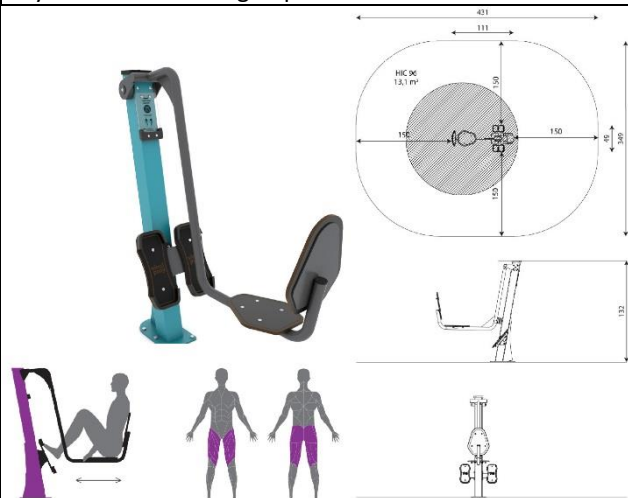
prasa nożna

Konstrukcja stalowa o profilu 100x100 mm cynkowana proszkowo i malowana proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Zaślepki, stopnice, siedzisko/oparcie wykonane z tworzywa sztucznego.

wymiary: 111x49x132 cm

strefa bezpieczna: 431x349 cm

wysokość swobodnego upadku 96 cm



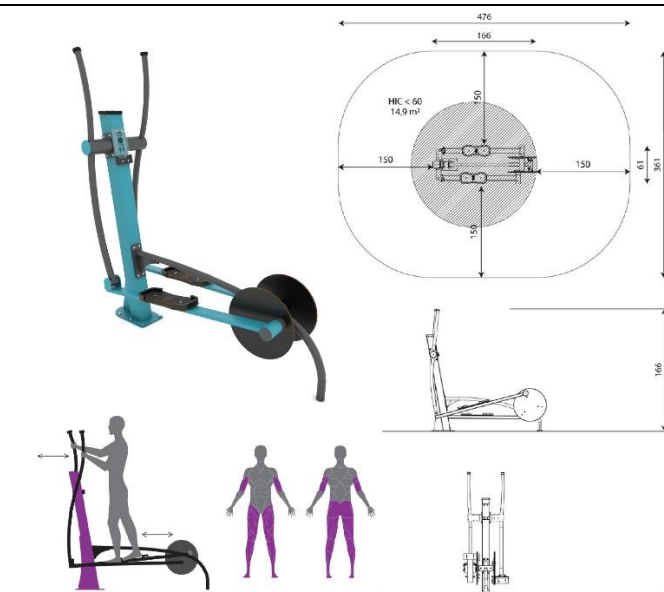
orbitrek

Konstrukcja stalowa o profilu 100x100 mm cynkowana proszkowo i malowana proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Zaślepki, stopnice wykonane z tworzywa sztucznego.

wymiary: 166x61x166 cm

strefa bezpieczna: 476x361 cm

wysokość swobodnego upadku <60 cm



prasa ręczna

Konstrukcja stalowa o profilu 100x100 mm cynkowana proszkowo i malowana proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Zaślepki, siedzisko/ oparcie wykonane z tworzywa sztucznego.

wymiary: 74x71x132 cm

strefa bezpieczna: 374x371 cm

wysokość swobodnego upadku <60 cm

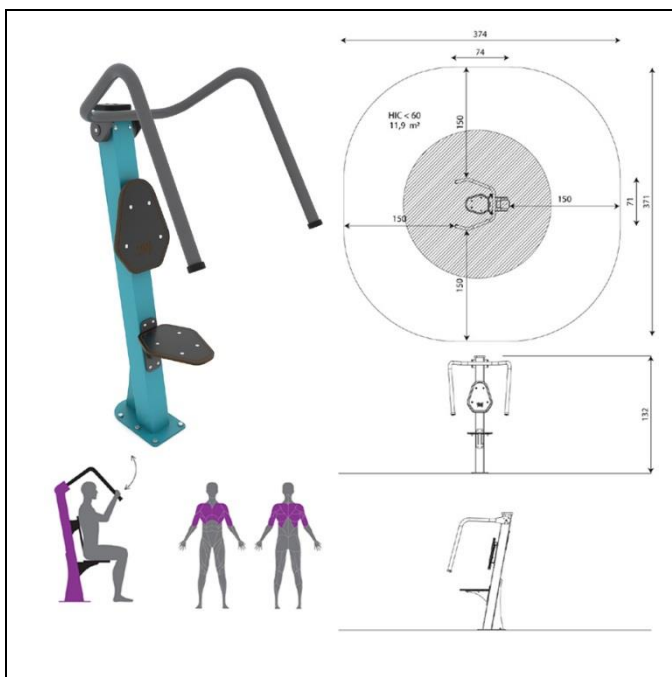
biegacz

Konstrukcja stalowa o profilu 100x100 mm cynkowana proszkowo i malowana proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Zaślepki, stopnice wykonane z tworzywa sztucznego.

wymiary: 134x63x141 cm

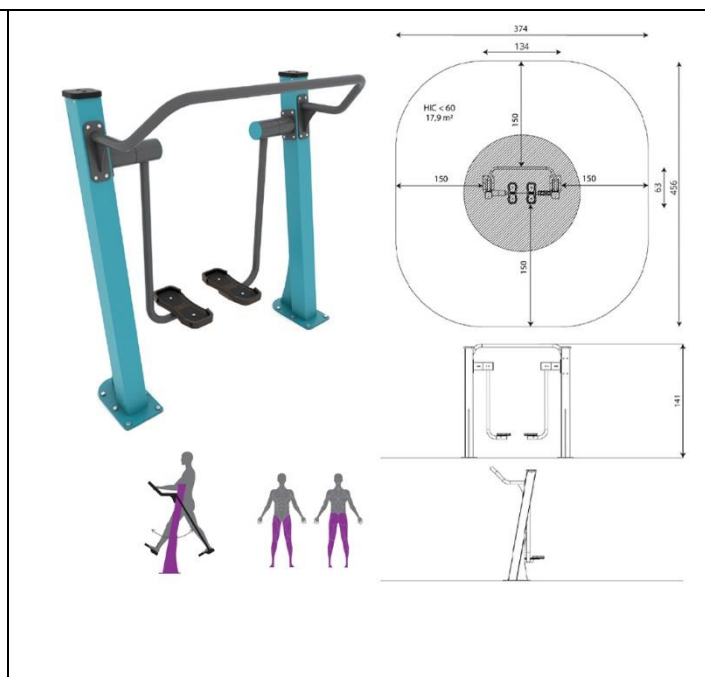
strefa bezpieczna: 434x436 cm

wysokość swobodnego upadku <60 cm



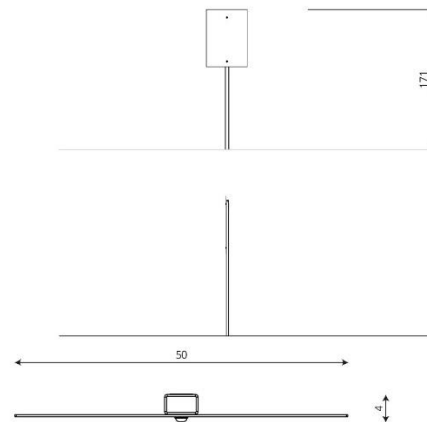
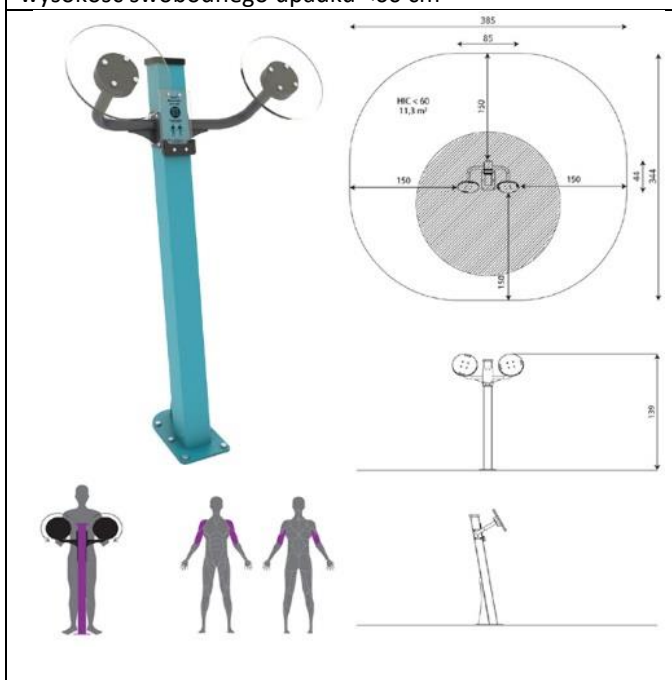
#### koła Tai Chi

Konstrukcja stalowa o profilu 100x100 mm cynkowana proszkowo i malowana proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Zaślepki wykonane z tworzywa sztucznego, elementy obrotowe z poliwęglanu.  
 wymiary: 85x44x139 cm  
 strefa bezpieczna: 385x344 cm  
 wysokość swobodnego upadku <60 cm



#### tablica z regulaminem użytkowania siłowni

Konstrukcja stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo. Tablica wykonana z aluminiowej płyty kompozytowej z polietylenowym rdzeniem  
 wymiary: 50x4x171 cm,



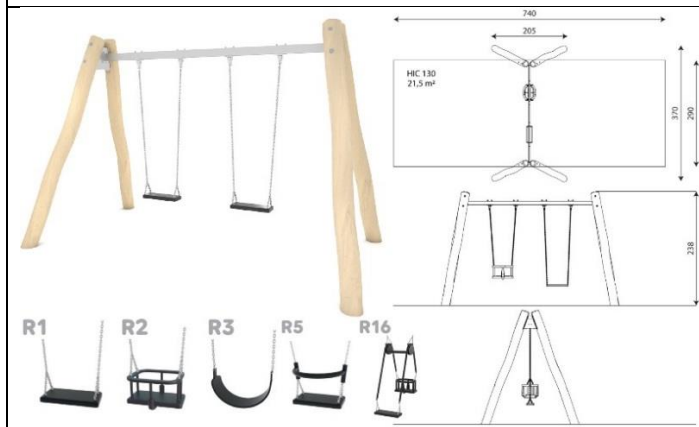
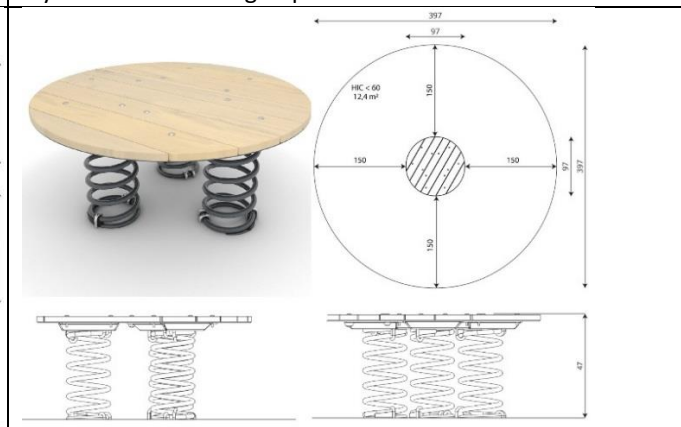
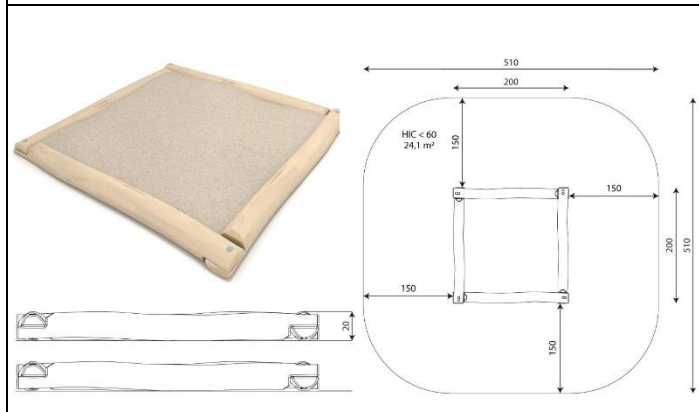
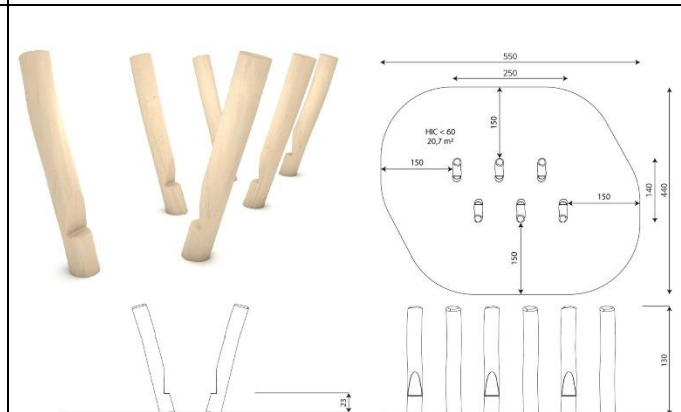
- ławki parkowe – 4 szt.
- kosz na śmieci - 2 szt.

#### 2.2.2. Plac zabaw

Projektuje się naturalny plac zabaw wśród drzew i krzewów ze ścieżką sensoryczną, która stymuluje zmysł dotyku. Wykonana jest ona z różnych nawierzchni tj. kora drzewna, otoczaki, szyszki drzew

iglastych, patyki. Dodatkowym ciekawym elementem jest nasyp o śr. do 150 m(górka) o wysokości do 50 cm z drzewem liściastym, wokół którego dzieci mogą biegać lub wspinać się. Również projektuje się labirynt pomiędzy niskimi nasadzeniami traw, który prowadzi do placu z stolikiem dla dzieci i pniami o różnej wysokości, które służą jako miejsce do siedzenia. Na plac zabaw przewiduje się nawierzchnię tj. płyty betonowe zatapiane w trawie, nawierzchnię piaskową min. 30 cm (wielkość cząstek od 0,25 do 8 mm) i nawierzchnię z trawy naturalnej. Plac zabaw będzie ogrodzony.

Plac zabaw zostanie wyposażony w następujący sprzęt:

<p><b><u>Podwójna huśtawka</u></b></p> <p>Konstrukcja z drewna akacowego o średnicy ~ 18 cm, odpornego na działanie warunków atmosferycznych. Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowa, zawiesia i łańcuchy ze stali nierdzewnej.</p> <p>Wymiary: 205x370x238 cm strefa bezpieczna: 740x290 cm wysokość swobodnego upadku 130 cm</p>	<p><b><u>Bujak sprężynowy</u></b></p> <p>Podest z drewna akacowego, odpornego na działanie warunków atmosferycznych. Konstrukcja stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo. Sprężyny stalowe piaskowane, fosforowane żelazowo i malowane proszkowo.</p> <p>Wymiary: 97x97x47 cm strefa bezpieczna: 397x397 cm wysokość swobodnego upadku &lt;60 cm</p>
	
<p><b><u>Piaskownica</u></b></p> <p>Konstrukcja z drewna akacowego o średnicy ~ 18 cm, odpornego na działanie warunków atmosferycznych.</p> <p>Wymiary: 200x200x20 cm strefa bezpieczna: 510x510 cm wysokość swobodnego upadku &lt; 60 cm</p>	<p><b><u>Mojave</u></b></p> <p>Konstrukcja z drewna akacowego o średnicy ~ 18 cm, odpornego na działanie warunków atmosferycznych.</p> <p>Wymiary: 250x140x130 cm strefa bezpieczna: 550x440 cm wysokość swobodnego upadku &lt; 60 cm</p>
	

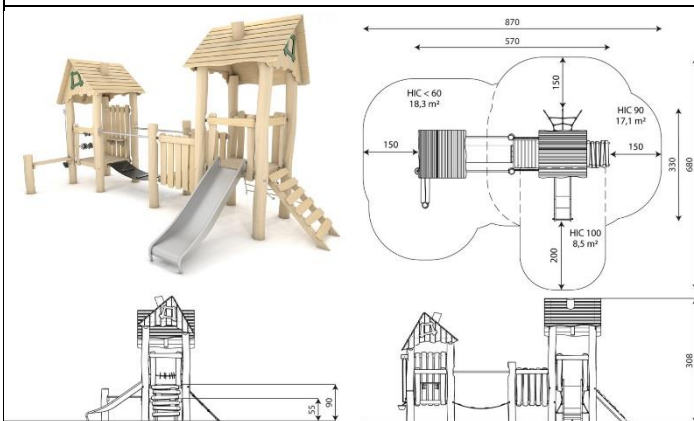
### Domek

Konstrukcja z drewna akacowego o średnicy ~ 18 cm, podesty, platformy, podejścia, osłony, siedziska, dach z drewna akacowego odpornego na działanie warunków atmosferycznych. Ślizgi, łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej, okienka, manipulatory wykonane z płyty HPL, mostek gumowy z tekstylnym zbrojeniem. Liny stalowe w oplocie polipropylenowym.

Wymiary: 570x320x308 cm

strefa bezpieczna: 870x680cm

wysokość swobodnego upadku 90cm



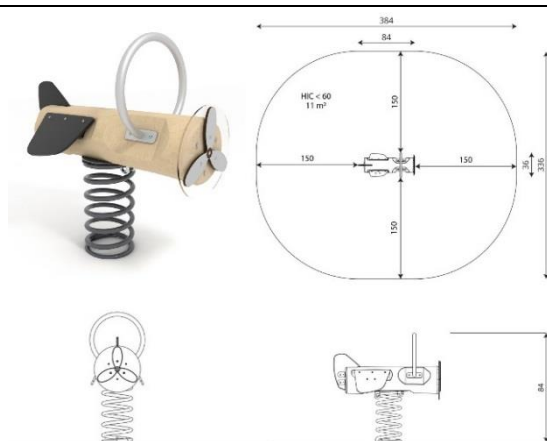
### Bujak sprężynowy helikopter

Konstrukcja z drewna akacowego o średnicy ~ 22 cm, odpornego na działanie warunków atmosferycznych. Konstrukcja stalowa cynkowana proszkowo i malowane proszkowo. Elementy kolorowe wykonane z płyty HPL. Sprężyny stalowe piaskowane, fosforowane żelazowo i malowane proszkowo.

Wymiary: 84x36x84 cm

strefa bezpieczna: 384x336 cm

wysokość swobodnego upadku < 60cm



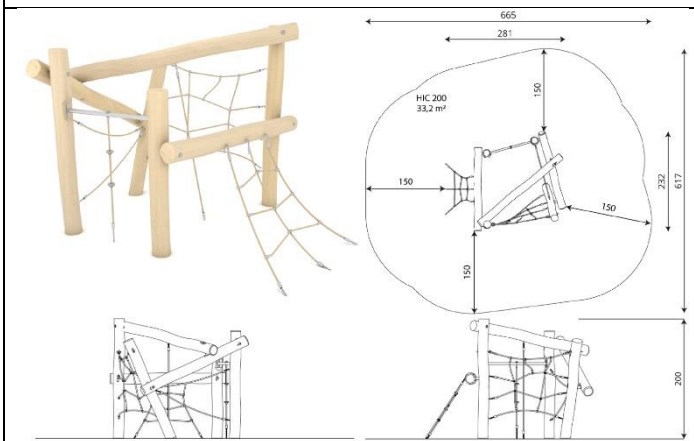
### linaria

Konstrukcja z drewna akacowego o średnicy ~ 18 cm, odpornego na działanie warunków atmosferycznych. Liny stalowe w oplocie polipropylenowym, łączone trwałymi elementami z aluminium, stali nierdzewnej. Łańcuchy, drążki ze stali nierdzewnej.

Wymiary: 281x232x200 cm

strefa bezpieczna: 665x617 cm

wysokość swobodnego upadku < 200cm



### tablica z regulaminem użytkowania placu zabaw

Konstrukcja z drewna akacowego o średnicy ~ 18 cm, odpornego na działanie warunków atmosferycznych. Tablica wykonana z aluminiowej płyty kompozytowej z polietylenowym rdzeniem.

Wymiary: 56x15x180 cm



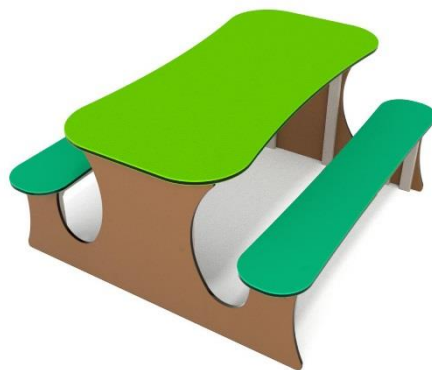
#### ławeczka piknikowa

Konstrukcja ze stali nierdzewnej, malowanej proszkowo i płyty polietylenowej HDPE całkowicie odpornej na działanie warunków atmosferycznych.

Wymiary: 115 x 100 x 55 cm

strefa bezpieczeństwa: 415 x 400 cm

wysokość swobodnego upadku: 55cm



Wszystkie sprzęty na placu zabaw i siłowni zewnętrznej należy zamontować na odpowiednio przygotowanym podłożu i fundamencie zapewniającym bezpieczeństwo oraz stabilną konstrukcję zgodnie z wymaganiami odpowiedniego producenta.

- ławki parkowe – 8 szt.
- kosz na śmieci pojemności - 4 szt.

#### *2.2.3. Ogrodzenie*

Ogrodzenie panelowe z przetłoczeniami 3D o oczkach 70x200, (wymiary panelu: 1230x2500 mm) wraz ze słupkami prostokątnymi (wymiary słupka: 60x40 mm) zamocowanymi na podmurówkach betonowych. Panele i słupki ogrodzeniowe wykonane z ocynkowanej stali i malowane proszkowo. Projektuje się furtki panelowe jednoskrzydłowe.

#### *2.3. Strefa z grillem ogólnodostępnym i wiatami rekreacyjnymi*

Strefę z wiatami rekreacyjnymi i grillem ogólnodostępnym zaprojektowano w głębi działki. Chodniki i teren wokół grilla wykonany z nawierzchni mineralnej, utwardzonej. Projektuje się palenisko wykonane z cegły na zaprawie murarskiej o wewnętrznej średnicy 90 cm, wysokości 35 cm. Wkład z blachy stalowej pokryty farbą żaroodporną.





Dodatkowo strefę rekreacyjną wyposaża się w:

- Stół parkowy w altanach- szt. 8
- ławki parkowe- szt. 30
- kosz na śmieci pojemności - 10 szt.

Na całym terenie planuje się uzupełnić przestrzeń nowymi nasadzeniami i założeniem trawników.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Z uwagi na brak badań gruntowych geotechnicznych przyjęto dla obiektów określone warunki gruntowe na podstawie wizji lokalnej. W założeniach zawarto następujące dane:

- poziom wody gruntowej utrzymuje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów,
- poniżej poziomu posadowienia przyjęto gliny piaszczyste i odpowiadające im parametry normowe.

UWAGA. Jeżeli na etapie prowadzenia robót ziemnych parametry geotechniczne gruntów będą zasadniczo odbiegać od przyjętych, należy dokonać przeprojektowania fundamentów budynków. Dla przyjętych warunków gruntowo-wodnych i prostych rozwiązań konstrukcyjnych projektowanych obiektów przyjęto I kategorię geotechniczną.

### 4. OPIS PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI CHODNIKÓW

#### 4.1. Nawierzchnia mineralna, utwardzona

Projektuje się nawierzchnię mineralną, wodoprzepuszczalną, naturalnie stabilizowaną przeznaczoną do stosowania na alejkach parkowych, placach i ścieżkach rowerowych. Należy stosować kruszywo pochodzenia naturalnego z kamienia naturalnego różnej frakcji, łupka wysokogórskiego oraz spoiwa grysowego, bez dodatków, stabilizatorów i wypełniaczy syntetycznych.

Wszystkie krawędzie zostaną ograniczone obrzeżami chodnikowymi 6x25x100 cm, zrównane z powierzchnią utwardzoną.

Spadki powierzchni symetryczne od osi ciągu, na zewnątrz o wartości 2%.





Przyjęto następujące warstwy nawierzchni utwardzonej:

- nawierzchnia mineralna o uziarnieniu 0/8 mm- 3 cm
- zagęszczona mieszanka kamienia, łupka, spoiwa grysowego o frakcji 0/16 mm - 5 cm
- zagęszczone mechanicznie kruszywo granitowe o ciągłym uziarnieniu 0- 31,5 mm- 15cm
- zagęszczona mechanicznie podbudowa z piasku średnioziarnistego; IS= 0,95- 20cm
- geowłóknina 200 g/m<sup>2</sup>; CBR. 2,5 kN; o wodoprzepuszczalności > 90 l/m<sup>2</sup>s

#### 4.2. Obrzeże chodnikowe

Element wykończenia chodników stanowi obrzeże chodnikowe o wymiarach: 100x25 x6 cm, kolor obrzeża – szary.



#### 4.3. Konstrukcja nawierzchni chodników

Wysokościowo nawierzchnię projektowanych chodników należy nawiązać do istniejących punktów stałych.

Pokrywy urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji podziemnych oraz inne osłony otworów muszą znajdować się w płaszczyznach projektowanych nawierzchni utwardzonych terenu.

#### 4.4. Ułożenie obrzeży chodnikowych

Nawierzchnie wygrodzić za pomocą obrzeży betonowych. Posadzić je na ławie z oporem betonowym – beton klasy C12/15. Projektowane obrzeża betonowe, montowane bezpośrednio przy nawierzchni mineralnej, umieścić na równo z nawierzchnią utwardzoną.

Wyróżnia się następujące ułożenie obrzeża chodnikowego:

- Obrzeże chodnikowe 8 x 30 cm,
- Fundament z betonu C12/15 (B15) – wysokość bez ścianek oporowych minimum 20 cm,
- Podbudowa z kruszywa lub grunt rodzimy – przebieg podbudowy równoległy do poziomu utwardzania.

## 5. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

### 5.1. Wykaz elementów małej architektury

Na zespół działań, mających uatrakcyjnić wygląd – chronić i kształtować ład przestrzenny Lasocic, składa się także dobór odpowiednich elementów małej architektury:

Ławka parkowa	42 szt.
Stół parowy	8 szt.
Kosz na śmieci	16 szt.
Stojak rowerowy	4 szt.
Latarnie uliczne- oprawa 6m, 375 lm	9 szt.
Latarnie uliczne – oprawy 6m, 397 lm	7 szt.

Rozmieszczenie elementów małej architektury przedstawiono w części graficznej projektu.

Wygląd oraz parametry przedstawiono w zestawieniu elementów małej architektury.

Wszystkie elementy małej architektury należy zamontować na odpowiednio przygotowanym podłożu zapewniającym bezpieczeństwo oraz stabilną konstrukcję.

### 5.2. Zestawienie elementów małej architektury

#### 5.2.1. Latarnie uliczne

Typ I



- Kształt oprawy okrągły lub owalny o średnicy ok. 53-55 cm, wysokości około 18-20 cm
- Moc oprawy nie większa niż 40 W
- Temperatura barwowa: 4000 K
- Strumień świetlny z oprawy nie mniejszy niż 3750lm
- Kolor: ciemno- szary
- II klasa ochrony
- Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 66,
- Zakres temperatur pracy od -40 do +50 st. C
- Korpus oprawy wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium, stanowiący jednocześnie radiator oprawy
- Odporność mechaniczna do IK10
- Oprawa musi posiadać deklarację zgodności CE oraz certyfikat ENEC

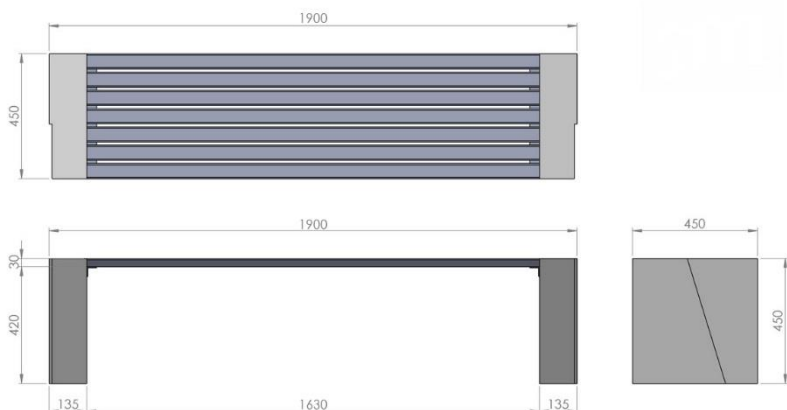
- Oprawa musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych w grupie ryzyka, co najmniej RG1

Typ II:



- Kształt oprawy okrągły lub owalny o średnicy ok. 53-55 cm, wysokości około 18-20 cm
- Moc oprawy nie większa niż 40 W
- Temperatura barwowa: 4000 K
- Strumień świetlny z oprawy nie mniejszy niż 3750lm
- Kolor: ciemno- szary
- II klasa ochronności
- Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 66,
- Zakres temperatur pracy od -40 do +50 st. C
- Korpus oprawy wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium, stanowiący jednocześnie radiator oprawy
- Odporność mechaniczna do IK10
- Oprawa musi posiadać deklarację zgodności CE oraz certyfikat ENEC
- Oprawa musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych w grupie ryzyka, co najmniej RG1

#### 5.2.2. Ławka parkowa



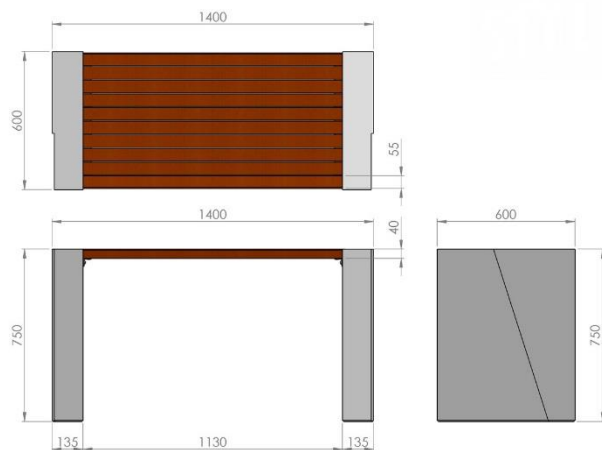
Na całym terenie projektuje się ławki betonowe bez oparcia z siedziskiem wykonanym z drewna iglastego- świerk, zabezpieczonym impregnatem i lakierobejcą, montowany do podpór betonowych z użyciem łączników stalowych oc.

KOLOR BETONY: antracyt

KOLOR DREWNA: dąb naturalny

Wymiary: 187x45x45 cm

### 5.2.3. Stół parkowy



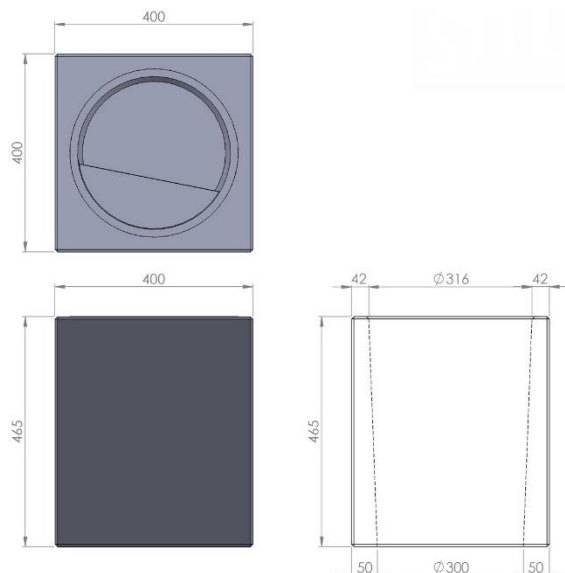
Pod wiatami rekreacyjnymi projektuje się stoły betonowe z blatem wykonanym z drewna iglastego- świerk, zabezpieczonym impregnatem i lakierobejcą, montowany do podpór betonowych z użyciem łączników stalowych oc.

KOLOR BETONY: antracyt

KOLOR DREWNA: dąb naturalny

Wymiary: 140x60x75 cm

### 5.2.4. Kosz na śmieci

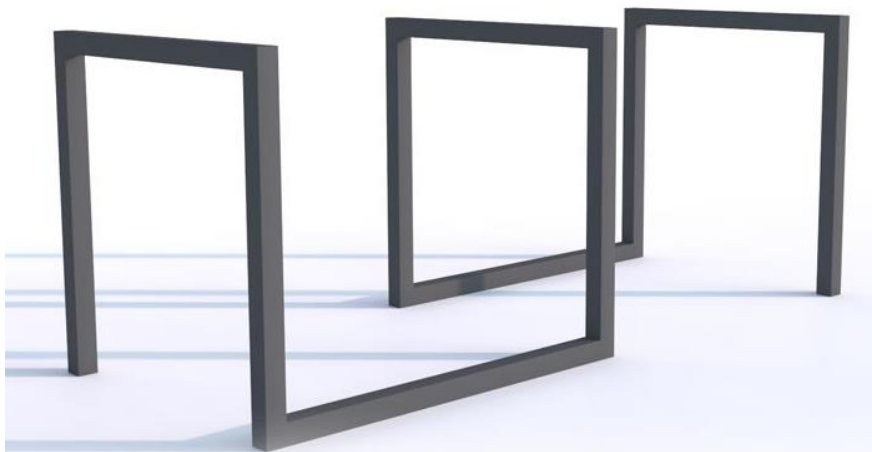


Na całym terenie projektuje się kosze betonowe o pojemności 30l, o kwadratowej podstawie i okrągłym wkładzie z blachy ocynkowanej wyposażonym w popielniczkę pełniącą funkcję uchwytu.

KOLOR BETONY: antracyt

Wymiary: 40x40x46,5 cm

#### 5.2.5. Stojak rowerowy



Stojak rowerowy U dla 6 rowerów wykonany ze stalowych ocynkowanych profili 50x40x2mm malowanych proszkowo, kolor RAL 7021.

Wymiary: 200x80x80 cm

## 6. TERENY ZIELONE

### 6.1. Istniejąca zielen

Na projektowanym terenie istnieją drzewa liściaste. Część roślin na skutek kolizji z nowym zagospodarowaniem terenu zostanie usunięta. Pozostałe rośliny należy wkomponować w nowo projektowaną przestrzeń i uzupełnić o nowe nasadzenia.

- Zabezpieczenie drzew na placu budowy:

Podczas realizacji kontraktu, istniejące drzewa, które mają być zachowane, powinny być odpowiednio zabezpieczone przez Wykonawcę przed uszkodzeniem podczas robot. Drzewa należy owinąć odpowiednią siatką, a niskie konary – tymczasowym ogrodzeniem lub barierkami, aby nie zostały uszkodzone przez maszyny i sprzęt budowlany. Materiałów budowlanych nie wolno składować w pobliżu drzew i krzewów ani w zasięgu ich gałęzi. Należy zachować istniejący poziom gruntu.






- Pielęgnacja zachowanych drzew:

Zachowane drzewa i krzewy powinny być pielęgnowane podczas realizacji kontraktu i przycięte po zakończeniu budowy, jeśli tylko pora roku będzie odpowiednia do takich prac. Pielęgnacja powinna obejmować usuwanie gałęzi, uschniętych części i liści, leczenie ran i podlewanie, jeżeli jest to konieczne do zapewnienia dalszego rozwoju.

### 6.2. Zielen projektowana







Zielen projektowana nie koliduje w żaden sposób z uzbrojeniem terenu. Zakłada się, że będzie miała ona pełnić funkcję dekoracyjną. Podczas planowania nasadzeń wzięto pod uwagę rozwój projektowanej roślinności oraz warunki siedliskowe jak również walory estetyczne.

**Tabela nasadzeń roślinnych**







Numer	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Fotografia	Ilość
1	Świerk serbski	Picea omorika		9
2	Sosna czarna	Pinus nigra		10
3	Kasztanowiec biały	Aesculus hippocastanum		15
4	Lipa drobnolistna	Tilia cordata Mill		17
5	Brzoza brodawkowata	Betula pendula		61











6	Klon Globosum	Acer globosum		26
7	Brzoza 'Youngii'	Betula pendula 'Youngii'		3
8	Hortensja bukietowa 'Moonlight'	Hydrangea paniculata 'Moonlight'		22
9	Hortensja bukietowa 'Pink lady'	Hydrangea paniculata 'Pink Lady'		14
10	Hortensja ogrodowa 'Vanilla Sky'	Hydrangea macrophylla 'Vanilla Sky'		13
11	Rdest Auberta	Fallopia aubertii		18
12	Wiciokrzew giralda	Lonicera giraldu		8

13	Krzewuszka cudowna	Weigela florida		22
14	Miskant 'Gracillimus'	Miscanthus sinensis		33
15	Rozplenica japońska	Pennisetum alopecuroides		50
16	Żylistek 'Nikko'	Deutzia gracilis		24
17	Klon jesionolistny 'Flamingo'	Acer Negundo Flamingo		7
18	Śliwa wiśniowa	Prunus cerasifera		2



19	Budleja Dawida	Buddleja davidii		6
20	Rozchodnik okazały	Hylotelephium spectabile		50
21	Proso Różgowe	Panicum virgatum		17
22	Tawuła szara	Spiraea cinerea		14
23	Grab fastigiata	Carpinus betulus 'Fastigiata'		14
24	Wyżlin większy	Antirrhinum majus		47

25	Wrzosiec	Erica		64
26	Wrzos	Calluna		85
27	Forsycja	Forsythia		13
28	lawenda	Lavandula		29
29	Funkia 'Patriot'	Hosta 'Patriot'		36
30	Żurawka	Heuchera		30
31	Funkia 'Halcyon'	Hosta 'Halcyon'		13

32				22
	Kosodrzewina	Pinus mugo		

#### Ogólne wytyczne dotyczące wykonanie zieleni:

- **Materiał sadzeniowy**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Wszystkie rośliny powinny być wysokiej jakości - pierwszy wybór.

Materiał szkółkarski roślin ozdobnych musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem i koroną oraz między podkładką dobrze z nią zrośniętą częścią szlachetną.

Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny, bryły korzeniowe powinny być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu, nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin. Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony.

- **Nasadzenia roślin:**

Wszystkie prace związane z sadzeniem drzew i krzewów, zakładaniem trawników i kwietników powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

- **Kopanie, zaprawa i wykończenia dołów:**

Doły pod rośliny powinny być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej. Dół powinien być zaprawiony ziemią urodzajną, warstwowo zagęszczony, tak by nie doszło do uszkodzenia systemu korzeniowego. Przewidziano następujące zalecenia zaprawy dołów:

- drzewa liściaste – zaprawa całkowita,
- krzewy liściaste – zaprawa całkowita,
- byliny – zaprawa całkowita.

## 7. KONSTRUKCJA WIATY REKREACYJNYCH

### 7.1. Forma architektoniczna

Projektuje się dwie wiaty rekreacyjne. Każdy z obiektów posiada jedną kondygnację i dach jednospadowy o kącie nachylenia  $2^\circ$  (4%) pokryty papa termozgrzewalną. Obiekty zaprojektowano w technologii drewnianej tradycyjnej. Zasadniczą konstrukcję stanowi układ drewnianych słupów.

### 7.2. Fundamenty

Zaprojektowano stopy fundamentowe o wysokości 80 cm oraz szerokości 40 cm, z betonu klasy C20/25. Szczegółowe wymiary fundamentów zamieszczono na rzucie fundamentów wiaty rekreacyjnej. Poziom posadowienia wszystkich fundamentów to -0,80 m od poziomu porównawczego 0,00; minimum 80 cm poniżej poziomu terenu.

### 7.3. Konstrukcja obiektu

Obiekt zaprojektowano w technologii drewnianej tradycyjnej. Układ konstrukcyjny stanowią: stopy fundamentowe betonowe, słupy nośne drewniane oraz drewniana konstrukcja dachu z drewna sosnowego klasy C24. Podstawowe elementy nośne takie jak: belki zostały obliczone jako belki wolnopodparte. Deskowanie ścienne należy wykonać z drewna klejonego GL 24.

Wymiary obiektu: 656x530

Przekroje podstawowych elementów:

Belka B-1- 10x 24 cm

Krokwie K-1- 10x24 cm

Słup S-1- 16x16 cm

#### 7.3.1. Zestawienie norm przyjętych do obliczeń konstrukcji

- PN-80/B-02010 (I strefa)	-	Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011 (I strefa)	-	Obciążenie wiatrem
- PN-82/B-2000	-	Obciążenia budowli
- PN-82/B-2001	-	Obciążenia stałe
- PN-82/B-2003	-	Obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-B-03264:2000	-	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-81/B-03020	-	Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-B-03150:2000	-	Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie

### 7.4. Wpływ obiektu na środowisko

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska oraz nie pogorszy jego stanu. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia ludzi.

### 7.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wysokość wiaty – 3,30m

Liczba kondygnacji – 1 kondygnacja

Kategoria zagrożenia ludzi – nie dotyczy  
Droga pożarowa – nie wymagana.

## 8. KONSTRUKCJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO

### 8.1. Forma architektoniczna

Projektuje się budowę budynku gospodarczego do 35 m<sup>2</sup> w konstrukcji szkieletu drewnianego. Obiekt o prostej bryle, jednokondygnacyjny z dachem jednospadowym o kącie nachylenia 5°. Pokryty papą termozgrzewalną. Budynek będzie odpowiadał potrzebom osób, które będą zajmować się utrzymanie czystości terenu objętego opracowaniem. W obiekcie projektuje się pomieszczenie gospodarcze do magazynowania np. sprzętu ogrodniczego oraz 2 toalety, jedną odpowiadającą potrzebom osób niepełnosprawnych. Stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa lub PCV. Elewacje zostaną wykonane z tynku cementowo- wapiennego lub silikatowego.

### 8.2. Fundamenty

Zaprojektowano ławy fundamentowe o wysokości 40cm oraz szerokości 40cm, z betonu klasy C20/25 oraz stopy fundamentowe o wysokości 80cm oraz szerokości 40cm, z betonu klasy C20/25. Szczegółowe wymiary fundamentów zamieszczono na rzucie fundamentów budynku gospodarczego. Poziom posadowienia wszystkich fundamentów -0,80 m od poziomu porównawczego 0,00; minimum 80cm poniżej poziomu terenu.

### 8.3. Konstrukcja obiektu

Obiekt zaprojektowano w technologii szkieletu drewnianego. Układ konstrukcyjny stanowią: stopy fundamentowe betonowe, słupy nośne drewniane oraz drewniana konstrukcja dachu z drewna sosnowego klasy C24. Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako słupy drewniane w rozstawie co 60 cm. Przestrzeń pomiędzy słupami wypełniona wełną mineralną, okładzina zewnętrzna to płyta OSB gr. 12 mm, okładzina wewnętrzna z płyt gipsowo- włóknowych. Podstawowe elementy nośne takie jak krokwie, oczepy zostały obliczone jako belki wolnopodparte.

Jako izolację termiczną zewnętrzną projektuje się wełną mineralną elewacyjną gr. 10 cm.

Wymiary obiektu 5,60x6,20 m

Wysokość : 3,45 m

Przekroje podstawowych elementów:

Słupy w ścianie zewnętrznej, oczep O-1, podwalina P-1: 5x15 cm

Słupy w ścianie wewnętrznej 5x10 cm

Płatew: 16x22cm

Krokwie K-1: 10x20 cm

Słup S-1: 16x16 cm

#### 8.3.1. Zestawienie norm przyjętych do obliczeń konstrukcji

- PN-80/B-02010 (I strefa) - Obciążenie śniegiem

- PN-77/B-02011 (I strefa)	-	Obciążenie wiatrem
- PN-82/B-2000	-	Obciążenia budowli
- PN-82/B-2001	-	Obciążenia stałe
- PN-82/B-2003	-	Obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-B-03264:2000	-	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-81/B-03020	-	Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-B-03150:2000	-	Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie

#### 8.4. Wpływ obiektu na środowisko

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska oraz nie pogorszy jego stanu. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia ludzi.

#### 8.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wysokość budynku – 3,45m

Liczba kondygnacji – 1 kondygnacja

Kategoria zagrożenia ludzi – nie dotyczy

Droga pożarowa – nie wymagana.

## 9. INSTALACJE SANITARNE

### 9.1. Instalacja wodociągowa

Doprowadzenie wody do budynku gospodarczego zaprojektowano od studni wodomierzowej przy granicy działki objętej odrębnym opracowaniem przyłącza wodociągowego. Doprowadzenie wody zimnej do studni wodomierzowej odbywać się będzie poprzez przyłącze wodociągowe od sieci wodociągowej – przyłącze nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

Zestaw wodomierzowy usytuować w szczelnej studni wodomierzowej DN 1000. Zestaw wodomierzowy zamontować na konsoli wodomierzowej ¾" przytwierdzonej do dna studzinki. Lokalizacja usytuowania zestawu wodomierzowego została ustalona z właścicielem posesji podczas wizji lokalnej. Za wodomierzem za zaworem przelotowym zamontować zawór antyskarzeniowy 1" typu EA uniemożliwiający wypływ wody z instalacji wewnętrznej do sieci wodociągowej. Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać płukanie rurociągu.

Instalację pomiędzy studnią wodomierzową a budynkiem gospodarczym wykonać z rury PE HD SDR 17 Ø 40.

Woda zimna i ciepła w budynku gospodarczym zostanie rozprowadzona do poszczególnych urządzeń rurami ze wzmacnianego materiału typu PP STABI. Przewody montowane w ścianach należy prowadzić w otulinach izolacyjnych. W przypadku montażu natynkowego przewody prowadzić w sposób umożliwiający kompensację na skutek zmian temperatury. Należy stosować kompletny system od jednego producenta. Zaprojektowano podejścia pod urządzenia od spodu, połączenia pod baterie stojące wężykami elastycznymi. Przed zakryciem instalacji powłokami wykończeniowymi, należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Podczas próby urządzenia sanitarny muszą być odłączone. W najniższym punkcie instalacji należy podłączyć manometr z dokładnością 0,1 bar. Instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne podnieść do 1,5-krotności ciśnienia pracy tj. ok 4,5 bar. Po badaniu wstępnym instalację poddać 2 godzinnej próbie głównej podczas której ciśnienie w instalacji nie może spaść o więcej niż 0,2 bar. Podczas trwania próby szczelności instalację poddać oględzinom i



ocenie organoleptycznej. Po pozytywnej próbie szczelności instalację należy w całości przepłukać do momentu uzyskania na wylewce wody całkowicie czystej pod względem mechanicznym. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji zaleca się wykonanie dezynfekcji instalacji wody użytkowej poprzez wprowadzenie do jednego końca odcinka dezynfekowanej części instalacji roztworu wody z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/l aż do momentu gdy na końcu dezynfekowanego odcinka wyczuwalny będzie zapach chloru. Następnie dany odcinek pozostawić na 24h a po tym czasie przepłukać aż do zupełnego pozbycia się zapachu chloru. Dla większego komfortu użytkowania została zaprojektowana instalacja cyrkulacji c.w.u. Instalacja ciepłej wody użytkowej zostanie również wykonana z rur PP-STABI. Woda ciepła przygotowywana będzie przy pomocy elektrycznego podgrzewacza c.w.u. o pojemności 50 litrów i grzałce o mocy 3,5 kW.

## 9.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku instalacją kanalizacyjną do zbiornika bezodpływowego na działce inwestora. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rury litych o sztywności obwodowej SN 8. Rozprowadzenie instalacji wykonać wg części rysunkowej. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz nad gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Powinno się ją wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. Podejścia do urządzeń sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku urządzeń, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników – łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym – oraz z zasady osiowego montażu przewodów; powinny one wynosić minimum 2%. Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach – w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Rur wywiewnych nie powinno się wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

Przyjmując częstotliwość wywozu ścieków jako 1 raz/30 dni dobrano zbiornik o pojemności 5m<sup>3</sup>. Projektuje się zbiornik wykonany z polietylenu wysokiej jakości PE HD. Zbiornik musi być w 100% szczelny. Rozprowadzenie instalacji wykonać wg części rysunkowej. Kanalizację rozprowadzić w warstwie podbudowy pod płytę fundamentową, zagęszczając Instalację rozprowadzać zachowując projektowane spadki wg części rysunkowej. Wszystkie przewody kanalizacji łącznie z podejściami wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki zwracając uwagę na prawidłowość montażu uszczelki. Odpowietrzenie pionów rozwiązano przez rury wywiewne kanalizacyjne wyprowadzone nad dach zakończone wywiewką wg części rysunkowej.

#### Montaż zbiornika bezodpływowego:

- Wykop pod zbiornik musi mieć średnicę większą co najmniej o 1 m od średnicy zbiornika. Ma to na celu zapewnienie dostępu do ścianek dolnej połowy podczas jego zakopywania.
- Głębokość wykopu powinna wynikać ze spadu przewodów doprowadzających ścieki i musi być zwiększona o 50 cm.
- W ścianach i na dnie wykopu nie mogą znajdować się kamienie, belki ani inne twarde przedmioty mogące spowodować mechaniczne uszkodzenia zbiornika.
- Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę z piasku grubości 50 cm.
- Ustawić zbiornik w wykopie, tak aby króciec wylotowy znajdował się na odpowiedniej głębokości i wypoziomować zbiornik.
- Napełnić zbiornik wodą do ok. 1/4 wysokości i obsypać piaskiem do poziomu lustra wlanej wody. Zagęścić piasek wypełniający wykop.
- Napełnić zbiornik do 1/2 wysokości wodą i obsypać piaskiem do tego poziomu, zagęścić piasek w wykopie.
- Jeśli jest to konieczne (ze względu na wysoki poziom wód gruntowych) należy wykonać opaskę z pótsuchego betonu o szerokości 50 cm i grubości 15 cm wokół zbiornika nad krawędzią łączącą dwie połowy zbiornika.
- Napełnić zbiornik do 3/4 wysokości wodą, obsypać i zagęścić piasek w wykopie.
- Podłączyć instalację doprowadzającą ścieki do zbiornika.
- Zasypać wykop do poziomu gruntu.
- Zamontować pokrywę wjazdu.

Dopuszczalne obciążenie terenu nad i wokół zbiornika zostało przyjęte zgodnie z normami obowiązującymi w tym zakresie i uwzględnione w wykonanych obliczeniach statycznych zbiornika. W strefie bezpieczeństwa, o promieniu  $R = 6\text{m}$ , liczonego od osi pionowej zbiornika nie wolno prowadzić ruchu kołowego pojazdów, ani składować ciężkich ładunków.

#### 9.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne, wykonywać mechanicznie bądź ręcznie. Przy stosowaniu mechanicznych wykopów zwrócić uwagę by ich nie przegłębiać. Jeśli głębokość wykopów przekroczy 1,5m, należy je zabezpieczyć za pomocą obudów skrzyniowych (boksów). Przy użyciu barierek 1,0 m zabezpieczyć wykop, a w porze nocnej oznaczyć znakami ostrzegawczymi. Nakazuję się zabezpieczyć możliwość bezpiecznej komunikacji dla pieszych i pojazdów. Na dnie wykopu za pomocą piasku wykonać podsypkę o grubości 10 cm. Urobek składować z jednej strony wykopu w odległości minimum 0,6 m od krawędzi wykopu. Z Inwestorem uzgodnić sposób odtworzenia placu po wykonaniu prac ziemnych. Plac musi uzyskać parametry nośności i zagęszczenia przynajmniej takie jak były przez rozpoczęciem prac ziemnych. Uzyskać stopień zagęszczenia przynajmniej 97%. Bezwzględnie przestrzegać zapisów w zakresie organizacji robót, sposobu ich prowadzenia oraz zabezpieczenia miejsca budowy na czas wykonywania robót.



## 9.4. Instalacja grzewcza

Do obliczeń zapotrzebowania ciepłego pomieszczeń przyjęto wg. projektu budowlano-architektonicznego:

- ściany zewnętrzne  $U=0,23 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- strop 1  $U=0,39/0,41 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- podłoga na gruncie  $U=0,28 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- ściana działowa  $U=2,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- drzwi zewnętrzne  $U=1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- II strefa klimatyczna  $T_{zew} -18^{\circ}\text{C}$   $T_{śr} 7,9^{\circ}\text{C}$

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki elektryczne. Urządzenia montować wg. części rysunkowej. Dobrano źródła ciepła w zależności od obliczonego zapotrzebowania ciepłego pomieszczeń. Grzejniki elektryczne powinny być wyposażone w precyzyjną regulację temperatury, nastawa winna być widoczna na ciekłokrystalicznym wyświetlaczu umieszczonym na osłonie bocznej grzejnika. Grzejnik wyposażyć w termostaty z blokadą temperatury na minimalnym poziomie  $8^{\circ}\text{C}$ . W trakcie montażu i użytkowania grzejników przestrzegać dokumentacji techniczno-ruchowej producenta, szczególnie w zakresie bieżącej eksploatacji i prac serwisowych.

## 10. PREFABRYKOWANY ZBIORNIK ŻELBETOWY

### 10.1. Dane ogólne

#### 10.1.1. Podstawa opracowania

Poniższą informację techniczną sporządzono na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej zatwierdzonej aprobatą techniczną Instytutu Ochrony Środowiska nr AT/2004-08-0221 („Żelbetowe zbiorniki na ścieki i osady STOLBUD – typoszeregi”).

#### 10.1.2. Zakres opracowania

Poniższe opracowanie dotyczy prefabrykowanego, kołowego zbiornika żelbetowego typoszeregu STOLBUD –  $\varnothing 2500$  produkowanego w różnych wariantach wysokości, głębokości posadowienia i obciążenia.

### 10.2. Dane konstrukcyjne

Konstrukcja zbiornika składa się z monolitycznego zbiornika dennego, oraz płyty przykrywającej. Kominiek wylazowy można wykonać z kręgów żelbetowych średnicy 600, 800 lub 1000 mm posiadających odrębne aprobaty. Zwieńczenie kominka i wpust/właz powinny spełniać wymagania PN-EN 124: 2000 oraz PN-93/H-74124 i być dostosowane do projektowanego obciążenie nawierzchni.

### 10.3. Materiał

- Beton - klasa C 30/35, szczelność W 8, mrozoodporność F 100
- Stal - klasa A-III RB 40, A-0 St OS-b

#### 10.4. Geometria zbiornika

- pojemność - 6,20 m<sup>3</sup>,
- średnica wewnętrzna - 2380 mm,
- wysokość - 1850 mm,
- grubość ścianki - 120 mm,

#### 10.5. Połączenia

Szczelność zbiornika na połączeniach zapewnia zamek niski zgodny z normą DIN-4034 cz. 2 składany na uszczelkę lub zaprawę wodoszczelną.

#### 10.6. Cechowanie elementów

Każdy prefabrykat powinien posiadać czytelne i trwałe oznaczenie zawierające:

- nazwę producenta,
- dane identyfikujące typoszereg, typ i wymiary elementu,
- numer aprobaty.

#### 10.7. Wytyczne do stosowania zbiornika

##### 10.7.1. Przeznaczenie zbiornika

Zbiornik przeznaczony jest do budowy urządzeń wykorzystywanych w technologii gromadzenia i przetwarzania wody i ścieków bytowych

##### 10.7.2. Warunki gruntowo – wodne

Zbiornik może być stosowane w gruntach spoistych i niespoistych o układzie warstw niestwarzających zagrożenia powstania nierównomiernego parcia na ściany. Woda gruntowa może sięgać do poziomu płyty stropowej z uwagi na nie uszczelnienie połączeń kominka włazowego z płytą stropową. Niezależnie od wytrzymałości i szczelności prefabrykatów każdorazowo należy sprawdzić stateczność zbiornika przy wyporze wody gruntowej.

##### 10.7.3. Obciążenia

- maks. głębokość posadowienia 2,50 m,
- maks. wys. zasypki gruntowej 0,50 m,
- obciążenie(\*) 5,0 kN/m<sup>2</sup>

(\*) obciążenie zmienne dla zbiornika odpowiada obciążeniu ruchem pieszych i samochodów osobowych, oraz furgonetek o masie całkowitej do 28,0 kN wg PN-82/B-02004.

Zbiornik przeznaczony do zabudowy pod ziemią w terenie zielonym, oraz utwardzonych ciągów pieszo – jezdnych.

##### 10.7.4. Składowanie i transport

Elementy zbiornika należy składować i transportować w pozycji zgodnej z ich ułożeniem po zamontowaniu stosując podkładki drewniane rozłożone w trzech punktach równomiernie na obwodzie elementu. Do podnoszenia należy używać zawiesi odpowiedniej nośności o kącie nachylenia liny nie większym niż 45° od pionu oraz atestowanych haków Pfeiffer lub rozwiązań równoważnych. Zbiornik należy chronić przed intensywnym nierównomiernym ogrzaniem np. w przypadku silnego nasłonecznienia malowanych (czarnych) ścian w okresie letnim.

#### 10.7.5. Montaż zbiornika

Montaż należy wykonywać przy użyciu dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne przenoszenie i ustawienie prefabrykatów. Zbiornik należy posadowić na podkładzie z chudego betonu. Ustawić zbiornik na przygotowanym podkładzie, rozłożyć uszczelkę na zamku i ułożyć płytę przykrywającą.

Na czas prowadzonych robót należy wykopać odwodnić. Zasypkę wokół zbiornika wykonać równomiernie na całym obwodzie zagęszczając grunt warstwami.

#### 10.7.6. Wykaz norm

- PN-80/B-02010 (I strefa)	Obciążenie śniegiem,
- PN-77/B-02011 (I strefa)	Obciążenie wiatrem,
- PN-82/B-2000	Obciążenia budowli,
- PN-82/B-2001	Obciążenia stałe,
- PN-82/B-2003	Obciążenia technologiczne i montażowe,
- PN-B-03264:2000	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
- PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.

#### 10.8. Uwagi końcowe

Wszystkie prace produkcyjne i montażowe należy wykonać zgodnie z polskim prawem budowlanym, Polskimi Normami, przepisami BHP oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych (tom I cz.1 – 4).

### 11. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI I OBIEKTÓW

Przebudowa terenu nie zmienia w istotny sposób środowiska i krajobrazu miejscowości. Nowo powstała inwestycja nie wpłynie na:

- Zwiększenie emisji gazowych, w tym zapachów, emisji pyłowych czy płynnych,
- Natężenie i rozprzestrzenianie się hałasu oraz nasilenie wibracji,
- Istniejący drzewostan,
- Powierzchnię zieleni izolacyjnej oddzielającej ruch pieszego od kołowego.

### 12. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projektowana przebudowa ułatwi poruszanie się osobom niepełnosprawnym poprzez wykonanie ciągów pieszych nawierzchni mineralnej, utwardzonej o gładkiej powierzchni oraz wyraźne obniżenie krawężników. Na terenie całej inwestycji nie zaprojektowano żadnych schodów, progów i innych barier uniemożliwiających poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich.

### 13. UWAGI KOŃCOWE

Przed wykonaniem prac wszystkie wymiary sprawdzić w naturze. W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę, prace należy przerwać i niezwłocznie powiadomić Inwestora. Wszystkie zmiany należy uzgadniać z inwestorem lub Projektantem.

Prace prowadzić zgodnie z projektem, specyfikacjami wykonania i odbioru robót, zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi normami i przepisami szczególnymi.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, z zachowaniem szczególnej ostrożności, mając na uwadze bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do Projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów. W każdym przypadku należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producentów technologii i materiałów budowlanych.

Wszystkie montowane urządzenia i elementy muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.

Niniejszy projekt sporządzono w oparciu na konkretnych rozwiązaniach i materiałach, przy czym dopuszcza się zastosowanie równoważnych rozwiązań i materiałów, jednakże nie obniżających tego standardu. Ww. zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów, ani zmieniać całego założenia projektu. Jeżeli jednak takowe nastąpią strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, w tym uzgodnień między branżowych oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu. Po zakończeniu prac budowlanych otaczający teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne stanowią całość i informacja zawarta choćby w jednym miejscu obowiązuje w całej dokumentacji.

W przypadku wystąpienia różnic pomiędzy wymiarem podanym na rysunku, a wymiarem odczytanym ze skali rysunku – pierwszeństwo mają wymiary podane na rysunku.

Opracował

inż. Tomasz Kaczmarek

mgr inż. Marcin Sadowski

### III. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

#### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej umożliwiający wykonanie i kosztorysowanie prac dla zadania: „BUDOWA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ PLAZU ZABAW, BUDYNKU GOSPODARCZEGO, ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO I MAŁEJ INFRASTRUKTURY”

#### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i umowa z inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Plan zagospodarowania terenu z naniesioną lokalizacją projektowanego budynku,
- Projekt branży architektoniczno – budowlanej,
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.

*PROJEKT NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY W CAŁOŚCI ANI CZĘŚCIOWO.*

#### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

W projekcie zostanie opisany następujący zakres prac:

- Zasilanie obiektu,
- WLZ,
- Rozdzielnica obiektowa,
- Instalacja gniazd wtykowych i siły,
- Instalacja oświetlenia,
- Instalacje CCTV
- Ochrona przeciwprzepięciowa i instalacja uziomów,
- Ochrona przeciwporażeniowa.

#### 4. PARAMETRY ENERGETYCZNE

Należy wystąpić o wydanie technicznych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na moc przyłączeniową zapewniającą pokrycie zapotrzebowania energetycznego budynku, zgodnie z opracowanym bilansem mocy.

#### 5. ZASILANIE

Zasilanie obiektu nastąpi z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK-P, w którym znajduje się główne zabezpieczenie zasilania obiektu. W budynku gospodarczym projektuje się

rozdzielnicze RB, w której nastąpił podział energii na zasilanie poszczególnych elementów instalacji elektrycznej. Lokalizacja rozdzielnic głównej RB przedstawiona została na rysunku nr. IE.03.

Projekt przyłącza energetycznego oraz układu pomiarowego poza zakresem niniejszego opracowania.

## 6. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Projektuje się bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej. Tablica licznikowa zlokalizowana zostanie w istniejącym złączu kablowo-pomiarowym ZK-P.

Projekt przyłącza energetycznego oraz układu pomiarowego poza zakresem niniejszego opracowania.

## 7. WLZ

Wewnętrzna linia zasilająca wykonana zostanie jako czterożyłowa. Rozdział przewodu PEN na PE i N nastąpi w rozdzielni obiektu RB. Wykorzystać należy wypust w postaci bednarki 25x4 z zaprojektowanego uziomu naturalnego, w postaci uziomu otokowego. Nie zaleca się wykonania WLZ pięciożyłowego i korzystania z uziemienia systemu elektroenergetycznego z powodu braku zapewnienia ciągłości uziemienia po stronie systemu. Przebieg oraz rodzaj przewodu pokazano na rysunku nr. IE.01. Układając linię kablową nN należy zwrócić szczególną uwagę na następujące elementy:

- kabel nN układać na głębokości 0,7 m, a pod jezdnią i wjazdem 1 m od górnej krawędzi nawierzchni,
- kabel nN instalacji oświetlenia ulicznego układać na głębokości 0,5 m, a pod jezdnią i wjazdem 1 m od górnej krawędzi nawierzchni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi sieciami zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne (niebieskie dla kabli nN),
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piachu i 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć folię (niebieską dla kabli nN) o szerokości 20 cm, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy dla kabli nN,
- temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta, na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „właściciel, typ kabla, napięcie, rok budowy, kierunek”. Oznaczniki te należy umieszczać w odległości, co 10 m oraz przy każdym przepuszczeniu kablowym i w miejscach wprowadzania kabli do obiektów,
- linię kablową wytyczyć i zinventaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,

- rury osłonowe należy zabezpieczyć (uszczelnić obustronnie) przed zamulaniem,
- prace prowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004,
- wykonać badania powykonawcze kabli w projektowanej linii kablowej.

## 8. ROZDZIELNICE

Na terenie objętym przedmiotowym zakresem opracowania projektuje się:

-rozdzielnice RB

Rozdzielnicę wykonać jako natynkową, modułową o stopniu ochrony min. IP40. Rozdzielnice należy wyposażać w rozłącznik główny, zabezpieczenia obwodów odbiorczych w postaci wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Stosować rozdzielnicę i aparaturę w oparciu o firmę LEGRAND lub równoważną. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnic poprzez zaciski odpowiednio dobranych zabezpieczeń. W rozdzielnicy zostawić 30% rezerwy miejsca. Kabel zasilający wprowadzić dołem, wyprowadzenie kabli górą. Schemat rozdzielnic obrazuje rys. IE.05, natomiast lokalizacja rozdzielnic pokazana została na rys. IE.03.

## 9. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY

Instalację należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44 natomiast instalacje na zewnątrz budynku w stopniu ochrony min. IP55. Przewody i kable rozprowadzić w systemowych rurkach elektroinstalacyjnych dedykowanych dla budownictwa szkieletowego. Wysokość montażu gniazd wskazano na części rysunkowej opracowania. Lokalizację gniazd oraz zestawów gniazdowych dla urządzeń należy potwierdzić podczas realizacji inwestycji, na budowie. Projekt nie zawiera informacji o konkretnym typie zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Instalacja elektryczna powinna zostać adaptowana do wymagań przyszłych użytkowników i dostosowana do zawartego bilansu mocy. Schemat instalacji gniazd wtykowych i siły przedstawiony został na rysunku nr. IE.03 oraz IE.04.

## 10. INSTALACJA OŚWIETLENIA

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe
- zewnętrzne

### 10.1. Oświetlenie podstawowe

Projektuje się oświetlenie ze źródłem światła LED. Sterowanie oświetleniem realizować za pomocą łączników miejscowych, montowanych na wysokości 130 cm od „gotowej” posadzki. Oprawy oraz łączniki należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44. Instalację wykonać bez puszek rozgałęźnych. Przewody i kable rozprowadzić systemowych rurkach



elektroinstalacyjnych dedykowanych dla budownictwa szkieletowego. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V.

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora:

- sanitariaty 200lx
- pomieszczenie gospodarcze 200lx

#### 10.2. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Projektuje się oświetlenie ze źródłem światła LED na słupach oświetleniowych o wysokości 6m. Słupy osadzić na prefabrykowanych fundamentach. Sterowanie oświetleniem realizować za pomocą zegara astronomicznego, umieszczonego wewnątrz rozdzielnic elektrycznej RB. Oprawy należy wykonać o stopniu ochrony min. IP66. Przewody i kable rozprowadzić w wykopach kablowych po zaprojektowanych trasach kablowych zgodnych z dokumentacją rysunkową. W miejscach gdzie trasa przechodzi pod chodnikami i drogami należy zastosować rury osłonowe. Stosować przewody kabelkowe typu YAKY o izolacji 750V.

### 11. INSTALACJA CCTV

Dla zapewnienia bezpieczeństwa projektuje się system monitoringu wizyjnego z kamerami w systemie IP montowany na słupach. W szafie GPD zlokalizowanej w pomieszczeniu gospodarczym należy umieścić rejestrator w celu zapisu i możliwości odtworzenia zapisanej treści. Do punkt GPD przyłączyć wszystkie kamery stosując okablowanie światłowodowe ziemne 4J SM. W związku z przekroczeniem normowej długości linii zasilającej, należy zamontować punkty pośrednie P1, P2 w obudowie fundamentowej, zamykanej. Wyposażenie punktów zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zasilanie do kamer wykonać okablowaniem typu UTP 4x2x0,8 żelowanym. Zasilanie punktów pośrednich wykonać kablem YKY 3x2.5 mm<sup>2</sup> układanym w wykopie. W przypadku zdecydowanie się na podgląd bezpośredni, w pomieszczeniu gospodarczym należy umieścić monitor.

### 12. OGRZEWANIE

- podgrzewacz wody – zasilenie w postaci gniazda dedykowanego. Wykorzystać projektowany obwód z rozdzielnic RB.
- grzejniki – zasilenie w postaci gniazd dedykowanych. Wykorzystać projektowane obwody z rozdzielnic RB.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rysunku nr. IE.03

### 13. OCHRONA PRZECIWPRIPIĘCIOWA

Projektuje się uziom otokowy wokół budynku gospodarczego. Z uziomu należy wyprowadzić wypusty w postaci taśmy stalowej, ocynkowanej FeZn 25x4 mm do rozdzielnicy głównej RB oraz słupów oświetleniowych w celu ich uziemienia. Bednarkę do słupów oświetleniowych układać w wykopie razem z linią zasilającą oprawy. Wypust w pomieszczeniu należy pomalować na żółto-zieloną barwę. Uziemić miejsce rozdziału przewodu z PEN na PE i N. Połączenia elementów uziomu między sobą należy wykonać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych. Jako dodatkową ochronę przeciwprzebieciową zastosowano w rozdzielnicy ograniczniki przepięć typ 2. W chwili zdecydowania się na zewnętrzną ochronę odgromową należy zaprojektowane ograniczniki przepięć wymienić na ograniczniki typu T1 + T2. Po zakończonym montażu instalacji wykonać odpowiednie badania i pomiary.

### 14. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41,

PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 25A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

## 15. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy i obliczenia RB:

Lp.	Urządzenia	Pi(kW)	kj	Ps (kW)
1.	Zestawy gniazdowe	20,0	0,3	6,00
2.	Gniazda 16A/230V	5,0	0,2	1,00
3.	Grzejniki elektryczne	2,0	0,5	1,00
4.	Oświetlenie	1,4	0,5	0,70
5.	Oświetlenie zewnętrzne	1,5	0,5	0,75
6.	Instalacja CCTV	4,0	0,8	3,20
7.	Podgrzewacz wody	3,5	0,5	1,75
<b>Razem RB</b>		<b>38,4</b>	<b>-</b>	<b>13,70</b>

Powyższe wartości przyjęto w warunkach normalnego użytkowania. W przypadku organizacji imprez masowych każdorazowo należy upewnić się czy zadeklarowana moc przyłączeniowa jest wystarczająca. W przypadku kiedy moc jest niewystarczająca należy zgłosić do dystrybutora energii elektrycznej wniosek o zwiększenie mocy przyłączeniowej dla imprez masowych.

**Rozdzielnicę obiektu przystosowano do maksymalnej mocy znamionowej 100A.**

Dobór WLZ na odcinku ZK-P – Rozdzielnica RB na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową:

Napięcie znamionowe – 0,4 kV

Prąd obciążenia –  $I_B = 21,26 \text{ A}$

Dobrane zabezpieczenie – Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 25A w złączu kablowym.

Dobraną przewód YAKY 4x50 –  $I_z = 109 \text{ A}$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_Z \geq 24,30 \text{ A}$$

$$109 \text{ A} \geq 24,30 \text{ A}$$

Wnioski:

$$21,26 \text{ A} \leq 24,30 \text{ A} \leq 109 \text{ A}$$

warunek spełniony

## 16. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami, należy wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej.
- Bezwzględnie stosować zalecenia dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń.
- Wykonać pomiary kontrolno-pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Giera

#### IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

DANE INWESTYCJI	
NAZWA INWESTYCJI	Budowa siłowni zewnętrznej, placu zabaw, budynku gospodarczego, zbiornika bezodpływowego i małej architektury
ADRES INWESTYCJI	<div> jednostka ewidencyjna  obręb ewidencyjny  działka ewidencyjna </div> <div> <b>Święciechowa- Gmina  Lasocice  655</b> </div>
INWESTOR	<b>Gmina Święciechowa</b> <b>ul. Ułańska 4</b> <b>64-115 Święciechowa</b>
PROJEKTANT	<b>inż. Tomasz KACZMAREK</b> <i>specj. konstrukcyjna</i> <i>Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09</i> Lasocice ul. Zachodnia 12 64-100 Leszno

## 1. ZAKRES ROBÓT

Projekt obejmuje wykonanie robót ogólnobudowlanych przy budowie parkingu, siłowni zewnętrznej, placu zabaw, wiaty rekreacyjnej, budynku gospodarczego i małej architektury. Przewiduje się następujące roboty:

- przygotowanie i zagospodarowanie placu budowy,
- wykonanie stóp i ław fundamentowych,
- posadowienie słupów drewnianych,
- wykonanie konstrukcji szkieletu drewnianego
- montaż pokrycia ścian
- wykonanie konstrukcji dachu,
- ułożenie pokrycia dachu,
- wykonanie elewacji
- wykonanie nasadzeń i zagospodarowania zieleni
- wykonanie nawierzchni chodników
- wykonanie nawierzchni bezpiecznych
- montaż elementów małej architektury i urządzeń siłowni zewnętrznej oraz placu zabaw
- uporządkowanie terenu budowy,

Ponadto proces budowlany obejmuje również transport materiałów w obrębie placu budowy jak i poza nim.

## 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Działka, na której zlokalizowana będzie inwestycja nie jest zabudowana, nieuźbrojona.

## 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zagrożenia występujące okresowo:

- wykopy,
- składowisko materiałów,
- prace na wysokościach,

## 4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- praca na rusztowaniach,
- praca na wysokości,
- brak odpowiednich zabezpieczeń przy wykonywaniu prac,
- nieodpowiednie posługiwanie się sprzętem budowlanym,

## 5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU

Przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót budowlanych należy przeprowadzić instruktaż. Instruktaż powinien uwzględnić specyfikę pracy i zagrożenia występujące podczas

prac, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenia przed nimi. Instruktażu powinien udzielić kierownik budowy. Każdy pracownik musi być przeszkolony pod względem przepisów bhp.

#### 6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- teren budowy musi być ogrodzony, uniemożliwiający dostęp osób postronnych należy umieścić tablicę informacyjną o obiekcie budowlanym wraz z telefonami alarmowymi oraz tablicę „TEREN BUDOWY, WSTĘP WZBRONIONY” w dobrze widocznym miejscu
- na placu budowy musi znajdować się budynek socjalno-magazynowy,
- inwestor musi zapewnić dostęp do wc i bieżącej wody,
- należy wydzielić drogi ewakuacyjne i komunikacyjne,
- należy utrzymywać porządek na budowie,
- droga ewakuacyjna i komunikacyjna musi być przejezdna,
- na placu budowy musi znajdować się sprzęt ppoż,
- sprzęt na budowie powinien być sprawny,
- praca na wysokościach bez zabezpieczeń jest wzbroniona,
- przy wykonaniu robót należy stosować materiały posiadające atest dopuszczający do stosowania w budownictwie,
- podczas prac należy przestrzegać przepisów bhp,

Opracował:

inż. Tomasz Kaczmarek