

**BIURO USŁUG BUDOWLANYCH****inz. Zdzisław Konecki**

ul. Strzelecka 118b/4, 63-400 Ostrów Wlkp.

tel. nr, 0608 35 15 77 [zdzislaw.konecki@gmail.com](mailto:zdzislaw.konecki@gmail.com)**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

INWESTOR	<b>Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.</b> <b>ul. Fabryczna 5</b> <b>63-300 Pleszew</b>		
TEMAT	<b>Budowa budynku biurowo-socjalnego</b> KATEGORIA BUDYNKU XVI		
ADRES INWESTYCJI	<b>Obręb 0001 Miasto Pleszew, gm. Pleszew, dz. nr 2251, 2252, 2257, 2246</b> j.e. 302006_4_Pleszew - miasto		
ETAP	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
		DATA <b>2020-02-10</b>	EGZEMPLARZ <b>/4</b>
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. BUDOWLANE	PODPIS
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. <b>Wojciech Lepszy</b>	85/DSOKK/2017	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. <b>Jarosław Krawczyk</b>	UAN-8386/64/90	
PROJEKTANT KONSTRUKCJA	inż. <b>Zdzisław Konecki</b>	UAN8386/51/86	
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA	mgr inż. <b>Grzegorz Klonowski</b>	WKP/0169/POOK/05	
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	inż. <b>Artur Chatliński</b>	WKP/0150/POOS/11	
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. <b>Maciej Głowacki</b>	WKP/0403/POOS/16	
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE	tech. <b>Janusz Zakrzewski</b>	UAN7342-12/93	
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	tech. <b>Andrzej Stanecki</b>	UAN7342-23/89	

**SPIS TREŚCI ZNAJDUJE SIĘ NA STR. 2**

# **SPIS TREŚCI**

<b>1. Strona tytułowa</b>	<b>1</b>
<b>2. Spis treści</b>	<b>2</b>
<b>3. Oświadczenie projektantów</b>	<b>3</b>
<b>4. Uprawnienia i wpis do izby</b>	<b>4-14</b>
<b>5. Opis do projektu zagospodarowania terenu</b>	<b>14-17</b>
<b>6. Projekt zagospodarowania terenu</b>	<b>17A</b>
<b>7. Opis techniczny</b>	<b>18-25</b>
<b>8. Informacja BIOZ</b>	<b>26-28</b>
<b>9. Obliczenia statyczne</b>	<b>29-39</b>
<b>10. Kategoria geotechniczna</b>	<b>40</b>
<b>11. Obliczenia statyczne</b>	<b>41-44</b>
<b>12. Rysunki techniczne budynku</b>	
1. Rzut fundamentów	
2. Rzut przyziemia	
3. Rzut konstrukcji	
4. Rzut dachu	
5. Przekrój A-A	
6. Elewacje	
7. Szczegół 1	
8. Szczegół 2	
9. Przekrój przez fundament	

Pleszew, dn. 10.01.2020

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019r, poz. 1186 ze zmianami) oświadczam, że projekt budynku biurowo-socjalnego na działce nr 2251, 2252, 2257, 2246 w Pleszewie, wykonany dla Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk**

uprawnienia w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń  
Nr ewid. upr. UAN 8386/64/90

**inż. bud. Zdzisław Konecki**

uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-  
budowlanej  
Nr ewid. upr. UAN 8386/51/86  
**WKP/BO/2240/01**

**mgr inż. Grzegorz Klonowski**

uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. upr. WKP/0169/POOK/05



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-4DE-WDI-52A \***

Pan Zdzisław Konecki o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2240/01  
adres zamieszkania ul. Strzelecka 118 B/4, 63-400 Ostrów Wielkopolski  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-13 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**

\* 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.

Urząd Województwa w Kaliszu  
Wydział Budownictwa  
Urząd Województwa w Kaliszu  
I NADZORU PRAWNICTWA  
(pieczęć)

Kalisz, dnia 1986-12-22 19 r.

Nr UAN8386/51/86

**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

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

Obywatel(ka) Zdzisław Henryk KONECKI  
(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 06 lutego 19 45 r. w EWERSWINKEL - RFN

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 Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**

Obywatel(ka) Zdzisław Henryk KONECKI 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.

=====

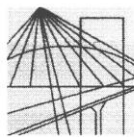


**DIK T O R**  
Główny Architekt Województwa  
(podpis i pieczęć)  
mgr inż. arch. Bolesław Bąkowski

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KP-0054- 192/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 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 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Grzegorz Klonowski**

magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 24 kwietnia 1963 r. w Pleszewie

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0169/POOK/05**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 19 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SO/05 z dnia 16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pan Grzegorz Klonowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 – mgr inż. Ja

Członek Komisji – mgr inż. N

Członek Komisji – dr inż. Da

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Grzegorz Klonowski 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 z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy  
**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury 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  
  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Klonowski  
63-300 Pleszew ul. Ks. Niesiołowskiego 16 A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-XRL-4EJ-JQT \***

Pan Grzegorz Klonowski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2147/01  
adres zamieszkania ul. Ks. Niesiołowskiego 16a, 63-300 Pleszew  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-06 roku przez:

Jerzy Stroniski, 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.

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**



**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

L.dz. 1881/DSOKK/2017  
Znak sprawy: DSOKK/7151/SG/2016

Wrocław, dnia 28.12.2017 r.

**DECYZJA nr 85/DSOKK/2017**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1725), w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1257.)

stwierdza się, że

**Pan mgr Inż. arch. Wojciech Jan Lepszy**

urodzony w dniu 02.06.1956 r. w Ostrowie Wielkopolskim

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.**

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają  
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych  
i sprawowanie nadzoru autorskiego;**
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

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

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

<u>Leszek Link</u> architekt ARP	przewodniczący OKK
<u>Jan Markowski</u> architekt ARP	wiceprzewodniczący OKK
<u>Juliusz Modlinska</u> architekt ARP	sekretarz OKK
<u>Anna Boryska</u> architekt ARP	członek OKK
<u>Elżbieta Cegielska</u> architekt ARP	członek OKK
<u>Krzysztof Gwarkus</u> architekt ARP	członek OKK
<u>Andrzej Hubka</u> architekt ARP	członek OKK
<u>Grażyna Makowska</u> architekt ARP	członek OKK
<u>Romuald Pustelnik</u> architekt ARP	członek OKK
<u>Aleksander Szarapko</u> architekt ARP	członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Jan Lepszy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
4. AWA

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

### ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Wojciech Jan Lepszy**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **85/DSOKK/2017**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1901**.

Członek czynny od: 24-04-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 26-06-2019 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anna Kościuk, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**DS-1901-735C-2YDB-721F-4265**

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**

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

WOJEWODA KALISKI  
(pieczęć)

Nr UAN-8386/64/90

Kalisz, dnia 22.8. 1990 r.

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

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 ----- i § 13 ust. 1 pkt 1 lit. --

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:

Obywatel (ka) Jarosław Andrzej K R A W C Z Y K  
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt  
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia 04 czerwca 1958 r. w Ostrowie Wlkp

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- p r o j e k t a n t a -  
(rodzaj funkcji)

w specjalności - a r c h i t e k t o n i c z n e j -  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)  
MA-BUA/14  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kł 50.000 plm. 71g

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**

Obywatel (ka) Jarosław Andrzej KRAWCZYK jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ 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,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

=====



Z up. Wojewody Kaliskiego  
mgr inż. arch. E. Kryszewski-Walaszczak  
GŁÓWNY ARCHITECT WZROSTWA  
DŁ. 10.01.2020

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**



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. Jarosław Krawczyk**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN-8386/64/90**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0109**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-04-2019 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0109-2CY4-3A35-A6A1-BYAY**

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

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**DATA 10.01.2020**



## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu zagospodarowania dla budowy budynku biurowo-socjalnego w Pleszewie  
przy ul. Polnej**

### **I. Projekt zagospodarowania terenu.**

#### *1.1 Podstawa opracowania*

- a. Miejscowy plan zagospodarowania
- b. Podkład sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 :500
- c. Zlecenie, program zamawiającego i uzgodnienia materiałowe z Inwestorem.

#### *1.2 Przedmiot inwestycji*

Tematem opracowania jest budowa budynku biurowo-socjalnego.

Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Polnej, na dz. nr 2251, 2252, 2257, 2246. Jest to część projektowanego kompleksu obiektów wchodzących w skład Przedsiębiorstwa Komunalnego w Pleszewie. Teren objęty jest planem zagospodarowania przestrzennego.

#### *1.3 Opis stanu istniejącego*

Działka aktualnie jest zabudowana budynkami mieszkalno-gospodarczymi oraz będącym w trakcie budowy Punktem Selektywnej Zbiórki Odpadów. Do działki prowadzi dojazd z drogi gminnej.

#### *1.4 Projektowane zagospodarowanie działki*

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku biurowo-socjalnego na potrzeby przedsiębiorstwa. Projektuje się również utwardzenie terenu, miejsca parkingowe oraz wykonanie zieleni niskiej i średniowysokiej.

#### *1.5 Zestawienie powierzchni*

Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku - 688,86m<sup>2</sup>, pow. działek 2,8895ha.

Pow. wiaty w trakcie budowy - 960m<sup>2</sup> co stanowi 3,3% pow. działek. Powierzchnia

utwardzona - 8000m<sup>2</sup> 27,6% pow. działki. Powierzchnia zieleni 18746m<sup>2</sup>, co stanowi 68%.

Pow. bud. istniejących 480m<sup>2</sup>, co stanowi 1% pow. działki.

#### *1.6 Odprowadzenie wód deszczowych*

Należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej.

#### *1.7 Odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych*

Do sieci kanalizacji.

#### *1.8 Zaopatrzenie w wodę*

Z istniejącej w drodze gminnej sieci wodociągowej.

#### *1.9 Komunikacja*

Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej gminnej – dz. nr 2245/6 ul. Polna.

#### *1.10 Zaopatrzenie w energię*

Z projektowanej sieci energetycznej.

#### *1.11 Obiekty i urządzenia projektowane*

Budynek biurowo-socjalny – wolnostojący obiekt o wymiarach 53,40 x 12,90m, w konstrukcji murowanej z dachem dwuspadowym.

Oświetlenie - projektuje się wykonanie linii kablowej zasilającej oprawy oświetlenia parkingowego zainstalowane na słupach.

#### *1.12 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego*

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### *1.13 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnym oraz obszar oddziaływania na środowisko*

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działek nr 2251, 2252, 2257, 2246.

W trakcie prowadzonych prac budowlanych oraz eksploatacji obiektu źródłami emisji będą:

- spaliny ze środków transportu (w trakcie prowadzenia prac budowlanych – oddziaływanie chwilowe, które ustąpi w momencie zakończenia prac budowlanych; w trakcie eksploatacji – trasy przejazdów pojazdów ograniczone będą do zbędnego minimum),
- hałas ze środków transportu i maszyn budowlanych (uciążliwość lokalna, krótko okresowa i ograniczona do czasu trwania prac poszczególnych maszyn i urządzeń),

*1.14 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych*

Nie dotyczy.

*1.15 Uwagi*

Teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany leży na terenie nieobjętym żadną z form przyrody oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

**Opracował:**

**mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk**

uprawnienia w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń  
Nr ewid. upr. UAN 8386/64/90

## **II. Projekt budowlany - opis techniczny.**

### *2.1 Przeznaczenie i program użytkowy*

Budynek usytuowany będzie przy ulicy Polnej, parterowy, niepodpiwniczony, z dachem dwuspadowym.

Jest to budynek biurowo-socjalny, pełniący funkcję zaplecza sanitarnego dla pracowników, zaplecza biurowego dla obsługi przedsiębiorstwa oraz obsługi PSZOK. Budynek posiada cztery niezależne wejścia: wejście główne dla petentów i obsługi biura, wejścia bezpośrednio do pomieszczeń socjalnych dla pracowników oraz wejście do kotłowni gazowej.

Wejście do biur i do salki konferencyjnej umożliwia dostęp osobom niepełnosprawnym.

Budynek wyposażony będzie w instalacje wewnętrzne: zimnej i ciepłej, wody, grzewczą, energii elektrycznej, instalacji oświetleniowej, wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej.

### *2.2 Charakterystyczne parametry techniczne*

Powierzchnia użytkowa – 600,26m<sup>2</sup>

Kubatura - 3306 m<sup>3</sup>

Wysokość budynku - 6,45 m

Wymiary zewnętrzne - 53,40 x 12,90 m

### *2.3 Forma architektoniczna, funkcja obiektu i układ konstrukcyjny*

Budynek założony został na rzucie prostokąta. Obiekt przykryty jest dachem jednospadowym o nachyleniu połaci 24°.

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy.

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zamienne technologicznie. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

## *2.4 Rozwiązania konstrukcyjne*

### *2.4.1 Fundamenty*

Zaprojektowano ławy fundamentowe z betonu C20/25 o wymiarach 60 x 40 cm zbrojone stalą A-III BST500S bądź 34GS (zbrojenie główne) oraz A-0 St0S (strzemiona). Poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia.

Pod fundamentami wykonać podkład z chudego betonu C8/10 o gr. 10cm. Minimalny poziom posadowienia fundamentów 0.90m poniżej poziomu terenu. Fundament należy zaizolować 2x emulsją asfaltową.

### *2.4.2 Mury fundamentowe*

Zaprojektowano mury fundamentowe z bloczków gr. 24 cm o wytrzymałości 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ocieplenie ścian fundamentowych styropianem twardym gr. 12 cm. Izolacja przeciwwodna dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową, a dla zabezpieczenia warstwy izolacji termicznej zaprojektowano warstwę izolacyjną z folii kubełkowej - do poziomu gruntu - pozwalającej na wentylację ściany fundamentowej.

### *2.4.3 Mury przyziemia*

Ściany z Ytong Energo PP2/0,35 gr 24 i wełny Płyty ISOVER Multimax 30 - wełna mineralna szklana.  $U=0,107$  (lub inna o podanych właściwościach). Wykończenie ściany zewnętrznej szczytowej stanowi blacha dachowa szer. 515 mm, gr. 0,5 mm pokryta poliestrem w kolorze RAL 9006 łączona na podwójny rąbek stojący montowana na ruszcie drewnianym i deskowaniu gr. 2,5 cm.

Wieniec żelbetowy 24 x 24 cm beton C20/25, stal 4 $\phi$ 12 strzemiona  $\phi$ 6 co 25cm AIII i A0.

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne: murowane z cegły silikatowej gr. 24 cm, na zaprawie cementowo-wapiennej M8.

Nadproża: nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano nadproża strunobetonowe SBN 72/120.

Ściany wewnętrzne: murowane z cegły silikatowej gr. 12 cm, na zaprawie cementowo-wapiennej M8.

#### 2.4.4. Dach i więźba dachowa:

Jako przekrycie budynku zaprojektowano lekką konstrukcję drewnianą z dźwigarów prefabrykowanych, montowanych w rozstawie co ok. 100cm. Nachylenie połaci dachowej 24 stopnie. Jedną z podpór wiązara należy wykonać, jako przesuwną (należy wykonać wg rysunków wykonawczych – wg odrębnego opracowania).

Pokrycie dachu blacha na podwójny rąbek. Ocieplenie dachu stanowić będzie wełna szklana mineralna gr. 25 cm wełna Super-Mata gr 25cm  $\lambda$  0,033 -  $U=0,137$  (lub inna o podanych właściwościach). Wełna montowana dolnej części dźwigarów.

#### 2.4.5. Wykończenie zewnętrzne:

Elewacja szczytowa budynku obłożona częściowo blachą dachową gr. 0,5 mm pokrytą poliestrem w kolorze RAL 9006 łączoną na podwójny rąbek stojący. Fragmenty tynkowane wykonać z mineralnej zaprawy tynkarskiej wzbogaconej żywicami syntetycznymi, suchymi mieszankami na bazie cementu i wapna.



Nad wejściami dla pracowników i klientów projektuje się zadaszenie w formie daszków szklanych. Nad wejściem dla pracowników daszek oparty na profilach stalowych ze stali nierdzewnej mocowany na dwóch odciągach wykonanych ze stali nierdzewnej. Szkło hartowane bezbarwne.

Orynnowanie wg rysunków szczegółowych.

Stolarka okienna i drzwiowa - PCV w kolorze czarnym RAL 9005 o współczynniku  $U=0,9$  W/m<sup>2</sup>K. W części biurowej zaprojektowano żaluzje zewnętrzne na prowadnicach (w kolorze stolarki okiennej)

#### 2.4.6. Wykończenie wewnętrzne:

Sufit podwieszany: wewnątrz budynku zaprojektowano sufit podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano sufit z płyt odpornych na wilgoć, natomiast w pomieszczeniu kotłowni sufit z płyt g-k o odporności ogniowej EI60.

Podłogi: we wszystkich pomieszczeniach projektuje się antypoślizgowy gres na kleju.

Ściany: W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych ściany tynkowane tynkami cementowo-wapiennymi; zaprojektowano powierzchnię zmywalną (glazurę) do wysokości 2 m. W pozostałych pomieszczeniach ściany tynkowane tynkami gipsowymi, malowane farbami lateksowymi lub akrylowym o dużej odporności na ścieranie.

#### 2.5. Ogrodzenie

Przęsło ogrodzeniowe. Ogrodzenie z płyt betonowych o wysokości 2,0m.. Brama przesuwna o rozstawie między słupami w świetle 5,00 m. Bramę można wyposażyć w napęd.

#### 3.0 Instalacje :

3.1 Instalacja elektryczna - wg opracowania branżowego. Ochronę przeciw porażeniową wykonać zgodnie z warunkami technicznymi

Oświetlenie terenu poprzez system lamp zewnętrznych – wg opracowania branżowego.

3.2 Instalacja wodociągowa - wg opracowania branżowego. Przyłącze do miejskiej sieci wodociągowej - poprzez projektowaną sieć wodociągową, do projektowanej studzienki wodomierzowej na działce inwestycyjnej.

3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej - wg opracowania branżowego.

Przyłącze do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej ul. Polna, poprzez projektowaną studzienkę na działce inwestycyjnej.

3.4 Kanalizacja deszczowa – woda deszczowa odprowadzana systemem rur deszczowych do istniejącej studzienki kanalizacyjnej w obszarze posesji inwestycyjnej.

3.5 Instalacja c.o. – budynek będzie przystosowany do użytkowania całorocznego, będzie wyposażony w instalację c.o. Budynek będzie ogrzewany z wewnętrznej kotłowni na gaz.

3.6 Wentylacja – grawitacyjna oraz mechaniczna. Przewody wentylacji grawitacyjnej wyprowadzone ponad połacie dachowe, poprzez kominki wentylacyjne. Przewody wentylacyjne należy ocieplić i odgiąć w górnej części, aby uniemożliwić spływ ewentualnych skroplin w dół przewodu, na kratki sufitowe. Pomieszczenie wc dodatkowo należy wyposażyć w mechaniczne wspomaganie wentylacji, uruchamiane włącznikiem czasowym. Drzwi do pomieszczeń wc i łazienki – w dolnej części kratki wentylacyjne. Całość wentylacji – wg opracowania branżowego.

3.7 Instalacje teletechniczne ( w tym instalacja alarmowa i monitoring wizyjny ) - przyłącze teletechniczne projektowane).

Instalacje wewnętrzne – wg opracowania branżowego.

3.8 Gospodarka odpadami na etapie funkcjonowania inwestycji :

Ponieważ działalność w planowanym obiekcie dotyczyć będzie jedynie usług selektywnej zbiórki odpadów, nie będzie się ona wiązać z powstawaniem odpadów innych niż bytowe.

Wszelkie śmieci i odpady bytowe, po rozsortowaniu, będą przekazywane na wysypisko komunalne – za pośrednictwem wyspecjalizowanej firmy.

3.9 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii:

Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło jest konieczna o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wykorzystania takich systemów, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych. Planowany jest budynek o powierzchni użytkowej mniejszej niż 1000 m<sup>2</sup>, a więc obiekt niewielki.

Teren na którym realizowany będzie obiekt nie jest uzbrojony w ciepłociąg miejski jest natomiast uzbrojony w sieć gazową. Dostępne nośniki energii to również sieć energetyczna. Istnieje też dostępność 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. Biorąc pod uwagę gabaryty obiektu i fakt, że będzie to obiekt promujący działania ekologiczne – stosowanie rozbudowanych instalacji dla odnawialnych źródeł energii nie jest ekonomicznie uzasadniony (np. pionowe wymienniki ciepła – pompy ciepła).

Zaleca się zamontować zewnętrzne żaluzje na oknach oraz panele fotowoltaiczne na dachu, co pozwoli zredukować ilość energii pobieranej z sieci na ogrzewanie, a nawet okresowo może być część energii odprowadzana do sieci miejskiej.

Po analizie zdecydowano się na zastosowanie zasilania poprzez sieć gazową. Dopuszcza się również wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych poprzez wykorzystanie paneli fotowoltaicznych.

### 3.10 Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

Obiekt jest dostosowany do użytkowania przez osoby z niepełnością ruchową:

ogólnodostępne pomieszczenia usytuowane są na jednym poziomie, bez progów o zapewnione jest wejście dostosowane dla osób na wózkach, zapewniony będzie dostęp do pomieszczeń biurowych, a na terenie posesji zapewnione są dwa miejsca parkingowe o wymiarach 3,6 x 5,0 m.

## **IV. Technologia**

### 4.1. Wymogi do poszczególnych pomieszczeń

a). Biura Przewidziano biura dla pracowników i biura na wynajem. Pomieszczenia biurowo-administracyjne rozmieszczono wzdłuż ścian zewnętrznych budynku tak zapewnić im dostęp światła naturalnego

b). Pomieszczenia socjalno - sanitarne W przebudowywanym obiekcie przewidziano węzeł sanitarny składający się z toalety męskiej i damskiej. Zakłada się że liczba w/w użytkowników w części biurowej nie będzie jednocześnie przekraczała 20 osób. Ponadto projektuje się niezależne węzły sanitarne dla pracowników fizycznych oraz niezależne węzły sanitarne dla pracowników PSZOK. Dla pracowników fizycznych przewiduje się szatnie. Będzie ona dostępna z komunikacji wewnętrznej, wyposażona w szafki dwudzielne do przechowywania odzieży i obuwia osobistego i odzieży i obuwia roboczego pracowników, a także środków ochrony indywidualnej. Odrębne szatnie „brudną” i „czystą” zaprojektowano dla pracowników PSZOK.

4.2. Zatrudnienie: W projektowanym budynku przewiduje się zatrudnienie 15 pracowników biurowych, oraz 50 pracowników fizycznych w systemie dwuzmianowym. Łączna

przewidywana ilość pracowników wynosi 75 osób w tym na jednej zmianie ich liczba nie przekroczy 45.

#### 4.3. Warunki użytkowe obiektu w zakresie

- a). Oświetlenia. Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi posiadają oświetlenie światłem naturalnym i dodatkowo światłem sztucznym. Pomieszczenia socjalne, gospodarcze i magazynowe bez okien posiadają oświetlenie światłem naturalnym oraz sztucznym. Punkty świetlne powinny być obudowane i zapewnić prawidłowe oświetlenie przy każdym stanowisku pracy wg PN-84/E -02033 dotyczącej oświetlenia wewnątrz światłem elektrycznym. Natężenie oświetlenia sztucznego powinno wynosić -w miejscach pracy 300lx -komunikacja 100lx - ubikacje 100lx Rozwiązania elektryczne wg. odrębnego opracowania branżowego.
- b). Zaopatrzenia w media. Budynek będzie wyposażony w instalację wodociągowo-kanalizacyjną, elektryczną oraz teleinformatyczną
- c). Wentylacja Budynek usługowy jest wyposażony w wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną.

**mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk**

uprawnienia w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń  
Nr ewid. upr. UAN 8386/64/90

**inż. bud. Zdzisław Konecki**

uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-  
budowlanej  
Nr ewid. upr. UAN 8386/51/86  
GT-81/76/PII  
**WKP/BO/2240/01**

**mgr inż. Grzegorz Klonowski**

uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. upr. WKP/0169/POOK/05

#### **IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „bioz”.**

*Inwestycja:*

Projekt budowy Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

*Inwestor:*

Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.

*Opracował:*

inż. Zdzisław Konecki

ul. Strzelecka 118b/4

63-300 Pleszew

#### **OPIS**

##### **1.1 Zakres prac przygotowawczych:**

- roboty przygotowawcze, wycinka istniejącej zieleni kolidującej z inwestycją o uporządkowanie terenu, wyrównanie gruntu.

##### **1.2 Zakres robot budowlanych :**

- Roboty fundamentowe
- Wykonanie posadzki w poziomie gruntu
- Wykonanie ścian konstrukcji przyziemia
- Wykonanie konstrukcji dachów
- Wykonanie pokrycia dachów
- Wykonanie instalacji wewnętrznych
- Wykonanie instalacji zewnętrznych
- Wykonanie warstw izolacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych
- Wykonanie tynków
- Wykonanie posadzek
- Montaż wyposażenia
- Wykonanie zagospodarowania terenu
- Wykonanie ogrodzenia wraz z bramami przesuwными
- Uporządkowanie terenu

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – budynki mieszkalne i gospodarcze oraz PSZOK.

3. Brak elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Prace dekarские wymagają stosowania właściwych zabezpieczeń. Nie będą stosowane materiały niebezpieczne. W fazie realizacji inwestycji ewentualne zagrożenia mogą powstawać przy:



- pracach na wysokościach
- przy obsłudze maszyn i sprzętu budowlanego

Należy okresowo kontrolować stan urządzeń elektrycznych, a działanie wyłączników ochronnych należy kontrolować każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

4. Realizacja w/w inwestycji może w trakcie wykonywanych robot stwarzać zagrożenia z powodu prac na wysokościach, które zaliczane są do szczególnie niebezpiecznych. Nie będzie innych prac, ogólnie przyjętych za niebezpieczne.

5. Pracownicy mają posiadać ogólne przeszkolenie BHP, i odpowiednie przygotowanie zawodowe. Montaż rusztowania musi być wykonany przez wykwalifikowanych pracowników, zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Pracownicy muszą być wyposażeni we właściwe środki ochrony indywidualnej, dostosowanego do specyfiki pracy na wysokościach. Prace na wysokościach muszą być właściwie nadzorowane. Na rusztowaniu powinny być tablice informacyjne dot. danych wykonawcy rusztowania oraz dopuszczalnych obciążeń pomostów. Prace instalacyjne będą wykonane przez wykwalifikowanych pracowników. Obowiązkiem kierownika budowy jest koordynowanie realizacji zadań zapobiegając zagrożeniom bezpieczeństwa. Należy zaznaczać pracowników podejmujących prace z zakresem ich obowiązków i sposobem wykonywania prac. Kierownik budowy ma także obowiązek stosować odpowiednie środki zabezpieczające i kontrolować, aby te środki były stosowane.

6. Niewymagane jest wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom - z powodu braku prac w strefach zagrożenia.

7. Materiały budowlane użyte na budowie powinny posiadać aktualne atesty i być montowane zgodnie z instrukcjami producentów. Wszystkie prace mają być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych – Montażowych cz. 1 i 2”. Nadzór nad pracami ma prowadzić osoba z uprawnieniami budowlanymi, a pracownicy powinni mieć aktualne szkolenie BHP. Teren budowy oznakowany oraz powinna być umieszczona tablica informacyjna o budowie. Przed przystąpieniem do robot budowlanych należy wykonać plan bezpieczeństwa.

8. Prace instalacyjne należy prowadzić po wyłączeniu napięcia, z zastosowaniem ochrony przeciw porażeniowej wg normy PN-IEC 60364 i IP-SEP-E-0001 samoczynne wyłączanie;

należy używać wyłącznie narzędzi z rękojeścią gumową i w obuwiu na podeszwach izolacyjnych.

9. Wszelkie dokumenty związane z prowadzoną inwestycją znajdować się będą bezpośrednio na budowie, u Inwestora.

**Opracował:**

**inż. bud. Zdzisław Konecki**

uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-  
budowlanej

Nr ewid. upr. UAN 8386/51/86  
GT-81/76/PII

**WKP/BO/2240/01**

## V. Obliczenia statyczne.

### 1 Informacje o projekcie

Nazwa : Pleszew\_2019-11-04

#### 1.1 Zastosowane normy

Klasa drewna: Euro Code 5 - EN 338  
Wytrzymałości charakterystyczne drewna: EN 338  
Obciążenie: EN 1990, EN 1991  
Sprawdzenie elementów: EN 1995-1-1 (EC5)  
Wytrzymałości maksymalne płytek kolczastych: EN 1995-1-1 (EC5)  
Sprawdzenie płytek kolczastych: EN 1995-1-1 (EC5)  
Ścinanie wzdłużne połączenia usztywnień: EN 1995-1-1 (EC5)  
Załącznik krajowy dla norm EN: Polska

#### 1.2 Wytrzymałość charakterystyczna drewna zgodnie z normą EN 338

##### Drewno C24 - iglaste

Charakterystyczny moduł sprężystości	E	: 11,00E+03 MPa
Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie	$f_{m,k}$	: 24,00 MPa
Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wzdłuż włókien	$f_{t,0,k}$	: 14,00 MPa
Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie wzdłuż włókien	$f_{c,0,k}$	: 21,00 MPa
Wytrzymałość charakterystyczna na ścinanie	$f_{v,k}$	: 4,00 MPa
Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien	$f_{c,90,k}$	: 2,50 MPa
Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie w poprzek włókien	$f_{t,90,k}$	: 0,40 MPa
5% kwantyl charakterystycznego modułu sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,05}$	: 7400,00 MPa
Gęstość charakterystyczna	$\rho_k$	: 350,00 kg/m <sup>3</sup>
Gęstość średnia	$\rho_{mean}$	: 420,00 kg/m <sup>3</sup>

Wartości  $f_{m,k}$  i  $f_{t,0,k}$  zostaną zastąpione przez współczynnik  $k_h$  zgodnie z normą EN 1995-1-1, rozdział 3.2

Wartości  $f_{m,k}$  i  $f_{t,0,k}$  zostaną zastąpione przez współczynnik  $k_h$  zgodnie z normą EN 1995-1-1, rozdział 3.2

#### 1.3 Wytrzymałościowe parametry charakterystyczne płytek kolczastych zgodnie z normą EN 1995-1-1 (EC5)

##### P Ł Y T K I K O L C Z A S T E B V 1 5

Zdolność zakotwienia  
płytki

dla  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Wytrzymałość  
mechaniczna

dla  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Moduł poślizgu

dla  $\rho_{mean} = 420 \text{ kg/m}^3$

$k_{ser} : 4,25 \text{ N/mm}^3$

$f_{a,0,0,k}$	: 4,02 N/mm <sup>2</sup>	$f_{t,0,k}$	: 300,10 N/mm
$f_{a,90,90,k}$	: 1,44 N/mm <sup>2</sup>	$f_{t,90,k}$	: 114,30 N/mm
$k_1$	: -0,0152 N/mm <sup>2</sup> / °	$f_{c,0,k}$	: 189,60 N/mm
$k_2$	: -0,0152 N/mm <sup>2</sup> / °	$f_{c,90,k}$	: 156,30 N/mm
$\alpha_0$	: 0,00 °	$f_{v,0,k}$	: 93,20 N/mm
		$f_{v,90,k}$	: 117,90 N/mm
		$\gamma_0$	: 0,000 °
		$k_v$	: 0,930

## 1.4 Obciążenia charakterystyczne

**Obciążenie pokryciem :**  $g_k = 0,15 \text{ kN/m}^2$

**Obciążenie stropem :**  $g_k = 0,43 \text{ kN/m}^2$

**Obciążenie dodane do pasów górnych :**  $q_k = 0,50 \text{ kN/m}^2$

**Obciążenie dodane do pasów dolnych :**  $q_k = 0,10 \text{ kN/m}^2$

**Obciążenie śniegiem :**

Strefa obciążeń śniegiem 2 -  $s_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$

Wysokość bezwzględna (n.p.m.) : 100,0 m

Rodzaj terenu : przestrzeń równinna - Współczynnik ekspozycji  $C_e = 1,00$

Współczynnik cieplny  $C_t = 1,00$

Uwzględnij płotki przeciwsniegowe : Nie

Uwzględnij nawisy śniegu na dachu : Tak

Uwzględnij kierunek wiatru dla śniegu nawiewanego : Południowo-wschodni, Południowo-zachodni, Północno-wschodni, Północno-zachodni

**Obciążenie wiatrem :**

Strefa obciążeń wiatrem 1 -  $v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$

Rodzaj terenu : II

Wysokość referencyjna budynku  $z_e = 6,008 \text{ m}$

Współczynnik kierunkowy  $c_{dir} = 1,00$

Współczynnik sezonowy  $c_{season} = 1,00$

Gęstość powietrza  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

Współczynnik orograficzny  $c_o = 1,00$

Maksymalne ciśnienie prędkości  $q_p = 0,62 \text{ kN/m}^2$

Rozpatruj jako dach wiaty/zadaszenia : Nie

Maksymalny współczynnik ciśnienia wewnętrznego  $c_{pi,max} = 0,20$

Minimalny współczynnik ciśnienia wewnętrznego  $c_{pi,min} = -0,30$

Obciążenie skupione ciśnieniem wewnętrznym : Powierzchnia dachu

## 2 B01

**Nazwa :** B01

**Opis :**

**Wiązar :** prostokątny

Wiązar zaprojektowany automatycznie

Grubość : 60 mm

Rozpiętość całkowita : 6,764 m

Rozstaw osiowy : 6,557 m

Wysokość czoła okapu : z lewej strony 0,000 m z prawej strony 0,000 m

Redystrybucja obciążenia wiązara : 1,000 m

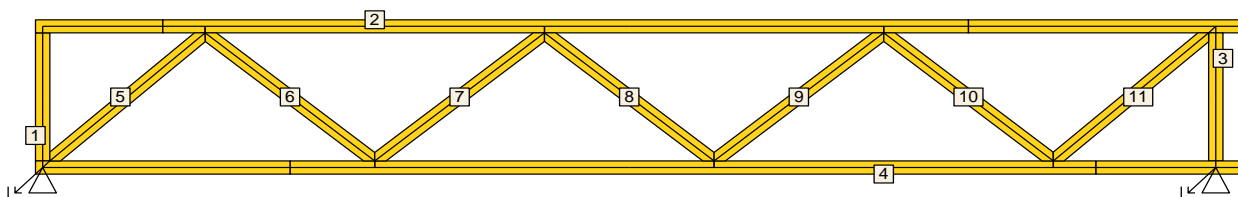
Krotność wiązara : 1

## 2.1 Wartości maksymalne obciążeń

Numer ko. ob.	Obciążenie rozłożone [kN/m]				Obciążenie skupione [kN]			
	Dodatnie		Ujemne		Dodatnie		Ujemne	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.
1	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	-0,39	-0,39	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Numer ko. ob.	Obciążenie rozłożone [kN/m]				Obciążenie skupione [kN]			
	Dodatnie		Ujemne		Dodatnie		Ujemne	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.
5	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	-0,85	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,97	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	-0,97	-0,97	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Sprawdzenie prętów



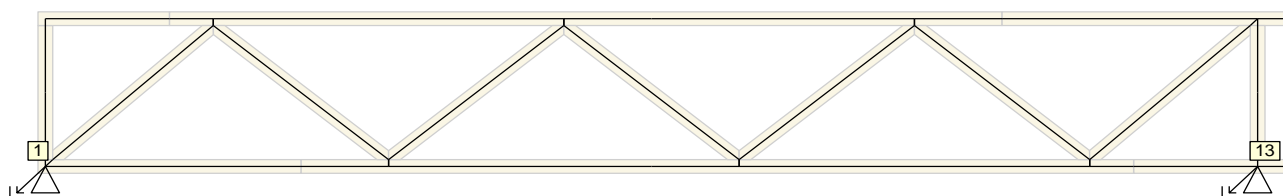
Pręt		Kom. Nr	Rozciąganie, ściskanie, zginanie					Ścinanie			Zakotwienie		
Nr	Wys.			L <sub>cr</sub>	Smuk	Decydująca metoda oddziaływania	Użył. [%]	Napr. [MPa]	Wyt. [MPa]	Użył. [%]	Napr. [MPa]	Wyt. [MPa]	Użył. [%]
	[mm]			[m]									
1	80	7	w płasz.	0,860		Rozciąganie i zginanie	14,3	0,14	2,77	5,2			
			poza płasz.	0,860									
2	80	7	w płasz.	1,896		Rozciąganie i zginanie	48,9						
			poza płasz.	1,000									
3	80	7	w płasz.	0,860		Rozciąganie i zginanie	23,9	0,14	2,77	5,0			
			poza płasz.	0,860									
4	80	7	w płasz.	1,896	82,1	Wyboczenie niespr. i zginanie	66,0						
			poza płasz.	1,000	57,7								
5	80	7	w płasz.	1,167		Rozciąganie i zginanie	20,0						
			poza płasz.	1,167									
6	80	7	w płasz.	1,228	53,2	Wyboczenie z płaszczyzny	20,3						
			poza płasz.	1,228	70,9								

Pręt		Kom.	Rozciąganie, ściskanie, zginanie					Ścinanie			Zakotwienie		
Nr	Wys.	Nr		L <sub>cr</sub>	Smuk	Decydująca metoda oddziaływania	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.
	[mm]			[m]									
7	80	7	w płasz.	1,228		Rozciąganie i zginanie	10,6						
			poza płasz.	1,228									
8	80	7	w płasz.	1,228		Rozciąganie i zginanie	0,5						
			poza płasz.	1,228									
9	80	7	w płasz.	1,228	53,2	Wyboczenie z płaszczyzny	10,9						
			poza płasz.	1,228	70,9								
10	80	7	w płasz.	1,228		Rozciąganie i zginanie	18,6						
			poza płasz.	1,228									
11	80	7	w płasz.	1,167	50,5	Wyboczenie z płaszczyzny	22,0						
			poza płasz.	1,167	67,4								

## 2.3 Odształcenia - kombinacje dla SGU

Nie określono kombinacji dla sprawdzenia SGU

## 2.4 Reakcje zgodnie z przypadkami obciążeń



### 2.4.1 Zestawienie wartości maksymalnych reakcji

Węzeł Nr	Ry				Rz				ROx			
	charakt.		oblicz.		charakt.		oblicz.		charakt.		oblicz.	
	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kNm]	ko. ob.	[kNm]
1	-	+0,00	-	+0,00	8	+6,36	8	+6,36	-	-	-	-
	-	-0,00	-	-0,00	7	-6,36	7	-6,36	-	-	-	-
13	-	-	-	-	8	+6,69	8	+6,69	-	-	-	-
	-	-	-	-	7	-6,69	7	-6,69	-	-	-	-

## 2.5 Ogólne sprawdzenie więzara

Topologia wszystkich elementów jest poprawna

Topologia wszystkich płytek kolczastych jest poprawna

Oznaczenia wszystkich węzłów i prętów są poprawne  
 Wszystkie węzły zostały przeanalizowane i sprawdzone jako węzły przegubowe  
 Wiązar zaprojektowany jest poprawnie. Warunki są spełnione.

### 3 B02

**Nazwa** : B02

**Opis** :

**Wiązar** : prostokątny

Wiązar zaprojektowany automatycznie

Grubość : 60 mm

Rozpiętość całkowita : 12,190 m

Rozstaw osiowy : 11,910 m

Wysokość czoła okapu : z lewej strony 0,000 m z prawej strony 0,000 m

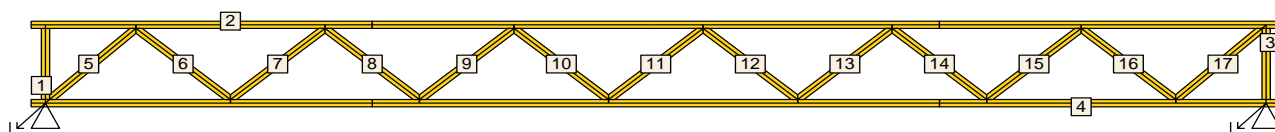
Redystrybucja obciążenia wiązara : 1,000 m

Krotność wiązara : 1

#### 3.1 Wartości maksymalne obciążeń

Numer ko. ob.	Obciążenie rozłożone [kN/m]				Obciążenie skupione [kN]			
	Dodatnie		Ujemne		Dodatnie		Ujemne	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

#### 3.2 Sprawdzenie prętów



Pręt		Kom. Nr	Rozciąganie, ściskanie, zginanie				Ścinanie			Zakotwienie		
Nr	Wys.		L <sub>cr</sub>	Smuk	Decydująca metoda oddziaływania	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.
	[mm]											
1	80	7	w płasz. 0,860 poza płasz. 0,860		Rozciąganie i zginanie	0,1						

Pręt		Kom.	Rozciąganie, ściskanie, zginanie					Ścinanie			Zakotwienie		
Nr	Wys.	Nr		L <sub>cr</sub>	Smuk.	Decydująca metoda oddziaływania	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.
	[mm]			[m]									
2	80	7	w płasz.	1,845		Rozciąganie i zginanie	0,5						
			poza płasz.	1,000									
3	80	7	w płasz.	0,860		Rozciąganie i zginanie	0,2						
			poza płasz.	0,860									
4	80	7	w płasz.	1,845	79,9	Wyboczenie niespr. i zginanie	0,7						
			poza płasz.	1,000	57,7								
5	80	7	w płasz.	1,148		Rozciąganie i zginanie	0,2						
			poza płasz.	1,148									
6	80	7	w płasz.	1,208	52,3	Wyboczenie z płaszczyzny	0,2						
			poza płasz.	1,208	69,7								
7	80	7	w płasz.	1,208		Rozciąganie i zginanie	0,2						
			poza płasz.	1,208									
8	80	7	w płasz.	1,208	52,3	Wyboczenie z płaszczyzny	0,1						
			poza płasz.	1,208	69,7								
9	80	7	w płasz.	1,208		Rozciąganie i zginanie	0,1						
			poza płasz.	1,208									
10	80	7	w płasz.	1,208	52,3	Wyboczenie niespr. i zginanie	0,1						
			poza płasz.	1,208	69,7								
11	80	7	w płasz.	1,208		Zginanie	0,0						
			poza płasz.	1,208									
12	80	7	w płasz.	1,208		Rozciąganie i zginanie	0,1						
			poza płasz.	1,208									
13	80	7	w płasz.	1,208	52,3	Wyboczenie z płaszczyzny	0,1						
			poza	1,208	69,7								

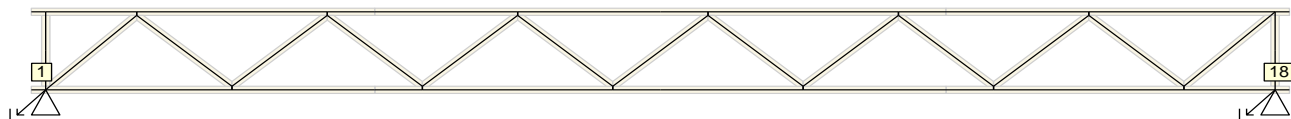


Pręt		Kom.	Rozciąganie, ściskanie, zginanie					Ścinanie			Zakotwienie		
Nr	Wys.	Nr		L <sub>cr</sub>	Smuk	Decydująca metoda oddziaływania	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.
	[mm]			[m]									
			plasz.										
14	80	7	w plasz.	1,208		Rozciąganie i zginanie	0,1						
			poza plasz.	1,208									
15	80	7	w plasz.	1,208	52,3	Wyboczenie z płaszczyzny	0,2						
			poza plasz.	1,208	69,7								
16	80	7	w plasz.	1,208		Rozciąganie i zginanie	0,2						
			poza plasz.	1,208									
17	80	7	w plasz.	1,148	49,7	Wyboczenie z płaszczyzny	0,2						
			poza plasz.	1,148	66,3								

### 3.3 Odkształcenia - kombinacje dla SGU

Nie określono kombinacji dla sprawdzenia SGU

### 3.4 Reakcje zgodnie z przypadkami obciążeń



#### 3.4.1 Zestawienie wartości maksymalnych reakcji

Węzeł Nr	R <sub>y</sub>				R <sub>z</sub>				R <sub>Ox</sub>			
	charakt.		oblicz.		charakt.		oblicz.		charakt.		oblicz.	
	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kNm]	ko. ob.	[kNm]
1	-	+0,00	-	+0,00	8	+0,06	8	+0,06	-	-	-	-
	-	-0,00	-	-0,00	7	-0,06	7	-0,06	-	-	-	-
18	-	-	-	-	8	+0,06	8	+0,06	-	-	-	-
	-	-	-	-	7	-0,06	7	-0,06	-	-	-	-

### 3.5 Ogólne sprawdzenie wiazara

Topologia wszystkich elementów jest poprawna

Topologia wszystkich płytek kolczastych jest poprawna

Oznaczenia wszystkich węzłów i prętów są poprawne

Wszystkie węzły zostały przeanalizowane i sprawdzone jako węzły przegubowe

Wiązar zaprojektowany jest poprawnie. Warunki są spełnione

## 4 T01

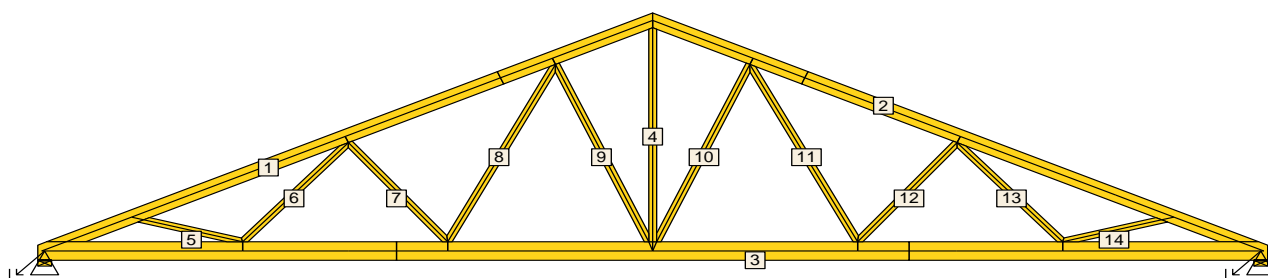
Nazwa : T01

**Opis :**  
**Wiązar :** Wiązar dwuspadowy  
 Wiązar zaprojektowany automatycznie  
 Grubość : 60 mm  
 Rozpiętość całkowita : 12,390 m  
 Rozstaw osiowy : 12,250 m  
 Wysokość czoła okapu : z lewej strony 0,180 m z prawej strony 0,180 m  
 Redystrybucja obciążenia wiązara : 1,000 m  
 Krotność wiązara : 1

#### 4.1 Wartości maksymalne obciążeń

Numer ko. ob.	Obciążenie rozłożone [kN/m]				Obciążenie skupione [kN]			
	Dodatnie		Ujemne		Dodatnie		Ujemne	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.
1	0,00	0,00	-0,02	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	-0,15	-0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	-0,50	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	-1,00
6	0,00	0,00	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	-0,72	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	-0,72	-0,72	0,00	0,00	-0,12	-0,12
9	0,00	0,00	-0,36	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	-0,36	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	-0,36	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	-0,36	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,43	0,43	-0,74	-0,74	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,27	0,55	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,12	0,50	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,06	0,43	-0,18	-0,49	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,43	0,43	-0,18	-0,49	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,43	0,43	-0,74	-0,74	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,27	0,55	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,12	0,50	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,06	0,43	-0,18	-0,49	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,43	0,43	-0,18	-0,49	0,00	0,00	0,00	0,00

#### 4.2 Sprawdzenie prętów



Pręt		Kom.	Rozciąganie, ściskanie, zginanie					Ścinanie			Zakotwienie		
Nr	Wys.	Nr		L <sub>cr</sub>	Smuk.	Decydująca metoda oddziaływania	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.
	[mm]			[m]									
1	160*	51	w płasz.	2,356	51,0	Wyboczenie niespr. i zginanie	46,8						
			poza płasz.	1,000	57,7								
2	160*	51	w płasz.	2,356	51,0	Wyboczenie niespr. i zginanie	46,8						
			poza płasz.	1,000	57,7								
3	220*	51	w płasz.	1,995	31,4	Rozciąganie i zginanie	30,5	0,01	2,77	0,3			
			poza płasz.	2,000	115,5								
4	80	47	w płasz.	2,543	110,1	Rozciąganie i zginanie	23,1						
			poza płasz.	2,543	146,8								
5	80	41	w płasz.	1,030	44,6	Wyboczenie niespr. i zginanie	18,1						
			poza płasz.	1,030	59,5								
6	80	11	w płasz.	1,588		Rozciąganie i zginanie	7,8						
			poza płasz.	1,588									
7	80	47	w płasz.	1,546	66,9	Wyboczenie z płaszczyzny	19,9						
			poza płasz.	1,546	89,2								
8	80	51	w płasz.	2,371		Rozciąganie i zginanie	15,3						
			poza płasz.	2,371									
9	80	27	w płasz.	2,307	99,9	Wyboczenie z płaszczyzny	49,7						
			poza płasz.	2,307	133,2								
10	80	27	w płasz.	2,307	99,9	Wyboczenie z płaszczyzny	49,7						
			poza płasz.	2,307	133,2								
11	80	51	w płasz.	2,371		Rozciąganie i zginanie	15,3						
			poza płasz.	2,371									
12	80	47	w płasz.	1,546	66,9	Wyboczenie z płaszczyzny	19,9						
			poza płasz.	1,546	89,2								

Pręt		Kom	Rozciąganie, ściskanie, zginanie					Ścinanie			Zakotwienie		
Nr	Wys.	Nr		L <sub>cr</sub>	Smuk	Decydująca metoda oddziaływania	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.	Napr.	Wyt.	Użyt.
	[mm]			[m]									
			plasz.										
13	80	11	w plasz.	1,588		Rozciąganie i zginanie	7,8						
			poza plasz.	1,588									
14	80	41	w plasz.	1,030	44,6	Wyboczenie niespr. i zginanie	18,1						
			poza plasz.	1,030	59,5								

**Uwaga:** \* - wartość wprowadzona przez użytkownika

### 4.3 Ugięcie miejscowe

Pręt Nr	Ugięcie krótkotrwałe					Ugięcie końcowe				
	Węzeł	Kom	W <sub>inst</sub>	W <sub>inst,lim</sub>	Warunek	Węzeł	Kom	W <sub>fin</sub>	W <sub>fin,lim</sub>	Warunek
	Nr	SGU Nr				Nr	SGU Nr			
			[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	
1	-	13	0,9	2,4m/500=4,7	SPEŁNION Y	-	95	1,1	2,4m/300=7,9	SPEŁNION Y
2	-	25	0,9	2,4m/500=4,7	SPEŁNION Y	-	93	1,1	2,4m/300=7,9	SPEŁNION Y
3	15	51	0,0	0,1m/500=0,1	SPEŁNION Y	15	152	0,0	0,1m/300=0,2	SPEŁNION Y

### 4.4 Odkształcenia - kombinacje dla SGU

Wartości bezwzględne odkształceń maksymalnych w konstrukcji.

Wartości uzyskane na podstawie analizy bez uwzględnienia podatności węzła.

Przemieszczenie : 1,4 mm, węzeł 7, kombinacj 51

Y a

Przemieszczenie : -5,1 mm, węzeł 3, kombinacj 51

Z a

Obrót : -2,4 mrad węzeł 1, kombinacj 51

, a

Wartości maksymalne dodatnie (skierowane do góry) i ujemne (skierowane na dół) na pasie dolnym.

Wartości uzyskane na podstawie analizy bez uwzględnienia podatności węzła.

Przemieszczenie : 0,1 mm węzeł 1, kombinacj 51

Z+ , a

Przemieszczenie Z- : -5,1 mm węzeł 3, kombinacj 51

, a

Maksymalna wartość ugięcia pasa dolnego zgodnie z normą EN 1995-1-1 (EC5) :

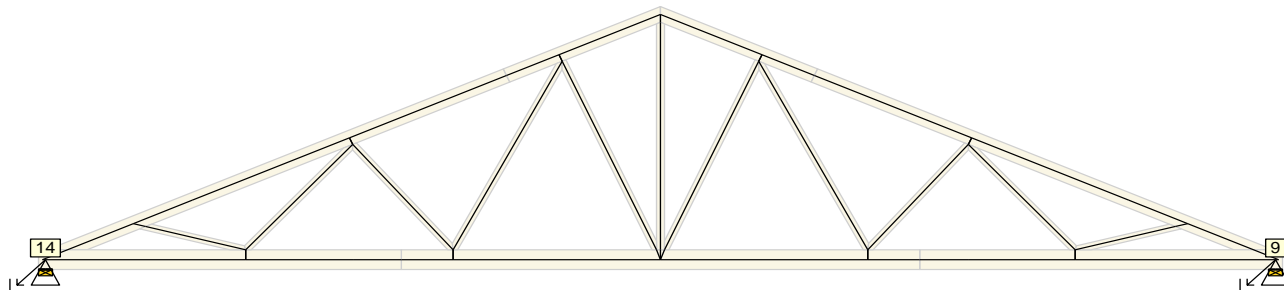
Współczynnik poślizgu: 1,15

Wartości dodatnie - do góry, wartości ujemne - na dół.

Ugięcie pasa dolnego

Ugięcie :  $l - m \leq$  = 24,5 m ; kombinacj 51 -  
 krótkotrwałe  $u_{inst}$  5,6 | m  $u_{inst,lim}(12,2m/500)$  m a SPEŁNIONY  
 Ugięcie końcowe :  $l - m \leq u_{fin,lim}(12,2m/300) = 40,8$  m ; kombinacj 138 -  
 $u_{fin}$  7,7 | m m a SPEŁNIONY

## 4.5 Reakcje zgodnie z przypadkami obciążeń



### 4.5.1 Zestawienie wartości maksymalnych reakcji

Węzeł Nr	Ry				Rz				ROx			
	charakt.		oblicz.		charakt.		oblicz.		charakt.		oblicz.	
	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kN]	ko. ob.	[kNm]	ko. ob.	[kNm]
9	-	-	-	-	8	+4,56	8	+6,83	-	-	-	-
	-	-	-	-	13	-2,63	13	-3,95	-	-	-	-
14	21	+1,37	21	+2,05	8	+4,56	8	+6,83	-	-	-	-
	16	-1,37	16	-2,05	13	-2,63	13	-3,95	-	-	-	-

## 4.6 Ogólne sprawdzenie wiaźara

Topologia wszystkich elementów jest poprawna

Symetria wszystkich elementów jest poprawna

Topologia wszystkich płytek kolczastych jest poprawna

Oznaczenia wszystkich węzłów i prętów są poprawne

Wszystkie węzły zostały przeanalizowane i sprawdzone jako węzły przegubowe

Wiązar zaprojektowany jest poprawnie. Warunki są spełnione.

**inż. bud. Zdzisław Konecki**

uprawniony projektant i kierownik budowy  
 w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-  
 budowlanej

Nr ewid. upr. UAN 8386/51/86  
 GT-81/76/PII

**WKP/BO/2240/01**

**mgr inż. Grzegorz Klonowski**

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

Nr ewid. upr. WKP/0169/POOK/05



***Kategoria geotechniczna obiektu oraz sposób jego posadowienia:***

Obiekt zlokalizowano w Pleszewie na działce nr 2251, 2252, 2257, 2246 z zachowaniem linii zabudowy zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania.

W dniu 13.06.2019r wykonano kontrolny wykop w obrębie projektowanego posadowienia budynku.

Po zdjęciu ziemi urodzajnej (20-25cm) stwierdzono występowanie piasków średnio i drobnopiaszczystych. W/w grunt odznacza się dobrymi parametrami geotechnicznymi i spełnia zarówno I jak i II warunek stanu granicznego. Układ warstw gruntu jest poziomy.

Dopuszczalne naprężenie na grunt wynosi 150 kPa.

Występowanie wód podziemnych poniżej posadowienia fundamentów wiaty.

W wyniku powyższych faktów stwierdzam, że w/w grunt spełnia wymogi posadowienia fundamentów projektowanego budynku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.98 (Dz. U. nr 126 z 1998r. poz. 839) obiekt zaliczono do I kat. geotechnicznej.

## **WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

### 1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	688,86m <sup>2</sup>
w tym:	
➤ ZL	688,86m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	600,26 m <sup>2</sup>
w tym:	
➤ ZL	600,26m <sup>2</sup>
Kubatura	3375m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Liczba kondygnacji podziemnych	brak
Wysokość	poniżej 12 m - budynek niski (N).

### 2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

W budynku nie przewiduje się występowania substancji łatwopalnych, wybuchowych, utleniających i ulegających samozapaleniu oraz nie przewiduje się występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

W budynku będą występować materiały palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń, między innymi takie materiały jak:

- ✓ materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych ( m. in. meble, drzwi),
- ✓ materiały papiernicze (m. in. papier wykorzystywany do prowadzenia bieżącej działalności).

Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

### 3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W budynku brak pomieszczeń, w których drzwi powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Przewidywana liczba osób w części ZL – 50 osób w tym na kondygnacji parteru. W części ZL brak pomieszczeń, w których drzwi powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

### 4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynku zakwalifikowanego jako ZL – gęstości obciążenia ogniowego nie liczy się. Gęstość obciążenia ogniowego kotłowni poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe, zatem w budynku nie będą występowały pomieszczenia oraz strefy zagrożenia wybuchem.

### 6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Dla budynku jednokondygnacyjnego niskiego (1 kondygnacja nadziemna) zakwalifikowanego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi – wymagana klasa „D” odporności pożarowej.

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu



<b>„D”</b>	<b>R 30</b>	<b>(-)</b>	<b>REI 30</b>	<b>EI 30 (o↔i)</b>	<b>EI 15<sup>1)</sup></b>	<b>(-)</b>

<sup>1)</sup> obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej w klasie EI 15 odporności ogniowej.

R - nośność ogniowa w minutach,

E - szczelność ogniowa w minutach,

I - izolacyjność ogniowa w minutach.

(-) - nie stawia się wymagań

**Wszystkie elementy budowlane o stopniu nierozprzestrzeniającym ognia (NRO).**

#### **UWAGA:**

➤ **ściany o klasie EI 60 odporności ogniowej w kotłowni wewnętrznej;**

– **drzwi do kotłowni EI30**

– **strop REI 60;**

➤ **ogrzewanie z kotłowni gazowej o mocy 40kW.**

### **7. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących**

Budynek usytuowany w odległości:

- 6 m od strony zachodniej granicy działki,
- ponad 50 m od strony wschodniej,
- wjazd na posesję z drogi utwardzonej od strony południowej.

### **8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe**

Budynek stanowi jedną strefę pożarową:

- 1) ZLM III - o powierzchni wewnętrznej wynoszącej 634,80 m<sup>2</sup>, z wydzieloną pożarowo kotłownią gazową wobec dopuszczalnej powierzchni strefy 10000 m<sup>2</sup>.

### **9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób**

#### **Strefa ZL**

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami. Skrzydła drzwiowe po otwarciu nie ograniczają wymaganej szerokości korytarza, jako poziomej drogi ewakuacyjnej. Szerokość poziomych dróg komunikacji ogólnej – minimum 1,4 m w świetle, przy czym dopuszcza się szerokość 1,2 m dla nie więcej niż 20 osób. Wysokość drogi ewakuacyjnej 2,2 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w klasie co najmniej EI 15 odporności ogniowej. Szerokość drzwi stanowiących wyjścia z pomieszczeń 0,9 m w świetle ościeżnicy, przy czym dla nie więcej niż 3 osób dopuszcza się szerokość 0,8 m. Dopuszczalna długość przejść 40 m; przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Dopuszczalna długość dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacji.

Ewakuacja – drogami komunikacji poziomej i bezpośrednio z korytarza na zewnątrz budynku.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. W pomieszczeniach zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz – co najmniej trudno zapalne.

### **10. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej**

Obiekt wyposażać w instalację odgromową oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z projektem wykonawczym branży elektrycznej.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (kotłowni), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego

z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS),

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

Budynek wyposażono w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

**1) przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru – przeciwpożarowy wyłącznik prądu przed wejściem do budynku (po stronie zewnętrznej);  
– wg odrębnego opracowania projektowego - projekt wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;

**2) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – budynek ZL**

Na drogach ewakuacyjnych bez dostępu światła dziennego przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające oświetlenie przez minimum 1 godz. zapewniając natężenie, co najmniej 1 lx, a w miejscach lokalizacji sprzętu gaśniczego i urządzeń przeciwpożarowych co najmniej 1 lx lub 5 lx;  
– wg odrębnego opracowania projektowego - projekt wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**3) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne przed drzwiami zewnętrznymi – budynek ZL**

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego również przed wejściem do budynku (od zewnętrznej strony);

**4) hydrant wewnętrzny 25m – nie są wymagane.**

12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy. Obiekt należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy uwzględniając, że jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku ZL i jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg

(lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Obiekt należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy z uwzględnieniem powyższego wskaźnika. Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- 1) przy wejściu do budynku,
- 2) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- 3) na korytarzach oraz ciągach komunikacyjnych.

Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m,
- do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

### **13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**

#### Droga pożarowa

Dla obiektu droga pożarowa nie jest wymagana. Zapewnia się dojazdy funkcjonalne dla obiektu.

#### Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi – 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu w odległości od 5 do 75 m od budynku. Zapewnia się wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru hydrantu zewnętrznego (usytuowanie hydrantu pokazano na planie zagospodarowania działki). Hydrant na istniejącej sieci miejskiej zapewnia wydajność 10 dm<sup>3</sup>/s i ciśnienie 0,2 MPa.

**inż. bud. Zdzisław Konecki**

uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-  
budowlanej  
Nr ewid. upr. UAN 8386/51/86  
GT-81/76/PII