

<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 3</b> <b>ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola dz. nr ewid. 13/8</b> <b>Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola</b>
INWESTOR	<b>Powiat Stalowowolski</b> <b>Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola</b>
ZAKRES PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>Rozbudowa łącznika i przebudowa pomieszczeń w budynku</b> <b>Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3</b>

	<b>Zespół Projektowy „AWART”</b> <b>37-450 Stalowa Wola ul. Wojska Polskiego 4a/6</b> <b>tel./fax 15 842 35 95, e-mail: biuro@awartprojekt.pl</b> <b>www.awartprojekt.pl</b>	
<b>BRANŻA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNA</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Jan FUDALA	UAN.61/Tbg./85
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Krystian MENCHEL	53/TBG/78
<b>BRANŻA</b>	<b>KONSTRUKCYJNA</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. Wiesław ŁUKASIEWICZ	169/TBG/93
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej GŁĄB	34/TBG/97
<b>BRANŻA</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej LATAWIEC	PDK/0076/POOE/05
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Mariusz ROLEK	PDK/0074/POOE/05
<b>BRANŻA</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariola MUCHA	114/TBG/98
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jerzy HOŁODY	PDK/0064/POOS/06

Stalowa Wola, lipiec 2015 r.

nr projektu:  
egz.:

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

	strona
<b>I. <u>DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</u></b>	
1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane)	3
2. Kopie uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń potwierdzających wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego	4-11
3. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)	12-17
4. Ekspertyza techniczna	18-20
5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	21-22
<b>II. <u>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</u></b>	
<b>III. <u>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY</u></b>	

## OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**Lokalizacja:** ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola  
dz. nr ewid. 13/8  
Obręb: 2-Rozwadow. Jednostka ewid.: Stalowa Wola

**Inwestor:** Powiat Stalowowski  
Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola

My, niżej podpisani, stanowiący zespół projektowy:

BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Jan FUDALA UAN.61/Tbg./85
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Krystian MENCHEL 53/TBG/78
BRANŻA	KONSTRUKCYJNA
PROJEKTANT:	mgr inż. Wiesław ŁUKASIEWICZ 169/TBG/93
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej GŁĄB 34/TBG/97
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej LATAWIEC PDK/0076/POOE/05
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Mariusz ROLEK PDK/0074/POOE/05
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariola MUCHA 114/TBG/98
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jerzy HOŁODY PDK/0064/POOS/06

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207. poz. 2016 z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 4 tej ustawy, oświadczamy, że:

**Projekt budowlany:**  
**Rozbudowa łącznika i przebudowa pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Tembowicach

Główny Architekt Województwa

UAN.61/Tbg/85

Tarnobrzeg, dnia 06 marca 1986 r.

## Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1, 2, § 7,

i § 13 ust. 1 pkt 1<sup>a</sup>

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 Jan Fudala - inżynier architekt

urodzony dnia 18 września 1953 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- p r o j e k t a n t a -

w specjalności architektonicznej.

Obywatel Jan Fudala jest uprawniony do:

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.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w terminie 14 dni za moim pośrednictwem.



Druk Tbg 554 A-4 300

IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAL

(wypis z listy architektów)

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Jan Karol Fudala

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr UAN.61/Tbg/85, jest wpisany na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Rady Izby Architektów RP pod numerem: SW-0020.

Członek czynny od: 25-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-02-2015 r. Kielce.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 30-06-2015 r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Alicję Bojarowicz, Wiceprzewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SW-0020-BA4A-6822-E531-EYY1

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić, podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Radą Izby Architektów RP.



# URZĄD WOJEWÓDZKI W TARNOBREZGU

Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Nr 53/Tbg/78

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

Ob. Krystian M e n c e l - mgr inż. architekt

urodzony dnia 10 maja 1948 r. w Wieluniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta w specjalności architektonicznej

Obywatel mgr inż. arch. Krystian Menciel jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:  
a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,  
b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie  
fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i tru-  
dniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,  
2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontro-  
lowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obie-  
któw budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich  
i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.



Z up. **NOIEWODY**  
mgr inż. **NOIEWODY**  
Dyrektor Wydziału

Tarnobrzeg, dn. 20.11.1978 r.

Załącznik D-5 Wola sam 2381/75 350 A-4



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ (wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. **Krystian Menciel**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **53/Tbg/78**,  
jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **PK-0279**.

Członek czynny od: 27-01-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-04-2015 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2015 r.**

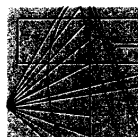
Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Magdalena Jurasz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PK-0279-4FD7-681A-9695-34CC**

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.

PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Rzeszów, 2015-01-14  
(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Wiesław Łukasiewicz

Pan/Pani .....  
miejsc zamieszkania .....  
R. Dmowskiego 7/40  
37-450 Stalowa Wola

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... PDK/BO/0374/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia 2015-01-01 do dnia 2015-12-31

**Przewodniczący Rady**  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Detyna

Województwo Podkarpackie  
Nr 169/TB/93  
Tarnobrzeg, dnia 17 grudnia 19 2015 r.

## Świadczenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie 2 ust. 1 pkt 1, ust. 3  
i 5 ust. 1 pkt 2 oraz zmiany Dz.U. Nr 69, poz. 239 z 8 sierpnia 1991 r.,  
rozporządzenia Ministra Gospodarki 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: Wiesław Andrzej ŁUKASIEWICZ - magister inżynier  
budownictwa  
urodzony dnia 29 listopada 1959 r. w Stalowej Woli  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
- projektanta -  
w specjalności: Konstrukcyjno - budowlanej  
Obywatel: Wiesław Andrzej ŁUKASIEWICZ jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych  
budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji  
kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli  
hydrotechnicznych i wodnoenergetycznych,

2. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych  
w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków  
o kubaturze do 1000 m sześć.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki  
Przestrzennie i Budownictwa w terminie 14-tu dni od daty otrzymania  
za moim pośrednictwem.

Zaproszenie  
mgr inż. Zbigniew Detyna  
Przewodniczący Rady



Nr 34/Tbg/97

Tarnobrzeg, 1997.12.03

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z 1994r. z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2, § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 38 z 1995r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego,

### n a d a j ę

**Panu Andrzejowi Henrykowi GLĄB**

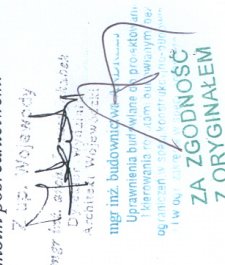
mgr inżynier budownictwa  
ur. 6 października 1955r. w Stalowej Woli

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej .

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, za moim pośrednictwem.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PKD-7GS-ID1-YW6 \*

Pan Andrzej Głąb o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0173/01 adres zamieszkania Obr. Westerplatte 7/1, 37-450 Stalowa Wola jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-17 roku przez:

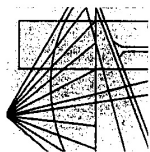
Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Rzeszów, 2014-09-01  
(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani .....  
Andrzej Latawiec

.....  
miejscowość zamieszkania .....  
ul. Krokusowa 24

.....  
37-464 Stalowa Wola

.....  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów

.....  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... PDK/IE/0353/05

.....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia ..... 2014-09-01 ..... do dnia ..... 2015-08-31

Zastępca Przewodniczącego Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Grzegorz Dubik

«NAZWA OBIEKTU»  
«ADRES OBIEKTU» DZ. NR EWID. «DZIAŁKA NR EWID»  
«DANE GEODEZYJNE»

«NAZWA PROJEKTU»



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



PDK/OIIB/KK/0054/ 0007/05

Rzeszów, 2005-06-20

## 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.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38 z późn. zm.) zgodnie z art.104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

**Pan ANDRZEJ LATAWIEC**

magister inżynier  
/kierunek studiów- elektrotechnika /  
ur. 09 listopada 1972 r., miejsce urodzenia - Kraśnik  
otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDK/ 0076/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń

w szczególności instalacyjnych:  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 3/05 z dnia 15 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan Andrzej Latawiec posiada wymagane wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

## Pouczenie

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

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Adam Tarnowski

Oświadczam:  
1. Pan Andrzej Latawiec  
ul. Żeromskiego 5/15  
37-450 Stalowa Wola  
2. Oświadczam, że  
3. a/n



Przewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Jerzy Kirsle

«NAZWA OBIEKTU»

«ADRES OBIEKTU» DZ. NR EWID. «DZIAŁKA NR EWID»

«DANE GEODEZYJNE»

«NAZWA PROJEKTU»



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



PDK 01IBAKK/0054/0005 /05

Rzeszów, 2005-06-20

## 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.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38 z późn. zm.) zgodnie z art.104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

**Pan MARIUSZ ROLEK**

magister inżynier elektryk  
ur. 25 lipiec 1969 r., miejsce urodzenia - Baranów Sandomierski  
otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDK/0074/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 3/05 z dnia 15 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan Mariusz Rolek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

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

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Adam Turutowski

Otrzymał:  
Pan Mariusz Rolek  
ul. Wojska Polskiego 15/24  
37-450 Stalowa Wola  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3.ara



Przewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Krzysztof Kersie

PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Rzeszów, 2014-08-14  
(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **Mariusz Rolek**

ul. Wojska Polskiego 15/24  
37-450 Stalowa Wola

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0356/05

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

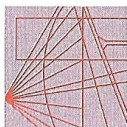
Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia 2014-09-01 do dnia 2015-08-31

Przewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Detyna

PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Rzeszów, 2014-12-29  
(miejscowość, data)

### Zaświadczenie

Pan/Pani **Mariola Mucha**

miejsc zamieszkania **ul. Narutowicza 3A/8**

**37-450 Stalowa Wola**

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **PDK/IS/1065/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia **2015-01-01** do dnia **2015-12-31**

**Przewodniczący Rady**  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW-BUDOWNICTWA  
*mgr inż. Zbigniew Detyna*

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; polk. 608, tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07,  
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: sekretariat@inzynier.rzeszow.pl

WOJEWODA TARNOBRESKI

Nr 114 Tg 98

Tarnobrzeg, 1998.11.16

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i pkt 4, art. 14 ust. 1 pkt 4  
i ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z 1994r.  
z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2, § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 Rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w  
sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38  
z 1995r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego,

**n a d a j ę**

**Pani Marioli Annie MUCHA**  
ur. 25 lipca 1962r. w Sadłowicach  
mgr inż. inżynieru środowiska

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

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

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią równocześnie  
podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi  
uprawnieniami.

(Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru  
Budowlanego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, za pomocą pośrednictwem



mgr inż. Wojciech  
Dyrektor Wydziału  
Architekt. Województwa



**PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

35-060 Rzeszów/ul. J. Słowackiego 20

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
PDK OIIB/KK/0054-0018/06

Rzeszów, 2006-06-30

**D E C Y Z J A**

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.13 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 oraz § 23 ust. 1 i § 29 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 § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578)

**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
PDK-W3R-8NK-54L \*

stwierdzamy, że

**Pan JERZY HOŁODY**magister inżynier  
/kierunek studiów- budownictwo, w zakresie urządzeń sanitarnych /  
ur. 26 sierpnia 1975 r. miejsce urodzenia - Stalowa Wola  
otrzymał**UPRAWNIENIA BUDOWILANE**

numer ewidencyjny PDK/0064/POOS/ 06

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych****U Z A S A D N I E N I E**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego ( Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skląda orzekający PDK OIIB

Orzekający:  
1. Pan Jerzy Hołody  
znan. ul. Poniatowskiego 70/8  
37-450 Stalowa Wola  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. aadr inż. Zbigniew Plewako  
mgr inż. Andrzej Hliniak  
inż. Mieczysław Sipowicz

Pan Jerzy Jan Hołody o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0271/06

adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 70/8, 37-450 Stalowa Wola

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-08-12 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Projekt budowlany przedmiotowej inwestycji
- Obowiązujące przepisy oraz zasady wiedzy technicznej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES ROBÓT**

Całe zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- rozbudowę łącznika;
- powiększenia pokoju nauczycielskiego kosztem korytarza na I piętrze;
- połączenie dwóch pomieszczeń dla uzyskania jednej sali dydaktycznej;
- przebudowę kolidującej z projektowaną rozbudową kanalizacji deszczowej.

## **3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

- Istniejące obiekty budowlane podlegające adaptacji lub rozbiórce
- Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
- Wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do zagrożenia
- Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczenia wyrobów niebezpiecznych
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy.

## **4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

Działka jest zabudowana i w pełni zagospodarowana. Istniejący budynek użyteczności publicznej wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Dach dwuspadowy kryty blachą. Ściany zewnętrzne ocieplone i otynkowane.

Teren w rejonie inwestycji uzbrojony w sieć kanalizacji deszczowej oraz gazu ziemnego. Działka ma bezpośredni dostęp do drogi gminnej (dz. nr ewid. 13/7) - istniejącym zjazdem.

- Miejsca postojowe dla samochodów osobowych – istniejące w sąsiedztwie działki



- Przyłącze wody: istniejący rurociąg
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej: istniejąca rura PCV
- Przyłącze gazu ziemnego: istniejący rurociąg
- WLZ energii elektrycznej: istniejący w budynku szkoły.

## **5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Robotami niebezpiecznymi na terenie inwestycji będą w szczególności następujące rodzaje robót budowlano-montażowych:

- roboty, które ze względu na charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości (roboty ziemne, wykopy pod obiekty liniowe, prace na wysokościach przy obiektach budowlanych),
- prace wykonywane z użyciem dźwigów, montaż ciężkich elementów prefabrykowanych;
- roboty prowadzone w studniach (studzienki na sieciach kanalizacyjnych);
- głębokie wykopy;
- prace przy użyciu substancji chemicznych (roboty przy preparatach chemicznych chemii budowlanej);

Należy bezwzględnie stosować obowiązujące dla placu budowy zasady BHP wykonywania robót.

Wszelkie prace wykonywane niezgodnie z powyższym skutkują stworzeniem zagrożeń zdrowia i życia osób.

## **6. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, rozdział 6A §81:

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
- instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
- imienny podział pracy

- kolejność wykonywania zadań
- wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.

Instruktaż który odbędzie się w biurze budowy powinna poprowadzić osoba posiadająca do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Szkolenie powinno każdorazowo dotyczyć specyfiki robót, które aktualnie będą wykonywane na budowie.

**Pracownicy powinni zostać przeszkoleni i poinformowani w zakresie:**

- BHP,
- przewidywanych zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasad postępowania w czasie prowadzenia robót niebezpiecznych,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami wypadków,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- planów komunikacyjnych prowadzonej inwestycji, które umożliwiają szybką ewakuację w przypadku awarii, pożaru lub innych zagrożeń, oraz planów rozmieszczenia środków gaśniczych i pierwszej pomocy.
- sposobach informowania o zaistniałych zagrożeniach oraz wezwania i udzielenia pomocy.

## **7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

### **7.1. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **7.1.1. Zagospodarowanie placu budowy powinno obejmować w szczególności:**

- ogrodzenie terenu;
- drogi;
- zapewnienie energii elektrycznej i wody;
- urządzenie higieniczno-sanitarne;
- urządzenie socjalno-bytowe.

Teren budowy lub robót powinien być zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało, zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały chemiczne, szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach.

Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Praca związana z podłączeniem i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Skrzynka rozdzielcza prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych.

**7.1.2. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych i sieciowych:**

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej);
- zagrożenie istniejącym ruchem ulicznym, kontakt z przedmiotem będącym w ruchu;
- porażenie prądem, hałas, wibracje, poparzenie;
- kontakt z przedmiotami ostrymi, kontakt z przedmiotami szorstkimi;
- zachłapanie oczu, zaproszenie oczu.
- kable energetyczne usytuowane w pasie drogowym.

**7.1.3. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano montażowych:**

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu, brak zabezpieczenia otworów w powierzchni stropu);
- przygniecenie pracownika elementem podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0m).

**7.1.4. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ciesielskich (szalunki, rusztowania, więźby):**

- upadki z wysokości (tu notowane są również przypadki wypadania pracowników przez niezabezpieczone otwory podczas wyrzucania długich elementów drewnianych);
- okaleczania ostrymi narzędziami i przedmiotami oraz niesprawnymi elektronarzędziami i maszynami, w szczególności pilarkami tarczowymi i łańcuchowymi;
- narażenie na pył drewna, w tym pył drewna twardego o działaniu rakotwórczym;
- narażenie na czynniki chemiczne i pyły będące przyczyną uczuleń.

**7.1.5. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót betonowych:**

- oparzenia materiałami budowlanymi często podgrzewanymi lub naparzanymi;

- porażenia prądem elektrycznym;
- zagrożenia powodowane zerwaniem się prętów;
- zagrożenia powodowane uszkodzeniem zakotwień;
- zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót zbrojarskich;
- skaleczenia wynikające z używania materiałów z ostrymi, wystającymi krawędziami;
- upadki z wysokości;
- urazy wynikające z ręcznego przenoszenia ciężkich, długich przedmiotów;
- urazy wynikające z użytkowania prostych i zmechanizowanych narzędzi ręcznych.

7.1.6. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót spawalniczych :

- zagrożenie poparzeniem;
- szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe);
- zagrożenie odpryskami spawalniczymi;
- uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego;
- zagrożenie pożarem lub wybuchem;
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy spawaniu elektrycznym, związane z użytkowaniem spawarek i ich wyposażenia.

7.1.7. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania);
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej);
- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych;
- stosowanie substancji mogących powodować alergie;
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem;
- niebezpieczeństwo pożaru.

7.1.8. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu);
- potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej);

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

**7.1.9. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót rozbiórkowych:**

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. Prowadzone są ręcznie, przez obalanie i wyburzanie oraz przez demontaż.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- podrażnienia błon śluzowych;
- uszkodzenia głowy;
- upadek z wysokości;
- uszkodzenia kończyn.

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 18. (Rozdział 19 jest poświęcony m.in. robotom rozbiórkowym z wykorzystaniem materiałów wybuchowych - wykonywanym przez wyspecjalizowane firmy).

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę „Projektu organizacji placu budowy”, także robót których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.


Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia pod względem formy i treści należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

**Opracował:**  
**mgr inż. Wiesław Łukasiewicz**  
**upr. nr 169/TBG/93**

**Stalowa Wola, lipiec 2015 r.**

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 3</b> <b>ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola dz. nr ewid. 13/8</b> <b>Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola</b>
INWESTOR	<b>Powiat Stalowowski</b> <b>Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola</b>
ZAKRES PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>Rozbudowa łącznika i przebudowa pomieszczeń w budynku</b> <b>Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3</b>

	<b>Zespół Projektowy „AWART”</b> <b>37-450 Stalowa Wola ul. Wojska Polskiego 4a/6</b> <b>tel./fax 15 842 35 95, e-mail: biuro@awartprojekt.pl</b> <b>www.awartprojekt.pl</b>
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Wiesław ŁUKASIEWICZ UAN.61/Tbg./85

Stalowa Wola, lipiec 2015 r.

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

## **stanu bezpieczeństwa i przydatności do użytkowania**

### **PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Wizja lokalna i oględziny budynku;
- Obowiązujące przepisy oraz zasady wiedzy technicznej.

### **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest ocena możliwości realizacji rozbudowy i przebudowy istniejącego budynku oraz analiza wpływu planowanej inwestycji na bezpieczeństwo użytkowania. Zgodnie z § 204. [Warunki bezpieczeństwa konstrukcji] ust. 5. wzniesienie budynku w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

### **2. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU**

Budynek użyteczności publicznej, murowany w technologii tradycyjnej. Dach dwuspadowy kryty blachą trapezową.

Budynek jest w dobrym stanie technicznym, bez widocznych spękań czy nadmiernych ugięć elementów konstrukcji. Stan bezpieczeństwa budynku i jego przydatność do użytkowania jest dobra.

Obciążenia oddziałujące na istniejący obiekt budowlany w trakcie rozbudowy i po jej zakończeniu nie doprowadzą do:

- zniszczenia całości lub części budynku, lokalnych uszkodzeń, w tym rys, drgań
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości
- uszkodzenia części budynku, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji.

### **3. WPŁYW ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY NA STAN BEZPIECZEŃSTWA I PRZYDATNOŚĆ DO UŻYTKOWANIA**

W ramach przebudowy wykonane będą:

- otwór o rozpiętości 3 m w istniejącej ścianie nośnej gr. 25 cm; przed wykuciem otworu należy podstemplować stropy, a następnie wstawić obustronnie trawersy stalowe; stosować sprzęt pozwalający na zminimalizowanie drgań i wstrząsów;
- wydzielenie ścianką działową części korytarza dla powiększenia pokoju nauczycielskiego; ściankę należy wykonać z lekkich materiałów takich jak beton komórkowy lub sucha zabudowa z płyt g-k;
- rozebranie ścianki działowej w celu połączenia dwóch pomieszczeń; rozbiórka ścianki działowej nie wymaga stosowania zabezpieczeń konstrukcji budynku;

Rozbudowa budynku polega na dostawieniu zdylatowanej, niezależnej konstrukcji - od poziomu fundamentów do stropu nad parterem - jedynie konstrukcja dachu będzie jednolita dla istniejącej i rozbudowanej części budynku.

Obciążenia oddziałujące na istniejący obiekt budowlany w trakcie rozbudowy i po jej zakończeniu nie doprowadzą do:

- zniszczenia całości lub części budynku, lokalnych uszkodzeń, w tym rys i spękań
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości
- uszkodzenia części budynku, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji.

#### **4. SKUTKI ODDZIAŁYWANIA NA BUDYNKI SĄSIEDNIE**

Planowany zakres prac rozbudowy i przebudowy nie ma negatywnego wpływu na bezpieczeństwo użytkowania sąsiednich budynków. Projektowane fundamenty będą posadowione na poziomie istniejących, a ich wykonanie nie wpłynie negatywnie na sąsiednią zabudowę.

#### **5. WNIOSKI I ZALECENIA**

Projektowana rozbudowa i przebudowa obiektu poddanego ocenie technicznej nie spowoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu jak i obiektów sąsiednich i nie obniży jego przydatności do użytkowania.

Dla zminimalizowania negatywnych zjawisk towarzyszących pracom (tj. rysy powstające pod wpływem wstrząsów, hałas itp.) zaleca się stosowanie sprzętu technologicznego odpowiedniego do rodzaju prac (o ergonomicznej konstrukcji antywibracyjnej).



# **INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

**Obiekt:** Rozbudowa łącznika i przebudowa pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3 w Stalowej Woli

**Lokalizacja:** ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola  
dz. nr ewid. 13/8  
Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola

**Inwestor:** Powiat Stalowowski  
Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola

**Opracował:** mgr inż. Wiesław Łukasiewicz  
nr upr. 169/TGB/93

## **1. Podstawa opracowania**

- Projekt budowlany przedmiotowej inwestycji;
- Obowiązujące przepisy oraz zasady wiedzy technicznej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z p. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2015 poz. 443).

## **2. Przedmiot inwestycji**

Całe zamierzenie obejmuje:

- przebudowę istniejących dwóch pomieszczeń, polegającą na połączeniu dwóch pomieszczeń w jedno przeznaczone na salę dydaktyczną;
- wydzielenie fragmentu korytarza znajdującego się na I piętrze szkoły w celu powiększenia pokoju nauczycielskiego;
- rozbudowę łącznika między salą sportową, a skrzydłem szkoły dla uzyskania dodatkowych dwóch sal dydaktycznych;
- przebudowę kolidujących podziemnych sieci uzbrojenia terenu.

## **3. Program użytkowy**

Projektowany zakres inwestycji nie zmienia szkolnego przeznaczenia budynku.

## **4. Lokalizacja**

Projektowaną rozbudowę zlokalizowano jako „plombę” przy południowo - zachodniej elewacji budynku zachowując następujące odległości od granic działek sąsiednich:

- 18,69 m od granicy z działką nr ewid. 13/7 (droga gminna)

- pozostałe granice w znacznej odległości.

## **5. Istniejące sieci uzbrojenia w obrębie inwestycji:**

W obrębie inwestycji występuje sieć kanalizacji deszczowej - wymagana przebudowa w granicach działki Inwestora. Pozostałe uzbrojenie terenu w znacznej odległości od miejsca rozbudowy.

## **6. Projektowane zagospodarowanie działki:**

Teren wokół rozbudowy zaprojektowano jako trawnik i utwardzenie – chodnik. Chodnik należy ukształtować z 2% spadkiem w kierunku trawnika położonego na działce Inwestora.

## **7. Przewidywany wpływ projektowanego budynku wraz z urządzeniami budowlanymi z nim związanymi na tereny sąsiednie:**

Projektowany budynek rozbudowy wraz z urządzeniami technicznymi z nim związanymi, został zlokalizowany zgodnie z przepisami techniczno– budowlanymi. Przeznaczenie budynku powoduje, iż nie będzie on oddziaływał na tereny sąsiednich działek.

## **8. Określenie obszaru oddziaływania**

Obszar oddziaływania projektowanego budynku mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany. Lokalizacja projektowanego budynku wraz z urządzeniami technicznymi, zgodna jest z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z p. zm.). Poszanowano, występujące w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnione interesy osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej, dojazdów do działek sąsiednich, możliwości korzystania z sieci i urządzeń infrastruktury technicznej przez właścicieli i użytkowników sąsiednich działek, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

**Opracował:**

**mgr inż. Wiesław Łukasiewicz**  
**upr. nr 169/TBG/93**

**Stalowa Wola, lipiec 2015 r.**

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 3</b> <b>ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola dz. nr ewid. 13/8</b> <b>Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola</b>
INWESTOR	<b>Powiat Stalowowski</b> <b>Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola</b>
ZAKRES PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>Rozbudowa łącznika i przebudowa pomieszczeń w budynku</b> <b>Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3</b>

	<b>Zespół Projektowy „AWART”</b> <b>37-450 Stalowa Wola ul. Wojska Polskiego 4a/6</b> <b>tel./fax 15 842 35 95, e-mail: biuro@awartprojekt.pl</b> <b>www.awartprojekt.pl</b>	
<b>BRANŻA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNA</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Jan FUDALA	UAN.61/Tbg./85
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Krystian MENCHEL	53/TBG/78
<b>BRANŻA</b>	<b>KONSTRUKCYJNA</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. Wiesław ŁUKASIEWICZ	169/TBG/93
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej GŁĄB	34/TBG/97
<b>BRANŻA</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej LATAWIEC	PDK/0076/POOE/05
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Mariusz ROLEK	PDK/0074/POOE/05
<b>BRANŻA</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariola MUCHA	114/TBG/98
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jerzy HOŁODY	PDK/0064/POOS/06

Stalowa Wola, lipiec 2015 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

Strona

### **Opis techniczny**

25-28

1. Podstawa opracowania
2. Dane ewidencyjne
3. Przedmiot opracowania
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji
5. Projektowane zagospodarowanie
6. Odprowadzenie wód opadowych
7. Warunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej
8. Opinia geotechniczna
9. Warunki ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych
10. Warunki ochrony środowiska

## **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

nr rys.	nazwa rysunku	skala	strona
Z1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	29

# **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 30.06.2015;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Osiedla Rozwadów - Uchwała nr XV/199/07 Rady Miasta Stalowej Woli z dnia 28.09.2007 r.
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Wizja lokalna i inwentaryzacja własna;
- Obowiązujące normy i przepisy.

## **2. DANE EWIDENCYJNE**

**Lokalizacja:** ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola  
dz. nr ewid. 13/8  
Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola

**Właściciel:** Powiat Stalowowolski  
Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola

Działki sąsiednie: wg wypisu z rejestru gruntów.

## **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu pod rozbudowę łącznika i przebudowę pomieszczeń wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

## **4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI**

Działka jest zabudowana i w pełni zagospodarowana.

Analizowany teren i jego okolice są uzbrojone w sieci: elektroenergetyczną, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazu oraz wody. Do obiektu doprowadzone są przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazowe i elektryczne. Zapotrzebowanie na media nie zmieni się i będą one wykorzystywane zgodnie z przyznanymi mocami.

Dostępność komunikacyjna terenu – z ul. Polnej stanowiącej drogę gminną (dz. nr ewid. 13/7) istniejącym zjazdem publicznym.

Teren, na którym projektowana jest rozbudowa w chwili obecnej w większości stanowi teren zielony w formie trawnika, a także fragment chodnika. Jest uzbrojony w sieć kanalizacji deszczowej. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej rozbudowy znajduje się sala sportowa, łącznik oraz skrzydło szkoły.

## 5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

### 5.1 Charakterystyka projektowanego zagospodarowania terenu:

- w stosunku do istniejącego zagospodarowania zmianie ulega powierzchnia zabudowy poprzez rozbudowę budynku szkolnego od strony południowo-zachodniej. Część rozbudowywana przeznaczona będzie na dwie sale dydaktyczne;
- teren wokół rozbudowy zaprojektowano jako trawnik i utwardzenie – chodnik. Chodnik należy ukształtować z 2% spadkiem w kierunku trawnika;
- orientacyjna rzędna parteru istniejącej części budynku  $\pm 0,00 = 153,30$  m n.p.m.;
- w rejonie rozbudowy znajduje się podziemna infrastruktura techniczna; celem usunięcia kolizji, przełożona zostanie kanalizacja deszczowa;
- komunikacja wewnętrzna na działce nie ulegnie zmianie.
- projektowany budynek zlokalizowano na działce zachowując:  
18,69 m od granicy z działką nr ewid. 13/7 (od strony południowo-zachodniej - droga gminna)

### 5.2 Bilans terenu:

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| - Powierzchnia zabudowy nowoprojektowana   | – 98,68 m <sup>2</sup>     |
| - Łączna powierzchnia zabudowy   | – 3271,52 m <sup>2</sup>   |
| - Powierzchnia utwardzona (drogi, place i chodniki)  | – 4567,83 m <sup>2</sup>   |
| - Powierzchnia terenu biologicznie czynna  | – 7667,65 m <sup>2</sup>   |
| - Powierzchnia działki   | – 15 507,00 m <sup>2</sup> |
| - Udział powierzchni terenu biologicznie czynnego: 49,4% powierzchni terenu inwestycji – zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (minimum 35%) |                            |

### 5.3 Technologia wykonania opaski i chodnika z kostki betonowej

Przyjęto konstrukcję nawierzchni wg Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych IBDiM, zgodnie z rozp. MTiGM z dn. 02.03.2000r. "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie":

- kostka brukowa – gr. 6 cm
- podsypka piaskowo-cementowa – gr. 4,0 cm
- podbudowa zasadnicza tłucznia kamiennego – gr. min 15 cm
- grunt rodzimy

Na styku krawędzi, chodnika i opaski z poboczem gruntowym należy zastosować obrzeża trawnikowe.

### 5.4 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne

Projektowana rozbudowa jest w pełni dostępna dla osób niepełnosprawnych, pozbawiona barier architektonicznych.

## **6. ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH**

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z dachu do sieci kanalizacji deszczowej. Na powierzchniach utwardzonych formować spadki w kierunku terenów biologicznie czynnych na działce inwestora.

## **7. WARUNKI OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ**

Inwestycja nie narusza przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o zabytkach i opiece nad zabytkami (Dz. U. 162, poz. 1168) – działka znajduje się poza obszarem ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.

## **8. OPINIA GEOTECHNICZNA**

W podłożu zalegają grunty piaszczyste: piaski drobne, średnie i pylaste średniozagęszczone.

Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

- gęstość objętościowa - 1,65 kG/cm<sup>3</sup>
- wilgotność naturalna - 6%
- stopień zagęszczenia - 0,51
- kąt tarcia naturalnego - 30,50

Zwierciadło wody gruntowej, poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentów.

Warunki określono jako „proste warunki gruntowe”.

Na podstawie analizy konstrukcji obiektu i warunków gruntowych obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej – wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego pozwalają na posadowienie e.

## **9. WARUNKI OCHRONY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH**

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

## **10. WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA**

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem, które mogłoby znacząco oddziaływać na środowisko w znaczeniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)

Inwestycja nie narusza zasobów przyrody, nie pogarsza stanu środowiska i nie wpływa na zanieczyszczenie wód, powietrza i gleby.

W wyniku dokonanej analizy stwierdzono, iż przedsięwzięcie nie spowoduje zagrożenia dla środowiska naturalnego, dla chronionych roślin, grzybów i zwierząt, objętych ochroną zgodnie z:

- ☐ Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28.04.2004 w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. nr 220 poz. 22-37 zmieniona rozporządzeniem ministra środowiska z dnia 12.10.2011 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt Dz. U. nr 237 poz. 1419),

- ☐ Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.07.2004 w sprawie dziko rosnących roślin objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1764 zmieniona rozporządzeniem ministra środowiska z dnia 05.01.2012 w sprawie ochrony gatunkowej roślin Dz. U. nr 151 poz. 81),
- ☐ Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.07.2004 w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1765).

Opracował:

**mgr inż. Wiesław Łukasiewicz**

**upr. nr 169/TBG/93**


**Stalowa Wola, lipiec 2015**



\* \* \* rysunek zagospodarowania terenu \* \* \*  
\* \* \* [ nie drukować strony nr 29 ] \* \* \*

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 3</b> ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola dz. nr ewid. 13/8 Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola
INWESTOR	<b>Powiat Stalowowski</b> Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola

	<b>Zespół Projektowy „AWART”</b> 37-450 Stalowa Wola ul. Wojska Polskiego 4a/6 tel./fax 15 842 35 95, e-mail: <a href="mailto:biuro@awartprojekt.pl">biuro@awartprojekt.pl</a> <a href="http://www.awartprojekt.pl">www.awartprojekt.pl</a>
<b>BRANŻA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNA</b>
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Jan FUDALA UAN.61/Tbg./85
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Krystian MENCHEL 53/TBG/78
<b>BRANŻA</b>	<b>KONSTRUKCYJNA</b>
PROJEKTANT:	mgr inż. Wiesław ŁUKASIEWICZ 169/TBG/93
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej GŁĄB 34/TBG/97

Stalowa Wola, lipiec 2015 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

	Strona
<b>Opis techniczny</b>	33-43
1. Podstawa opracowania	
2. Dane ewidencyjne	
3. Przedmiot opracowania	
4. Dane techniczne	
5. Rozwiązania architektoniczno - budowlane	
6. Ochrona środowiska naturalnego	
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej	
<b>Opis techniczny do projektu konstrukcji</b>	44-52
<b>Projektowana charakterystyka energetyczna</b>	53-62
<b>Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia budynków w energię</b>	63-65

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **Zadanie Nr 1 – Rozbudowa Łącznika**

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	Strona
<b>Inwentaryzacja</b>			
I1/1	Elewacja południowo – zachodnia - Inwentaryzacja	1:50	
I2/1	Rzut przyziemia łącznika - Inwentaryzacja	1:50	
I3/1	Przekrój A-A przez łącznik - Inwentaryzacja	1:50	
<b>Architektura</b>			
A1/1	Elewacje		
A2/1	Rzut przyziemia łącznika	1:50	
A3/1	Przekrój A–A przez łącznik	1:50	
A4/1	Rzut dachu	1:50	
A5/1	Zestawienie stolarki otworowej dla łącznika		
<b>Konstrukcja</b>			
K1/1	Rzut fundamentów	1:50	
K2/1	Schemat wyburzeniowo – murowy	1:50	
K3/1	Schemat konstrukcyjny stropu	1:50	
K4/1	Rzut więźby dachowej	1:50	

### Zadanie Nr 2 – Przebudowa korytarza na potrzeby pokoju nauczycielskiego

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	Strona
<b>Inwentaryzacja</b>			
I1/2	Rzut I piętra - Inwentaryzacja	1:100	
I2/2	Przekrój A-A - Inwentaryzacja	1:50	
<b>Architektura</b>			
A1/2	Rzut I piętra	1:100	
A2/2	Przekrój A-A	1:50	
A3/2	Zestawienie stolarki otworowej		
<b>Konstrukcja</b>			
K1/2	Schemat wyburzeniowo - murowy	1:100	

### Zadanie Nr 3 – Przebudowa dwóch sal dydaktycznych w celu utworzenia jednej

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	Strona
<b>Inwentaryzacja</b>			
I1/3	Rzut I piętra - Inwentaryzacja	1:50	
I2/3	Przekrój A-A - Inwentaryzacja	1:50	
<b>Architektura</b>			
A1/3	Rzut I piętra	1:50	
A2/3	Przekrój A-A	1:50	
A3/3	Zestawienie stolarki otworowej		
<b>Konstrukcja</b>			
K1/3	Schemat wyburzeniowo - murowy	1:50	

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU ROZBUDOWY ŁĄCZNIKA I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 30.06.2015;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Osiedla Rozwadów - Uchwała nr XV/199/07 Rady Miasta Stalowej Woli z dnia 28.09.2007 r.
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Wizja lokalna i inwentaryzacja własna;
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. DANE EWIDENCYJNE**

**Lokalizacja:** ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola  
dz. nr ewid. 13/8  
Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola

**Inwestor:** Powiat Stalowowolski  
Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola

### **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy łącznika i przebudowy pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3 w Stalowej Woli.

Zakres opracowania obejmuje:

- rozbudowę łącznika pomiędzy istniejącym budynkiem szkoły, a istniejącą salą gimnastyczną na potrzeby utworzenia dwóch pracowni dydaktycznych;
- przebudowę części korytarza na I piętrze na potrzeby pokoju nauczycielskiego;
- przebudowę dwóch sal dydaktycznych na I piętrze w celu utworzenia jednej.

### **4. DANE TECHNICZNE**

<b>Zadanie Nr 1 – Rozbudowa łącznika</b>			
	<b>Część projektowana</b>	<b>Część istniejąca</b>	<b>Całkowita</b>
Powierzchnia zabudowy	98,68 m <sup>2</sup>	142,05 m <sup>2</sup>	240,73 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	87,95 m <sup>2</sup>	128,55 m <sup>2</sup>	216,50 m <sup>2</sup>

Wysokość	6,00 m	5,24 m	-
Kubatura	624 m <sup>3</sup>	556 m <sup>3</sup>	1 180 m <sup>3</sup>

<b>Zadanie Nr 2 – Przebudowa korytarza na potrzeby pokoju nauczycielskiego</b>		
	Przed przebudową	Po przebudowie
Powierzchnia użytkowa	35,94 m <sup>2</sup>	54,40 m <sup>2</sup>
Wysokość w świetle	3,30 m	3,30 m

<b>Zadanie Nr 3 – Połączenie dwóch pomieszczeń w celu utworzenia jednej sali</b>		
	Przed przebudową	Po przebudowie
Powierzchnia użytkowa	7,57 m <sup>2</sup> + 8,12 m <sup>2</sup>	15,95 m <sup>2</sup>
Wysokość w świetle	3,30 m	3,30 m

## 5. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE

### 5.1 Forma obiektu

#### dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

Budynek parterowy na planie prostokąta, przekryty dwuspadowym dachem, wykonany w technologii murowanej z bloczków z betonu komórkowego. Kolorystyka rozbudowy wg. rysunku elewacji.

### 5.2 Ściany

#### dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- fundamentowe – bloczki betonowe gr. 24 cm z izolacją termiczną i przeciwwilgociową;
- nadziemne – zewnętrzne dwuwarstwowe – bloczki z betonu komórkowego YTONG FORTE (lub równoważne) gr. 24 cm na zaprawie do cienkich spoin YTONG SILKA (lub równoważne) z izolacją termiczną i tynkiem cienkowarstwowym zgodnie z rysunkami architektury;
- ściana wewnętrzna dzieląca dwie pracownie dydaktyczne w części rozbudowy łącznika - jako mobilna ściana akustyczna składana EXAVI (lub równoważna) o izolacyjności akustycznej min. 50 dB, grubość modułu 12 cm;

#### dotyczy Zadania nr 2 - Przebudowa korytarza na potrzeby pokoju nauczycielskiego

- ściany działowe YTONG INTERIO gr. 11,5 cm.

### 5.3 Dach

#### dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- dach dwuspadowy ;
- dach kryty blachą trapezową T 20 dach o gr. 0,6 mm Pruszyński (lub równoważna);
- dach o konstrukcji drewnianej;
- odprowadzenie wody z rynien rurami spustowymi do kanalizacji deszczowej.

#### 5.4 Izolacje przeciwwilgociowe

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- dachu – folia paroprzepuszczalna FWK typu ML firmy MARMA (lub równoważna);
- pozioma fundamentów – folia budowlana gr. min. 1 mm lub 2 x papa na lepiku;
- pionowa na ścianach fundamentowych – 2 x ICOPAL SIPLAST FUNDAMENT SZYBKA IZOLACJA (lub równoważne).

#### 5.5 Izolacje termiczne

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- ściany fundamentowe – polistyren ekstrudowany XPS 300-035 gr. 14 cm;
- podłoga na gruncie – styropian EPS 100-035 gr. 15 cm;
- ściany zewnętrzne nadziemia – styropianem EPS 100-038 gr. 12 cm;
- strop – wełna mineralna gr. 20 cm; w części istniejącej łącznika strop należy docieplić dodatkowo 5 cm warstwą izolacji termicznej z wełny mineralnej;

#### 5.6 Stolarka okienna i drzwiowa

##### **Stolarka drzwiowa**

- drzwi w kolorze białym;
- izolacyjność akustyczna min  $R_w=42$  dB
- ościeżnica metalowa kątowna o szerokości profilu 120 mm, wykonana z blachy stalowej gr. 1,5 mm;
- drzwi wyposażone w zamki;
- PORTA AKUSTYCZNE 42 dB (lub równoważne).

##### **Stolarka okienna**

- profile z nieplastyfikowanego PCV w kolorze białym;
- profile 5-komorowe szerokości min 70 mm, ramki profilowe z PCV utwardzonego;
- grubość ścianek zewnętrznych profili PCV - powierzchni widocznych min. 2,5 mm, powierzchni niewidocznych minimum 2,0 mm;
- zastosować wzmocnienia z elementów stali ocynkowanej o gr. 1,5 mm;
- uszczelki obustronne szare;
- szyby zespolone o podwyższonej izolacyjności cieplnej  $U = \min. 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna  $U = \min. 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- wkłady szybowe wyposażyć w redukcję kondensatu pary wodnej na krawędzi szyby;
- okucia wyposażyć w mikrowentylację;
- okna wyposażyć w nawiewniki okienne ciśnieniowe.

#### 5.7 Roboty wykończeniowe

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- **pokrycie dachowe**  
blacha trapezowa T20 0,60 mm firmy Pruszyński (lub równoważna) mocowana do łąt sosnowych;
- **obróbki blacharskie**  
obejmują opierzenie kominów oraz istniejących ścian budynku szkoły i sali gimnastycznej; wykonać z blachy tytan.-cynk. lub aluminiowej powlekanej; wszystkie obróbki wykonać w kolorze brązowym – **RAL 8017**;

- **rynny i rury spustowe** – firmy BRYZA (lub równoważne); rynny  $\varnothing$  150 mm, rury spustowe  $\varnothing$  110 mm;
- **tynki zewnętrzne**  
cienkowarstwowe kładzione metodą lekką-mokną; kolorystyka elewacji wg części rysunkowej;  
cokół wykonany tynkiem mozaikowym ATLAS 221 na wysokości min. 30 cm;
- **tynki wewnętrzne** – gipsowe wykonywane na mokro, malowane farbą lateksową;
- **parametry płytek podłogowych:**  
płytki gresowe;  
antypoślizgowość R9;  
odporność na płamienie;  
odporność na ścieranie wgłębne maks. 175 mm<sup>3</sup>,  
płytki podłogowe – PLANET AVORIO firmy MARRAZZI (lub równoważne) wymiary: 15x90 cm;
- **parapety wewnętrzne** - drewniane lub alternatywnie kamienne lub PCV;
- **parapety zewnętrzne** - z blachy tytan.-cynk. lub aluminiowej powlekanej w kolorze brązowym – RAL 8017;

dotyczy Zadania nr 2 - Przebudowa korytarza na potrzeby pokoju nauczycielskiego

- **tynki wewnętrzne** – gipsowe wykonywane na mokro, malowane farbą lateksową;
- **parametry płytek podłogowych:**  
płytki gresowe;  
antypoślizgowość R9;  
odporność na płamienie;  
odporność na ścieranie wgłębne maks. 175 mm<sup>3</sup>,  
płytki podłogowe – PLANET AVORIO firmy MARRAZZI (lub równoważne) wymiary: 15x90 cm;
- **fartuch z płytek ściennych** (do 1,2 m wys. ścian) – np. TANIA BIAŁA firmy OPOCZNO (lub równoważne) wym. 20 x 25 cm, kolor biały, powierzchnia błyszcząca;
- **fugi** o zwiększonej ochronie przed rozwojem pleśni i mikroorganizmów, zwiększonej odporności chemicznej, także na kwasowe preparaty czyszczące, o wysokiej odporności na ścieranie: CG2 WA zgodnie z PN-EN 13888.
- **parapety wewnętrzne** - drewniane lub alternatywnie kamienne lub PCV;
- **parapety zewnętrzne** - z blachy tytan.-cynk. lub aluminiowej powlekanej w kolorze brązowym – RAL 8017;

dotyczy Zadania nr 3 - Przebudowa dwóch sal dydaktycznych w celu utworzenia jednej

- **tynki wewnętrzne** – gipsowe wykonywane na mokro, malowane farbą lateksową;
- **parametry płytek podłogowych:**  
płytki gresowe;  
antypoślizgowość R9;  
odporność na płamienie;  
odporność na ścieranie wgłębne maks. 175 mm<sup>3</sup>,  
płytki podłogowe – PLANET AVORIO firmy MARRAZZI (lub równoważne) wymiary: 15x90 cm;



## 6. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

W wyniku dokonanej analizy stwierdzono, iż przedsięwzięcie nie spowoduje zagrożenia dla środowiska naturalnego, dla chronionych roślin, grzybów i zwierząt, objętych ochroną zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28.04.2004 w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. nr 220 poz. 22-37 zmieniona rozporządzeniem ministra środowiska z dnia 12.10.2011 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt Dz. U. nr 237 poz. 1419),  
Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.07.2004 w sprawie dziko rosnących roślin objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1764 zmieniona rozporządzeniem ministra środowiska z dnia 05.01.2012 w sprawie ochrony gatunkowej roślin Dz. U. nr 151 poz. 81),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.07.2004 w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1765).

## 7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### Podstawy prawne:

[1] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.

[2] rozporządzenie MSW i A z dnia 07.06.2010r. „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” /Dz. U. Nr 109, poz. 719/.

[3] rozporządzenie MSW i A z dnia 24.07.2009 r. „w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” /Dz. U. Nr 124, poz. 1030./,

[4] rozporządzenie MSW i A z dnia 16.06.2003 r. „w sprawie uzgadniania projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej” /Dz. U. Nr 121, poz. 1137; zm: Dz. U. 2009 r. Nr 119, poz. 998/.

[5] rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25.04.2012r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” /Dz. U. z 2012r., poz. 462/.

### Uwagi - dot. warunków ochrony ppoż:

1. wymiary podawane w projekcie zgodnie z wymaganiami rozp. [1] należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów okiennych i drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy przy uwzględnieniu grubości skrzydła zamknięcia otworu.
2. na dzień odbioru budynku przez PSP należy przygotować projekty budowlane oraz dokumenty dopuszczające (aprobaty, certyfikaty – etc...) w stosunku do materiałów czy elementów konstrukcyjnych budynku do stosowania w budownictwie z uwagi na wymagania ochrony przeciwpożarowej, a w stosunku do urządzeń i instalacji ppoż. do stosowania w ochronie przeciwpożarowej (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności) oraz protokoły prób i sprawdzeń zawierające wyniki badań stanu technicznego instalacji użytkowych i urządzeń przeciwpożarowych, a w szczególności: instalacji elektrycznej z ppoż. wyłącznikiem prądu elektrycznego, natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, ciśnienia i wydajności hydrantów, zadziałania wyłącznika ppoż., instalacji sygnalizacji pożaru we współdziałaniu z innymi urządzeniami ppoż. sterowanymi z tej instalacji itp. (zgodnie z § 3 ust. 1 rozp. [2]), /również instalacji odgromowej/, a także Dziennik budowy i wymagane prawem budowlanym oświadczenia Kierownika Budowy.

3. wszystkie elementy konstrukcyjne - budowlane, które charakteryzują się: nośnością, szczelnością i /lub czy/ izolacyjnością ogniową (R, E, I) powinny być wykonywane jako rozwiązania systemowe oferowane przez ich producentów zgodnie z aktualnymi świadectwami dopuszczenia dot. ich odporności na działanie ognia i stopnia rozprzestrzeniania ognia (dot. w szczególności: systemu przekryć warstwowych, zamknięć otworów gdzie wymagana jest odporność ogniowa czy dymoszczelność, mocowania elementów elewacyjnych, wykonania ścian zewnętrznych z płyt warstwowych).

### 7.1 Powierzchnia, wysokość, kubatura i liczba kondygnacji:

	Przed rozbudową:	Po rozbudowie:
Powierzchnia zabudowy	3 086,30 m <sup>2</sup>	3 184,98 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	3 768,94 m <sup>2</sup>	3 856,89 m <sup>2</sup>
Wysokość (do ustalenia klasy odporności pożarowej)	10,92 m budynek niski - N	10,92 m budynek niski - N
Kubatura całkowita	24 413 m <sup>3</sup>	25 036 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji	2	2
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III	ZL III

### 7.2 Minimalne odległości od granic działki i obiektów sąsiadujących:

- min. odległość od najbliższych obiektów na działce własnej – 8 m
- min. odległość od granicy najbliższej działki sąsiedniej - 18,68 m
- min. odległość od obiektów na działkach sąsiednich - 47m (bud. mieszk. 1-rodzinny)

Wymagania odległościowe w zakresie ochrony przeciwpożarowej są spełnione zgodnie z warunkami technicznymi [1] §§ 271 i 272.

### 7.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

– wyposażenie pomieszczeń – standardowe w większości wykonane z materiałów niepalnych i częściowo trudno zapalnych należących głównie do grup pożarów: „A” i częściowo „B”, wystrój wnętrz zostanie zaprojektowany i wykonany z materiałów co najmniej trudno zapalnych (których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące), w stosunku do okładzin sufitów oraz sufitów podwieszanych - wymagane wykonanie z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia - (wymagane potwierdzenie w postaci aprobat lub certyfikatów upoważnionych jednostek naukowo - badawczych).

#### **7.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: – poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>**

#### **7.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach:**

ustalenia maksymalnej ilości osób w poszczególnych pomieszczeniach dokonano na bazie dokumentacji pierwotnej oraz wstępnych projektów technologicznych zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń uwzględniających rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia tj. mebli, elementów wyposażenia itp. (powierzchni wyłączonych z komunikacji ogólnej).

Cały obiekt został zakwalifikowany do kategorii ZL III z uwagi na to, że w żadnym z pomieszczeń obiektu nie przewiduje się możliwości jednoczesnego przebywania w nich ludzi w grupie powyżej 50 osób, a maks. ilość osób na poszczególnych kondygnacjach (w sumie) w części istniejącej przedstawia się następująco:

- parter: do 187 osób,
- piętro: do 193 osób,
- a w części projektowanej w sumie: do 52 osób.
- Sale dydaktyczne: do 36 osób,
- Biblioteka: do 16 osób,

#### **7.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych** –Z uwagi na brak czynników mogących zainicjować wybuch w normalnych, przewidzianych projektem warunkach – stref zagrożenia wybuchem nie wyznaczano.

#### **7.7 Podział obiektu na strefy pożarowe (w części istniejącej):**

- I strefa pożarowa PM – kotłownia gazowa o pow. 19, 50 m<sup>2</sup>
- II strefa pożarowa ZL III – pozostała część budynku o pow. 3 837,39 m<sup>2</sup>

Maksymalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego zakwalifikowanego do kategorii ZL III może wynosić – do 8.000m<sup>2</sup>. Wymagania w zakresie dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej zostały spełnione: powierzchnia użytkowa po rozbudowie wynosi łącznie: 3 837,39 m<sup>2</sup>.

#### **7.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez poszczególne elementy budowlane:**

Budynek niski „N” – kategoria zagrożenia ludzi ZL III: klasa „D” odporności pożarowej (bez zmian w stosunku do istniejącej) - wymagane:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	-	RE I 30	E I 30	-	-

Oznaczenia w tabeli:

*R* — nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

*E* — szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

*I* — izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) — nie stawia się wymagań.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (*R*) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

#### **Istniejące i projektowane:**

- główna konstrukcja nośna: słupy i belki żelbetowe (gr. min. 0,3m), ściany murowane gr. min. 24cm: - spełniają min. R 60
- konstrukcja dachu: strop żelbetowy gr.20cm, gr. otuliny zbrojenia min. 2,5cm (przekrycie NRO): - min. REI 15,
- stropy międzykondygnacyjne – stropy żelbetowe gr. 20cm, gr. otuliny zbrojenia min. 2,5cm – min. REI 60,
- ściany zewnętrzne – murowana z bloczków betonowych o gr. 25cm – min. EI 120, fasada szklana na części 1-kondygnacyjnej parteru - mocowania w systemie zapewniającym jej nie odpadanie w czasie pożaru przez co najmniej 30 min
- ściany wewnętrzne konstrukcyjne – murowane z bloczków betonowych gr. 25cm - min. EI 120,
- ściany wewnętrzne działowe  
– murowane z bloczków z betonu komórkowego gr.11,5cm - min. EI 120,
- przekrycie dachu – blacha trapezowa (NRO),

## **7.9 Warunki ewakuacji:**

- długość przejść w pomieszczeniach: dopuszczalna maks. 40m – spełniono: od najdalszego punktu gdzie może przebywać człowiek do wyjścia na zewnątrz w części projektowanej –

- maks. do 11 m,
  - maks. dług. dojść do wyjścia na zewnątrz przy 2 kierunkach ewakuacji do 30m dla pojedynczego dojścia,
  - szerokość wyjść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania w nich ludzi – przyjęto jako minimalny wymiar w świetle 0.9m,
  - szerokość drzwi ewakuacyjnych wewnętrznych (z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń pomocniczych i gospodarczych) – wymiar w świetle 0.9m,
  - parametry użytkowe klatek schodowych w części ZL: min. szer. spoczników – 1,50m, min. szer. biegów – 1,2m (w świetle przejścia), maks. wysokość stopni schodowych 0,175m,
  - drogi ewakuacyjne zostaną oznakowane znakami bezpieczeństwa i ewakuacyjnymi zgodnie z PN-92/N-01256/02.
  - **Połączenia komunikacyjne stanowiące pionowe drogi ewakuacyjne:**
    - od 1-go piętra do parteru: klatka schodowa o parametrach użytkowych: biegi min. szer. 1,2m, spoczniki min. szer. 1,5m, maks. wysokość stopni 0,17m – pozwalająca na ewakuację jednoczesną do 200 osób (wskaźnik 0,6m na każde 100 osób)
  - **min. szer. poziomych ciągów ewakuacyjnych:** - 2,4m (umożliwia ewakuację maks. do 400 osób przy wskaźniku 0,6m na każde 100 osób) - spełnia wymagania,
  - **szerokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych do przebywania w nich ludzi** - min. 0,90 m w świetle – spełniona,
- Warunki ewakuacji w obiekcie zostaną spełnione.

## 7.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

przepusty instalacyjne na granicy stref pożarowych w klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielen ppoż. przez które przechodzą, instalacja odgromowa w wykonaniu podstawowym.

## 7.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego w pobliżu wejścia głównego – istniejący,
- instalacja hydrantów wewnętrznych DN 25 z węzami półsztywnymi - na każdej kondygnacji wg schematu ppoż.,
- drzwi ppoż. z samozamykaczami na granicach stref pożarowych (ZLIII/PM) – EI 30,
- oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne na drogach komunikacyjnych doświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, – wg oddzielnego projektu branżowego,
- oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych, wyłącznika ppoż., hydrantów, gaśnic, apteczek – zgodnie z PN, instrukcje alarmowania straży (z wykazem służb alarmowych) na wypadek powstania pożaru,
- dźwiękowy system ostrzegawczy oraz stałe urządzenia gaśnicze – nie wymagane z uwagi na wielkość strefy pożarowej ZL poniżej 5.000m<sup>2</sup>.

## 7.12 Wyposażenie w gaśnice:

- wymagana ilość środka gaśniczego dla stref ZL: min. 2 kg na każde 100 m<sup>2</sup> – dla zabezpieczenia ww. stref pożarowych – 39kg proszku zawartego w gaśnicach.
- dodatkowa gaśnica w kotłowni – min 6kg do gaszenia pożarów grupy „A” i „B”

Przy rozmieszczaniu gaśnic zapewnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30m,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m,
- rozmieszczenie w miejscach łatwo dostępnych i widocznych,
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

### **7.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:**

wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia się z istniejącej sieci wodociągowej w ilości 20dm<sup>3</sup>/s, które zapewnią istniejące hydranty zewnętrzne DN 80 znajdujące się w odległościach: 2 szt. w odległości maks. 75m.

### **7.14 Drogi pożarowe**

– zapewnione o min. szerokości drogi pożarowej 5m wzdłuż budynku od strony wejścia głównego i jej nachyleniu podłużnym poniżej 5%, oraz nośności 100 kN/oś pojazdu – umożliwiające przejazd bez konieczności zawracania - dojazd straży pożarnej istniejącą drogą – ul. Polna.

**Uwaga! - Urządzenia przeciwpożarowe w projektowanym obiekcie tj. :**

- instalacji hydrantów wewnętrznych w części objętej projektem,
- instalacji oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w części objętej projektem,
- instalacji elektrycznej z wyl. ppoż.
  - dla których wymagane jest opracowanie projektu - powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań potwierdzających „poprawność ich działania” zgodnie z wymaganiami § 3, ust. 1 rozp. [2].

**Dla obiektu zgodnie z ww. rozporządzeniem MSW i A § 6 ust. 2 należy opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego zawierającą część graficzną.**



## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU KONSTRUKCJI ROZBUDOWY ŁĄCZNIKA I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ W ZESPOLE SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 3 W STAŁOWEJ WOLI**

### **1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE**

#### **1.1 Fundamenty**

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- **ławy i stopy fundamentowe** z betonu C20/25, zbrojone stalą AI - St3SY i AIII – 34GS wg rysunków konstrukcyjnych;
- wymiary fundamentów wg rysunków konstrukcyjnych;
- poziom posadowienia fundamentów– na poziomie istniejących ław fundamentowych tj. 1,10 poniżej poziomu terenu;
- w przypadku innej głębokości posadowienia fundamentów istniejących poziom posadowienia należy skorygować;
- fundamenty wykonywać na warstwie podkładowej z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm;
- projektowane fundamenty należy dylatować od fundamentów istniejących;
- fundamenty zaizolować przeciwwilgociowo wg części rysunkowej;

#### **1.2 Ściany**

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- **fundamentowe** – bloczki betonowe gr. 24 cm z izolacją termiczną i przeciwwilgociową;
- **nadziemna** – zewnętrzne dwuwarstwowe – bloczek z betonu komórkowego YTONG FORTE (lub równoważny) gr. 24 cm na zaprawie do cienkich spoin YTONG SILKA (lub równoważne) z izolacją termiczną i tynkiem cienkowarstwowym zgodnie z rysunkami architektury;

dotyczy Zadania nr 2 - Przebudowa korytarza na potrzeby pokoju nauczycielskiego

- **ściany działowe** YTONG INTERIO gr. 11,5 cm (lub równoważne);

#### **1.3 Nadproża**

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- prefabrykowane – L-19 typu N, minimalne oparcie na ścianie 9 cm max 19 cm;

dotyczy Zadania Nr 2 - Przebudowa korytarza na potrzeby pokoju nauczycielskiego

- stalowe - trawersa stalowa wykonana z dwóch ceowników **2xC260**

#### **1.4 Strop**

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- sprężony – płyty sprężone strunobetonowe SMART (lub równoważne) o szerokości 60 cm i grubości 20 cm; minimalne oparcie płyt 7 cm;



## 1. 5 Wieńce, belki

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- monolityczne – żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą klasy AIII – 34GS i AI - St3SY wg rys. konstrukcyjnych;

## 1.6 Więźba dachowa

dotyczy Zadania nr 1 – Rozbudowa Łącznika

- dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej opartej za pośrednictwem płatwi, słupków drewnianych, podwalin oraz murłat na nośnych ścianach zewnętrznych i sprężonych płytach stropowych;
- więźba dachowa z drewna klasy C22 i wilgotności 18%;
- murłaty oraz podwaliny należy kotwić do wieńca lub płyt stropowych śrubami M12 w rozstawie co 1,50 m;
- styki wszystkich elementów drewnianych ze ścianą lub stropem należy zaizolować dwiema warstwami papy asfaltowej;
- elementy więźby dachowej należy zaimpregnować środkiem przeciwgrzybicznym i przeciwogniowym np: FOBOS NW+ FOBOS M-1

## 2. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA

### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ Z DACHU

Zestawienie obciążeń na 1 m<sup>2</sup> połaci dachu

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ NA 1 M <sup>2</sup> POŁACI DACHU						
Lp.	Warstwa	Grubość warstwy [m]	Ciężar właściwy [kN/m <sup>3</sup> ]	Wartość charakterystyczna [kN/m <sup>2</sup> ]	γ <sub>f</sub>	Wartość obliczeniowa [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Blacha trapezowa T20	-	-	0,06	1,35	0,08
1	Łaty 4 cm x4 cm	0,04	5,50	0,01	1,35	0,01
1	Kontrłaty 4 cm x4 cm	0,04	5,50	0,01	1,35	0,01
1	Folia FWK	-	-	-	1,35	-
1	Krokiew 8 cm x16 cm	0,08	5,50	0,08	1,35	0,11
SUMA:				0,16	1,35	0,21

## Zestawienie obciążeń od śniegu

Lokalizacja: Stalowa Wola      A= 153,00 m n.p.m.

Lokalizacja budynku odpowiada trzeciej strefie obciążenia śniegiem gruntu.

Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu:  $s_k=0,006 \cdot A-0,6=0,32 \text{ kN/m}^2$

Kąt nachylenia połaci dachu:  $\alpha=8,4^\circ$

Współczynnik kształtu dachu:  $\mu_1=0,8$

Współczynnik ekspozycji dla terenu normalnego:  $C_e=1,0$

Współczynnik termiczny dla dachów:  $C_t=1,0$

Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem dachu:  $s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k=0,26 \text{ kN/m}^2$

Wartość obliczeniowa obciążenia śniegiem dachu:  $s_d = s \cdot 1,5=0,38 \text{ kN/m}^2$

**Zestawienie obciążeń użytkowych dachu :**       $0,5 \text{ kN/m}^2$

Rodzaj obciążenia	Wartość obliczeniowa [kN/m <sup>2</sup> ]	Składowa pionowa [kN/m <sup>2</sup> ]	Składowa pozioma [kN/m <sup>2</sup> ]
Stałe	0,16	0,16	0,00
Śnieg	0,38	0,38	0,00
Użytkowe	0,50	0,50	0,00

## Zestawienie obciążeń na 1,00 mb krokwi:

Ciężar własny krokwi:  $1,35 \cdot 0,16 \cdot 0,08 \cdot 5,5 \text{ kN/m}^3=0,095 \text{ kN/m}$

Rozstaw krokwi: 0,80 m

$q_{kd}=0,80\text{m} \cdot (0,16 \text{ kN/m}^2+0,38 \text{ kN/m}^2+0,50 \text{ kN/m}^2)+0,095 \text{ kN/m}=0,93 \text{ kN/m}$

## Zestawienie obciążeń na 1,00 mb murlaty:

Ciężar własny krokwi:  $1,35 \cdot 0,14 \cdot 0,14 \cdot 5,5 \text{ kN/m}^3=0,15 \text{ kN/m}$

Długość pasma z jakiego zbiera obciążenie murlata:  $0,5 \cdot 2,48\text{m}+0,70 \text{ m}=1,94\text{m}$

$q_{kd}=1,94\text{m} \cdot (0,16 \text{ kN/m}^2+0,38 \text{ kN/m}^2+0,50 \text{ kN/m}^2)+ 0,095 \text{ kN/m} +0,15 \text{ kN/m} = 2,26 \text{ kN/m}$

## Zestawienie obciążeń na 1,00 mb płatwi:

Ciężar własny płatwi:  $1,35 \cdot 0,14 \cdot 0,14 \cdot 5,5 \text{ kN/m}^3=0,15 \text{ kN/m}$

Długość pasma z jakiego zbiera obciążenie płatew: 2,48 m

$$q_{kd}=2,48m(0,16 \text{ kN/m}^2+0,38 \text{ kN/m}^2+0,50 \text{ kN/m}^2)+ 0,095 \text{ kN/m} +0,15 \text{ kN/m} = 2,82 \text{ kN/m}$$

#### Zestawienie obciążeń na 1,00 mb słupa:

Ciężar własny słupa:  $1,35 \cdot 0,14 \cdot 0,14 \cdot 5,5 \text{ kN/m}^3 = 0,15 \text{ kN/m}$

Długość słupa: 0,95 m

Długość pasma z jakiego zbiera obciążenie słup: 2,48 m

$$q_{kd}=2,48m \cdot 2,82 \text{ kN/m} + 0,15 \text{ kN/m} \cdot 0,95m = 7,14 \text{ kN}$$

#### Zestawienie obciążeń na 1,00 mb podwaliny:

Ciężar własny podwaliny:  $1,35 \cdot 0,14 \cdot 0,14 \cdot 5,5 \text{ kN/m}^3 = 0,15 \text{ kN/m}$

Rozstaw słupów: 2,48 m

$$q_{kd}=7,14 \text{ kN} : 2,48 \text{ m} + 0,15 \text{ kN/m} = 3,03 \text{ kN/m}$$
 **wartość obliczeniowa**

#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ ZE STROPU

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ NA 1 M <sup>2</sup> STROPU						
Lp.	Warstwa	Grubość warstwy [m]	Ciężar właściwy [kN/m <sup>3</sup> ]	Wartość charakterystyczna [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Wartość obliczeniowa [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Wełna mineralna	0,20	0,40	0,08	1,35	0,11
2	Płyty sprężone SMART	-	-	3,00	1,35	4,05
3	Tynk gipsowy	0,01	18	0,18	1,35	0,24
SUMA:				3,26	1,35	4,40

**Obciążenie użytkowe stropu:** 0,5 kN/m<sup>2</sup>

#### Podsumowanie wartości obliczeniowe:

Liniowe obciążenie z dachu przekazywane przez podwaliny :3,03 kN

Ciężar własny stropu: 4,40 kN/m<sup>2</sup>

Obciążenie użytkowe stropu: 0,5 kN/m<sup>2</sup>

## 3. WYNIKI OBLICZEŃ

### BELKA B.1

#### Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20  $f_{cd} = 10,67$  (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m<sup>3</sup>)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS)  $f_{yk} = 410,00$  (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-I typ A-I (PB240)  $f_{yk} = 240,00$  (MPa)

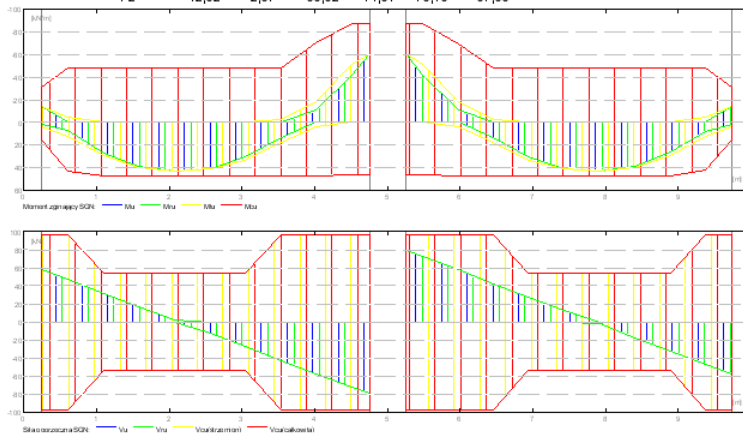
#### Geometria:

Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
P1	Przęsło	0,24	4,51	0,50
Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 4,88$ (m)				
Przekrój	od 0,00 do 4,51 (m)			
	24,0 x 30,0 (cm)			
	Bez lewej płyty			
	Bez prawej płyty			

Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
P2	Przęsło	0,50	4,49	0,24
Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 4,86$ (m)				
Przekrój	od 0,00 do 4,49 (m)			
	24,0 x 30,0 (cm)			
	Bez lewej płyty			
	Bez prawej płyty			

#### Oddziaływania w SGN

Przęsło	M <sub>tmaks</sub> (kN*m)	M <sub>tmin</sub> (kN*m)	M <sub>l</sub> (kN*m)	M <sub>p</sub> (kN*m)	Q <sub>l</sub> (kN)	Q <sub>p</sub> (kN)
P1	43,31	-2,62	-14,27	-61,08	57,96	-79,44
P2	42,92	-2,67	-60,82	-14,01	79,18	-57,60



#### Zbrojenie:

##### P1 : Przęsło od 0,24 do 4,75 (m)

##### Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-III (34GS))
  - 4  $\phi 14$   $l = 9,87$  od 0,05 do 9,93
- podporowe (A-III (34GS))
  - 4  $\phi 14$   $l = 10,06$  od 0,04 do 9,94
  - 4  $\phi 14$   $l = 2,60$  od 3,69 do 6,29

##### Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-I (PB240))
  - strzemiona 36  $\phi 6$   $l = 0,93$ 
    - $e = 1^{\circ}0,01 + 1^{\circ}0,05 + 6^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 15^{\circ}0,10$  (m)
  - 72  $\phi 6$   $l = 0,37$ 
    - $e = 1^{\circ}0,01 + 1^{\circ}0,05 + 6^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 15^{\circ}0,10$  (m)
- szpilki 36  $\phi 6$   $l = 0,93$ 
  - $e = 1^{\circ}0,01 + 1^{\circ}0,05 + 6^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 15^{\circ}0,10$  (m)
- 72  $\phi 6$   $l = 0,37$ 
  - $e = 1^{\circ}0,01 + 1^{\circ}0,05 + 6^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 15^{\circ}0,10$  (m)

##### P2 : Przęsło od 5,25 do 9,74 (m)

##### Zbrojenie podłużne:

##### Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-I (PB240))
  - strzemiona 36  $\phi 6$   $l = 0,93$ 
    - $e = 1^{\circ}0,05 + 1^{\circ}0,05 + 14^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 6^{\circ}0,10 + 1^{\circ}0,05$  (m)
  - 72  $\phi 6$   $l = 0,37$ 
    - $e = 1^{\circ}0,05 + 1^{\circ}0,05 + 14^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 6^{\circ}0,10 + 1^{\circ}0,05$  (m)
- szpilki 36  $\phi 6$   $l = 0,93$ 
  - $e = 1^{\circ}0,05 + 1^{\circ}0,05 + 14^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 6^{\circ}0,10 + 1^{\circ}0,05$  (m)
- 72  $\phi 6$   $l = 0,37$ 
  - $e = 1^{\circ}0,05 + 1^{\circ}0,05 + 14^{\circ}0,10 + 13^{\circ}0,18 + 6^{\circ}0,10 + 1^{\circ}0,05$  (m)

## SŁUP S.1

### Poziom:

- Nazwa : Poziom(0,00 m)
- Poziom odniesienia : 0,00 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Współczynnik pęcznienia betonu :  $\varphi_p = 2,00$
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Klasa środowiska : XD
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : nie

### Słup: Słup2 Ilość: 1

#### Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20  $f_{cd} = 10,67$  (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kg/m<sup>3</sup>)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS)  $f_{yk} = 410,00$  (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-I typ A-I (PB240)  $f_{yk} = 240,00$  (MPa)

#### Geometria:

2.2.1	Prostokąt	24,0 x 24,0 (cm)
2.2.2	Wysokość:	= 4,30 (m)
2.2.3	Grubość płyty	= 0,00 (m)
2.2.4	Wysokość belki	= 0,30 (m)
2.2.5	Otulina zbrojenia	= 5,0 (cm)
2.2.6	Ac	= 576,00 (cm <sup>2</sup> )
2.2.7	Icy	= 27648,0 (cm <sup>4</sup> )
2.2.8	Icz	= 27648,0 (cm <sup>4</sup> )
2.2.9	dy	= 19,0 (cm)
2.2.10	dz	= 19,0 (cm)

#### Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Słup prefabrykowany : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Metoda obliczeń : uproszczona
- Konstrukcja o węzłach nieprzesuwnych

#### Analiza wyboczenia

M1 = 0,00 (kN\*m) M2 = -18,60 (kN\*m)  
Przypadek: przekrój na końcu słupa (węzeł górny), pominięcie wpływu smukłości  
Msd = -18,60 (kN\*m)  
ee = Msd/Nsd = -26,9 (cm)  
ea = max (Icol/600, hy/30, 1.0cm) = -1,0 (cm)  
Icol = 4,15 (m)  
hy = 24,0 (cm)  
eo = ee + ea = -27,9 (cm) (31)  
etot =  $\eta^2 \cdot eo = -27,9$  (cm) (36)  
 $\eta = 1$  (pominięcie wpływu smukłości)

#### Analiza szczegółowa-Kierunek Z:

M1 = 0,00 (kN\*m) M2 = 0,00 (kN\*m)  
Przypadek: przekrój na końcu słupa (węzeł górny), pominięcie wpływu smukłości  
Msd = 0,00 (kN\*m)  
ee = Msd/Nsd = 0,0 (cm)  
ea = max (Icol/600, hz/30, 1.0cm) = 1,0 (cm)  
Icol = 4,15 (m)  
hz = 24,0 (cm)  
eo = ee + ea = 1,0 (cm) (31)  
etot =  $\eta^2 \cdot eo = 1,0$  (cm) (36)  
 $\eta = 1$  (pominięcie wpływu smukłości)

#### Nośność (względem środka ciężkości przekroju betonowego)

Beton:  
 $N_{Rd(b)} = 479,34$  (kN)  $M_{Rdy(b)} = -4,73$  (kN\*m)  $M_{Rdz(b)} = 0,00$  (kN\*m)  
Zbrojenie:  
 $N_{Rd(s)} = 207,42$  (kN)  $M_{Rdy(s)} = -2,11$  (kN\*m)  $M_{Rdz(s)} = 0,00$  (kN\*m)  
 $N_{Rd} = N_{Rd(b)} + N_{Rd(s)} = 686,75$  (kN)  
 $M_{Rdy} = M_{Rdy(b)} + M_{Rdy(s)} = -6,83$  (kN\*m)  
 $M_{Rdz} = M_{Rdz(b)} + M_{Rdz(s)} = 0,00$  (kN\*m)  
 $N_{Rd}/N_{Sd} = 1,30$

### Wyniki obliczeniowe:

#### Analiza SGN

#### Kombinacja wymiarująca: KOMB1 [A]

Siły przekrojowe:  
Nsd = 69,17 (kN) Msdy = -18,60 (kN\*m) Msdz = 0,00 (kN\*m)  
Siły wymiarujące: węzeł górny  
Nsd\*etotz = -19,29 (kN\*m) Nsd\*etoty = 0,69 (kN\*m)

#### Mimośród:

Mimośród:	ez (My/N)	ey (Mz/N)
statyczny	ee: -26,9 (cm)	0,0 (cm)
niezamierzony	ea: -1,0 (cm)	1,0 (cm)
początkowy	e0: -27,9 (cm)	1,0 (cm)
całkowity	etot: -27,9 (cm)	1,0 (cm)

#### Analiza szczegółowa-Kierunek Y:

#### Siła krytyczna

[38]

$N_{crit} = (9 / l_0^2) * [(E_{cm} * I_c) / (2 * k * l)] * (0.11 / (0.1 + e_0 / h) + 0.1) + E_s * I_s = 540,45$  (kN)  
Lo = 4,15 (m)  
Ecm = 28540,14 (MPa)  
Ic = 27648,0 (cm<sup>4</sup>)  
Es = 200000,00 (MPa)  
Is = 332,5 (cm<sup>4</sup>)  
kt = 2,00  
phi = 2,00  
Nd/N = 1,00  
 $e_0/h = \max(e_0/h, 0.05, 0.5 - 0.01 * l_0 / h - 0.01 * f_{cd}) = 1,16$   
eo = -27,9 (cm)  
h = 24,0 (cm)

#### Analiza smukłości

Konstrukcja nieprzesuwna	l <sub>col</sub> (m)	l <sub>0</sub> (m)	λ	λ <sub>lim</sub>	λ <sub>crit</sub>	Słup smukły
	4,15	4,15	59,90	25,00	104,00	

### Zbrojenie:

Przekrój zbrojony prętami  $\phi 12,0$  (mm)  
Całkowita liczba prętów w przekroju = 6  
Liczba prętów na boku b = 3  
Liczba prętów na boku h = 2  
rzeczywista powierzchnia  $A_{sr} = 6,79$  (cm<sup>2</sup>)  
Stopień zbrojenia:  $\mu = A_{sr}/A_c = 1,18$  %

### Zbrojenie:

#### Pręty główne [A-III (34GS)]:

- 6  $\phi 12$  l = 4,25 (m)

#### Zbrojenie poprzeczne [A-I (PB240)]:

- strzemiona: 28  $\phi 6$  l = 0,75 (m)
- szpilki 28  $\phi 6$  l = 0,75 (m)

## SŁUP S.2

### Poziom:

- Nazwa : Poziom(0,00 m)
- Poziom odniesienia : 0,00 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Współczynnik pęcznienia betonu :  $\varphi_p = 2,00$
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Klasa środowiska : XD
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : nie

### Słup: Słup3 Ilość: 1

#### Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 fcd = 10,67 (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kg/m<sup>3</sup>)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS) fyk = 410,00 (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-I typ A-I (PB240) fyk = 240,00 (MPa)

#### Geometria:

2.2.1	Prostokąt	24,0 x 50,0 (cm)
2.2.2	Wysokość:	= 4,30 (m)
2.2.3	Grubość płyty	= 0,00 (m)
2.2.4	Wysokość belki	= 0,30 (m)
2.2.5	Otulina zbrojenia	= 5,0 (cm)
2.2.6	Ac	= 1200,00 (cm <sup>2</sup> )
2.2.7	Icy	= 250000,0 (cm <sup>4</sup> )
2.2.8	Icz	= 57600,0 (cm <sup>4</sup> )
2.2.9	dy	= 45,0 (cm)
2.2.10	dz	= 19,0 (cm)

#### Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Słup prefabrykowany : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Metoda obliczeń : uproszczona
- Konstrukcja o węzłach nieorzesuwnych

#### Analiza wyboczenia

M1 = 0,00 (kN\*m) M2 = -0,32 (kN\*m) M3 = -0,19 (kN\*m)  
Przypadek: przekrój środkowy słupa, uwzględnienie wpływu smukłości  
ee = (0,6M1sd + 0,4M2sd) / Nsd = -0,1 (cm) (32)  
ee min = 0,4M1sd/Nsd (33)  
ea = max (lcol/600, hz/30, 1,0cm) = -1,7 (cm)  
lcol = 4,15 (m)  
hy = 50,0 (cm)  
eo = ee + ea = -1,8 (cm) (31)  
etot =  $\eta^2 eo = -1,8$  (cm) (36)  
 $\eta = 1/(1 - Nsd/Ncrit) = 1,04$  (37)  
Ncrit = 5322,23 (kN) (38)

#### Analiza szczegółowa-Kierunek Z:

M1 = 0,00 (kN\*m) M2 = 0,00 (kN\*m) M3 = 0,00 (kN\*m)  
Przypadek: przekrój środkowy słupa, pominięcie wpływu smukłości  
ee = (0,6M1sd + 0,4M2sd) / Nsd = 0,0 (cm) (32)  
ee min = 0,4M1sd/Nsd (33)  
ea = max (lcol/600, hz/30, 1,0cm) = 1,0 (cm)  
lcol = 4,15 (m)  
hz = 24,0 (cm)  
eo = ee + ea = 1,0 (cm) (31)  
etot =  $\eta^2 eo = 1,0$  (cm) (36)  
 $\eta = 1$  (pominięcie wpływu smukłości)

#### Nośność

(ez \* b) / (ey \* h) = 0,26  
mn = 1,00  
NRdz = 1309,54 (kN)  
NRdy = 1329,02 (kN)  
NRdo = 1433,51 (kN)  
mn\*NSd = 190,34 (kN)  
NRd = 1 / ((1 / NRdz) + (1 / NRdy) + (1 / NRdo)) = 1221,79 (kN)  
NRd/NSd = 6,31

### Wyniki obliczeniowe:

#### Analiza SGN

##### Kombinacja wymiarująca: KOMB1 [C]

Siły przekrojowe:  
NSd = 190,34 (kN) MSdy = -0,19 (kN\*m) MSdz = 0,00 (kN\*m)  
Siły wymiarujące: przekrój środkowy słupa  
NSd = 190,34 (kN) NSd\*etotz = -3,49 (kN\*m) NSd\*etoty = 1,90 (kN\*m)

#### Mimośród:

Mimośród:	ez (My/N)	ey (Mz/N)
statyczny	ee: -0,1 (cm)	0,0 (cm)
niezamierzony	ea: -1,7 (cm)	1,0 (cm)
początkowy	eo: -1,8 (cm)	1,0 (cm)
całkowity	etot: -1,8 (cm)	1,0 (cm)

#### Analiza szczegółowa-Kierunek Y:

##### Siła krytyczna [38]

Ncrit = (9 / l<sub>0</sub><sup>2</sup>) \* (Ecm \* Ic) / (2 \* kt) \* ((0,11 / (0,1 + eo/h) + 0,1) + Es \* Is) = 5322,23 (kN)  
Lo = 4,15 (m)  
Ecm = 28540,14 (MPa)  
Ic = 250000,0 (cm<sup>4</sup>)  
Es = 200000,00 (MPa)  
Is = 1809,6 (cm<sup>4</sup>)  
kt = 2,00  
φ = 2,00  
NdN = 1,00  
eo/h = max (eo/h, 0,05, 0,5 - 0,01 \* lo/h - 0,01 \* fcd) = 0,31  
eo = -1,8 (cm)  
h = 50,0 (cm)

#### Analiza smukłości

Konstrukcja nieprzesuwna	lcol (m)	l0 (m)	λ	λlim	λcrit	Słup smukły
	4,15	4,15	28,75	25,00	104,00	

#### Zbrojenie:

Przekrój zbrojony prętami φ12,0 (mm)  
Całkowita liczba prętów w przekroju = 4  
Liczba prętów na boku b = 2  
Liczba prętów na boku h = 2  
rzeczywista powierzchnia Asr = 4,52 (cm<sup>2</sup>)  
Stopień zbrojenia: μ = Asr/AC = 0,38 %

#### Zbrojenie:

##### Pręty główne [A-III (34GS)]:

- 4 φ12 l = 4,25 (m)

##### Zbrojenie poprzeczne [A-I (PB240)]:

- strzemiona: 28 φ6 l = 1,27 (m)
- szpilki 28 φ6 l = 1,27 (m)

## Stopa Sf.3

### Poziom:

- Środkowisko : XD

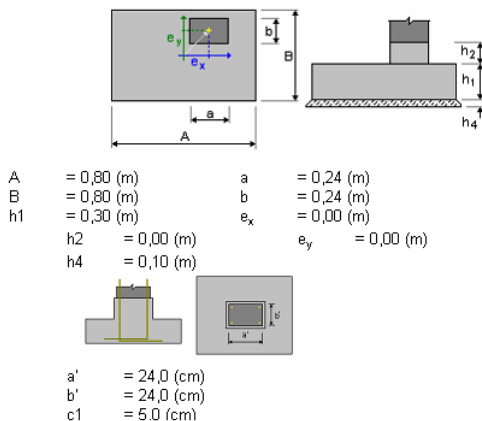
### Stopa fundamentowa: Fundament1

Ilość: 1

#### Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25; wytrzymałość charakterystyczna = 20,00 MPa  
ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m3)
- Zbrojenie podłużne : typ A-III (34GS) wytrzymałość charakterystyczna = 410,00 MPa
- Zbrojenie poprzeczne : typ A-I (PB240) wytrzymałość charakterystyczna = 240,00 MPa

#### Geometria:



#### Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia geotechniczne wg normy : PN-81/B-03020
- Obliczenia żelbetu wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Dobór kształtu : bez ograniczeń
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą : B  
współczynnik m = 0,81 - do obliczeń nośności  
współczynnik m = 0,72 - do obliczeń poślizgu  
współczynnik m = 0,72 - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:  
Nośność  
Przesunięcie  
Obrót  
Przebiecie / Ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:  
- długotrwale: w rdzeniu I  
- całkowitych: w rdzeniu II

#### Obciążenia:

##### Obciążenia fundamentu:

Przypadek	Natura	Grupa	Stan	N (kN)	Fx (kN)	Fy (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Nd/Nc	Wsp. max
KOMB1	obliczeniowe	----	SGN	69,53	-4,56	0,00	0,00	0,00	1,00	----

##### Obciążenia naziemu:

Przypadek	Natura	Q1 (kN/m2)

#### Lista kombinacji

1/	SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=-4,56
2^	SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=-4,56

#### Grunt:

Poziom gruntu:	N1	= 0,00 (m)
Poziom trzonu słupa:	Na	= -1,10 (m)

#### Piasek średni

- Poziom gruntu: 0,00 (m)
- Ciężar objętościowy: 1835,49 (kG/m3)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702,25 (kG/m3)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 31,1 (Deg)
- Kohezja: 0,00 (MPa)
- IL / ID: 0,20
- Symbol konsolidacji: ----
- Typ wilgotności: wilgotne
- Mo: 55,38 (MPa)
- M: 61,54 (MPa)

#### Wyniki obliczeniowe:

##### Zbrojenie teoretyczne

##### Stopa:

dolne:

SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=-4,56  
My = 2,87 (kN\*m) A<sub>sx</sub> = 3,77 (cm2/m)

SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=-4,56  
Mx = 2,56 (kN\*m) A<sub>sy</sub> = 3,77 (cm2/m)

A<sub>s min</sub> = 3,77 (cm2/m)

górne:

A'<sub>sx</sub> = 0,00 (cm2/m)

A'<sub>sy</sub> = 0,00 (cm2/m)

A<sub>s min</sub> = 0,00 (cm2/m)

##### Trzon słupa:

Zbrojenie podłużne A = 0,00 (cm2) A<sub>min</sub> = 0,00 (cm2)  
A = 2 \* (Asx + Asy)  
Asx = 0,00 (cm2) Asy = 0,00 (cm2)

Rzeczywisty poziom posadowienia = -1,40 (m)

#### Analiza stateczności

##### Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodny  
Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=4,56**  
Współczynniki obciążeniowe: **1.10** \* ciężar fundamentu  
**1.20** \* ciężar gruntu  
Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu  
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 19,02 (kN)  
Obciążenie wymiarujące:  
Nr = 88,55 (kN) Mx = 0,00 (kN\*m) My = -1,37 (kN\*m)  
Mimośrodek działania obciążenia:  
eB = -0,02 (m) eL = 0,00 (m)  
Wymiary zastępcze fundamentu: B<sub>-</sub> = 0,77 (m) L<sub>-</sub> = 0,80 (m)  
Głębokość posadowienia: Dmin = 1,40 (m)  
Współczynniki nośności:  
Nb = 5,49  
Nc = 25,84  
Nd = 14,75  
Współczynniki wpływu nachylenia obciążenia:  
ib = 0,82  
ic = 0,87  
id = 0,92  
Parametry geotechniczne:  
cu = 0,00 (MPa)  $\phi_u = 28,02$   
 $\rho_D = 1651,94$  (kG/m<sup>3</sup>)  $\rho_B = 1651,94$  (kG/m<sup>3</sup>)  
Graniczny opór podłoża gruntowego: Qf = 490,09 (kN)  
Naprężenie w gruncie: 0,14 (MPa)  
Współczynnik bezpieczeństwa: Qf \* m / Nr = 4,483 > 1

##### Odrywanie

Odrywanie w SGN  
Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=4,56**  
Współczynniki obciążeniowe: **0.90** \* ciężar fundamentu  
**0.90** \* ciężar gruntu  
Powierzchnia kontaktu: s = -7,20  
slim = 0,00

##### Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=4,56**  
Współczynniki obciążeniowe: **0.90** \* ciężar fundamentu  
**0.90** \* ciężar gruntu  
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 14,62 (kN)  
Obciążenie wymiarujące:  
Nr = 84,15 (kN) Mx = 0,00 (kN\*m) My = -1,37 (kN\*m)  
Wymiary zastępcze fundamentu: A<sub>-</sub> = 0,80 (m) B<sub>-</sub> = 0,80 (m)  
Współczynnik tarcia fundament - grunt:  $\mu = 0,44$   
Kohesja: C = 0,00 (MPa)  
Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20  
Wartość siły poślizgu F = 4,56 (kN)  
Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:  
- na poziomie posadowienia: F(stab) = 37,21 (kN)

Stateczność na przesunięcie: F(stab) \* m / F = 5,876 > 1

##### Obrót

###### Wokół osi OX

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=4,56**  
Współczynniki obciążeniowe: **0.90** \* ciężar fundamentu  
**0.90** \* ciężar gruntu  
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 14,62 (kN)  
Obciążenie wymiarujące:  
Nr = 84,15 (kN) Mx = 0,00 (kN\*m) My = -1,37 (kN\*m)  
Moment stabilizujący: Mstab = 33,66 (kN\*m)  
Moment obracający: Mrenv = 0,00 (kN\*m)  
Stateczność na obrót: Mstab \* m / M =  $\infty$

###### Wokół osi OY

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=4,56**  
Współczynniki obciążeniowe: **0.90** \* ciężar fundamentu  
**0.90** \* ciężar gruntu  
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 14,62 (kN)  
Obciążenie wymiarujące:  
Nr = 84,15 (kN) Mx = 0,00 (kN\*m) My = -1,37 (kN\*m)  
Moment stabilizujący: Mstab = 33,66 (kN\*m)  
Moment obracający: Mrenv = 1,37 (kN\*m)  
Stateczność na obrót: Mstab \* m / M = 17,72 > 1

##### Ścinanie

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=69,53 Fx=4,56**  
Współczynniki obciążeniowe: **0.90** \* ciężar fundamentu  
**0.90** \* ciężar gruntu  
Obciążenie wymiarujące:  
Nr = 84,15 (kN) Mx = 0,00 (kN\*m) My = -1,37 (kN\*m)  
Długość obwodu krytycznego: 0,80 (m)  
Siła ścinająca: 3,91 (kN)  
Wysokość użyteczna przekroju: heff = 0,24 (m)  
Powierzchnia ścinania: A = 0,19 (m<sup>2</sup>)  
Ftj = 1,03 (MPa)  
Stopień zbrojenia:  $\rho = 0,16$  %  
Współczynnik bezpieczeństwa: 30,43 > 1

##### Zbrojenie:

###### Stopa:

###### Dolne:

Wzdłuż osi X:  
6 A-III (34GS) 8 l = 0,70 (m) e = 1\*0,35  
Wzdłuż osi Y:  
6 A-III (34GS) 8 l = 0,70 (m) e = 0,13

###### Górne:

###### Trzon

###### Zbrojenie podłużne

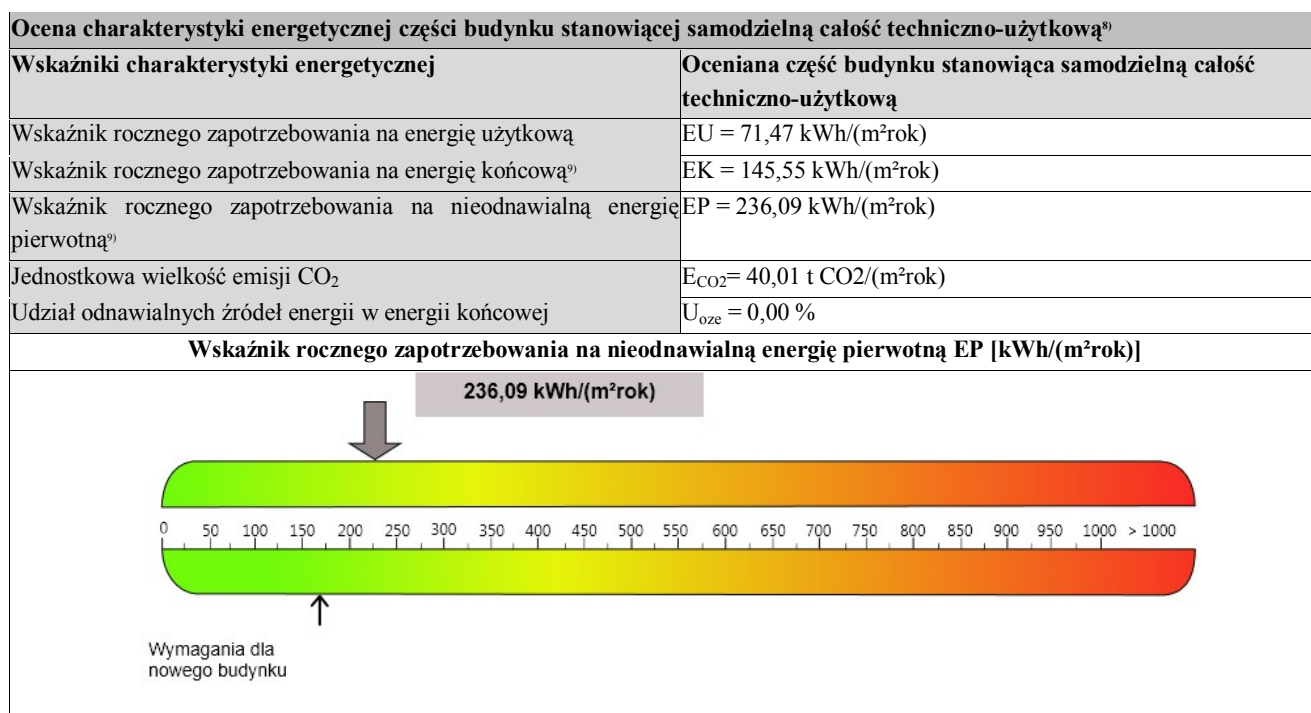
###### Zbrojenie poprzeczne

2 A-I (PB240) 6 l = 0,65 (m) e = 1\*0,07



# PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkaniowego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dotyczącym warunków technicznych (WT2014), jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie



## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczny,
- Uzgodnienia i wytyczne branżowe
- Aktualne na czas opracowywania projektu Polskie Normy i przepisy prawa budowlanego.

## 2. DANE EWIDENCYJNE

**Lokalizacja:** ul. Polna 15, 37-464 Stalowa Wola  
 dz. nr ewid. 13/8  
 Obręb: 2-Rozwadów. Jednostka ewid.: Stalowa Wola

**Inwestor:** Powiat Stalowowolski  
Starostwo Powiatowe, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola

### 3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-UŻYTKOWA BUDYNKU

Liczba kondygnacji: 1

Liczba użytkowników / mieszkańców:

Rodzaj konstrukcji budynku: Murowana

### 4. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie dotyczy charakterystyki energetycznej budynku odpowiadającej podanym poniżej opisom przegród i instalacji projektowanych lub istniejących

#### 4.1 Charakterystyka instalacji

##### Wentylacja

Rodzaj instalacji wentylacji: Wentylacja grawitacyjna,

##### Ogrzewanie

Rodzaj instalacji ogrzewania: Gaz ziemny, Udział 100,00%;

##### Oświetlenie

Rodzaj instalacji oświetlenia:

Strefa główna - Energia elektryczna - Produkcja mieszana, LENI = 45, Af = 193;

#### 4.2 Charakterystyka przegród

##### Lista zdefiniowanych przegród

Rodzaj przegrody	Typ przegrody	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Orientacja
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	31,32	0,23	SW
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	10,86	0,23	NW
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	11,85	0,23	SE
Ściana wewnętrzna	Ściana działowa INTERIO	19,34	2,61	
Ściana wewnętrzna	Ściana działowa INTERIO	31,68	2,61	
Ściana wewnętrzna	Ściana działowa INTERIO	18,74	2,61	
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna istniejąca	32,01	0,33	NE
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna istniejąca	8,59	0,33	SE
Ściana wewnętrzna	Ściana wygłuszająca	34,60	1,02	
Ściana wewnętrzna	Ściana wygłuszająca	7,91	1,02	
Ściana wewnętrzna	Ściana nośna cegła pełna 25cm	32,01	1,61	

Ściana wewnętrzna	Ścianka poliwęglanowa	34,18	1,85	
Ściana wewnętrzna	Ściana wewnętrzna pustak MAX	54,79	1,05	
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna istniejąca	1,78	0,33	NE
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna istniejąca	19,41	0,33	NE
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna istniejąca	1,81	0,33	NE

A [m<sup>2</sup>] – Powierzchnia

U [W/m<sup>2</sup>K] - Współczynnik przenikania ciepła

### Typy przegród

Nazwa typu przegrody				
Opis materiału		Grubość d [m]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	Cp [kJ/kgK]
Ściana zewnętrzna				
Tynk lub gładź cementowa		0,01	2000	840
Mur z betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejącej lub na zaprawie o przewodności cieplnej równej przewodności cieplnej betonu komórkowego, gęstość 400		0,24	400	840
Styropian, gęstość 15 - 40		0,10	40	1460
Tynk cienkowarstwowy		0,00	1900	1000
Ściana działowa INTERIO				
Tynk lub gładź cementowa		0,01	2000	840
Mur z betonu komórkowego (INTERIO) na zaprawie cienkowarstwowej		0,12	400	1000
Tynk lub gładź cementowa		0,01	2000	840
Ściana zewnętrzna istniejąca				
Tynk lub gładź cementowa		0,01	2000	840
Mur z cegły ceramicznej pełnej		0,25	1800	880
Styropian, gęstość 15 - 40		0,10	40	1460
Tynk cienkowarstwowy		0,00	1900	1000
Ściana wygłuszająca				
Tynk cementowo-wapienny		0,02	1000	1500
Płyta gipsowo-kartonowa		0,01	900	1000
Wełna mineralna		0,01	30	750
Cegła ceramiczna pełna		0,25	1800	900
Tynk cementowo-wapienny		0,02	1850	1000
Ściana nośna cegła pełna 25cm				
Tynk cementowo-wapienny		0,02	1000	1500
Cegła ceramiczna pełna		0,25	1800	900
Tynk cementowo-wapienny		0,02	1850	1000
Ścianka poliwęglanowa				
Poliwęglan		0,01	1200	1200
Warstwa powietrzna		0,03	1000	1005
Poliwęglan		0,01	1200	1200
Ściana wewnętrzna pustak MAX				
Tynk lub gładź cementowa		0,01	2000	840
Pustak ceramiczny MAX		0,29	1000	1000

Tynk lub gładź cementowa	0,01	2000	840
--------------------------	------	------	-----

$\rho$  [kg/m<sup>3</sup>] – gęstość materiału

$C_p$  [kJ/kgK] – ciepło właściwe materiału

#### Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	Liczba [-]	Szerokość [m]	Wysokość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	C [-]	g [-]
O_1	4	1,8	2,1	3,78	1,5	0,7	0,75
D_2	2	0,9	2	1,8	2,6	0	0,75
O_2	2	2,28	2,07	4,71	1,5	0,7	0,75
D_4	1	1,48	2,08	3,07	2,6	0,54	0,75
D_5	1	0,98	2,08	2,03	2,6	0	0
D_3	1	1,48	2,08	3,07	2,6	0,54	0,75

U [W/m<sup>2</sup>K] - Współczynnik przenikania ciepła

C [-] – udział pola powierzchni płaszczyzny szklonej do całkowitego pola powierzchni okna

g [-] – współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie

## 5. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ DLA POTRZEB OGRZEWANIA I WENTYLACJI

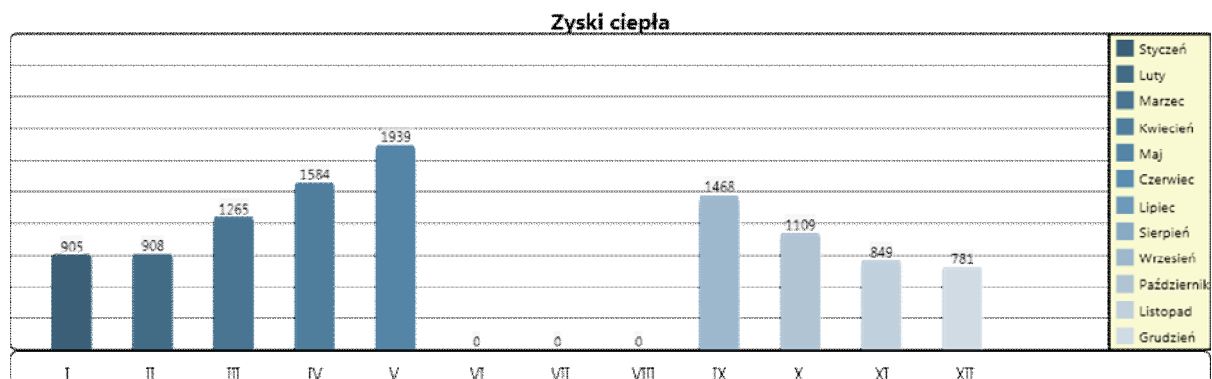
Parametry			
Temperatura wewnętrzna	$\Theta_{int}$	20,00	[°C]
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	217	[m <sup>2</sup> ]
Wewnętrzna pojemność cieplna	$C_m$	39282110	[J/K]
Stała czasowa	$\tau$	42,41	[h]
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,26	[-]
Parametr numeryczny	$a_H$	3,83	[°C]
Wentylacja			
Rodzaj wentylacji: Wentylacja grawitacyjna			
Strumień powietrza wentylacji naturalnej	$V_o$	435,27	[m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	$V_{ex}$	0	[m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	$V_{su}$	0	[m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza infiltrującego przez nieszczelności	$V_{inf}$	126,01	[m <sup>3</sup> /h]
Dodatkowy strumień powietrza przy pracy wentylatorów wywołany wpływem wiatru i wyporu termicznego	$V_x$	0	[m <sup>3</sup> /h]
Współczynnik korekcyjny	$b_{ve\_1}$	1,00	[-]
Współczynnik korekcyjny	$b_{ve\_2}$	1,00	[-]

## 5.1 Zyski ciepła

Od słońca	Qsol	11277,72	[kWh/rok]
Wewnętrzne	Qint	5367,24	[kWh/rok]
<b>Całkowite zyski ciepła</b>	<b>QH,gn</b>	<b>16644,90</b>	<b>[kWh/rok]</b>

### Zyski ciepła wewnętrzne i od słońca w okresie miesięcznym

Miesiąc	Od nasłonecznienia Qsol [kWh/m-c]	Wewnętrzne Qint [kWh/m-c]	Całkowite QH,gn [kWh/m-c]
I	449,26	455,85	905,11
II	496,62	411,73	908,35
III	809,04	455,85	1264,88
IV	1142,59	441,14	1583,73
V	1483,08	455,85	1938,92
VI	1504,91	441,14	1946,05
VII	1560,91	455,85	2016,75
VIII	1418,55	455,85	1874,39
IX	1026,51	441,14	1467,65
X	653,53	455,85	1109,37
XI	407,98	441,14	849,12
XII	324,74	455,85	780,58
Suma	11277,72	5367,24	16644,90



## 5.2 Straty ciepła

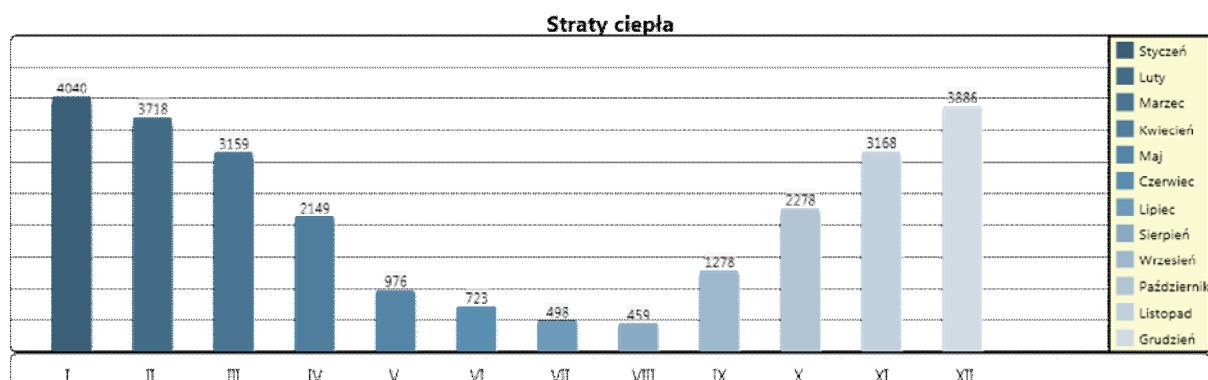
Straty przez przenikanie	Qtr	7186,36	[kWh/rok]
Na wentylację	Qve	19146,01	[kWh/rok]
<b>Całkowite straty ciepła</b>	<b>QH,ht</b>	<b>26332,38</b>	<b>[kWh/rok]</b>

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Htr	70,22	[W/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	187,09	[W/K]

### Straty ciepła przez przenikanie i wentylację w okresie miesięcznym

Miesiąc	Średnia temp. zew. θe [°C]	Straty przez przenikanie Qtr, [kWh/m-c]	Straty na wentylację Qve [kWh/m-c]	Całkowite QH,ht [kWh/m-c]
I	-1,10	1102,42	2937,08	4039,50

II	-1,50	1014,61	2703,13	3717,74
III	3,50	862,08	2296,77	3158,85
IV	8,40	586,52	1562,61	2149,13
V	14,90	266,46	709,91	976,37
VI	16,10	197,19	525,36	722,55
VII	17,40	135,84	361,91	497,76
VIII	17,60	125,39	334,08	459,47
IX	13,10	348,88	929,48	1278,36
X	8,10	621,74	1656,46	2278,20
XI	2,90	864,61	2303,50	3168,11
XII	-0,30	1060,62	2825,72	3886,34
Suma	---	7186,36	19146,01	26332,38



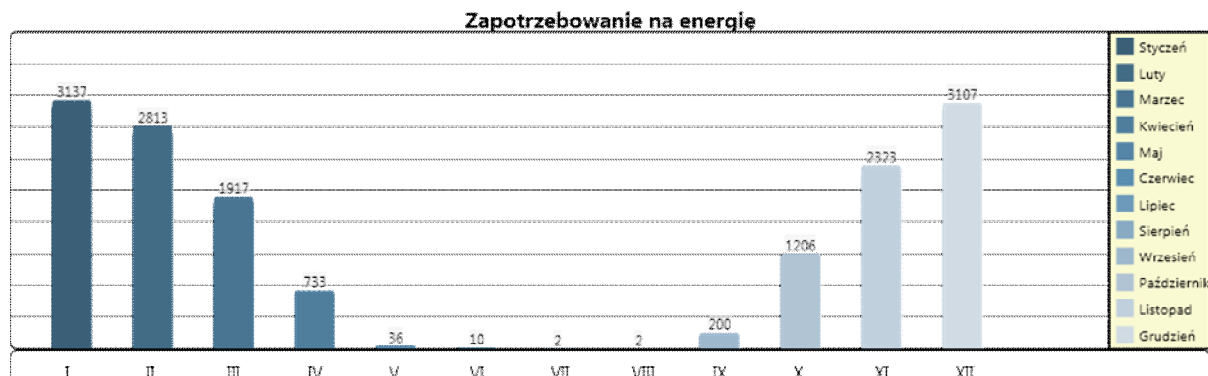
### 5.3 Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ogrzewanie i wentylacja

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji QH,nd 15472,28 [kWh/rok]

#### Roczne zapotrzebowanie ciepła w ujęciu miesięcznym

Miesiąc	Względna długość czasu ogrzewania fH,n	Liczba godzin grzewczych	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	Miesięczne zapotrzebowanie na energię QH,nd,n [kWh/m-c]
Strefa: Strefa główna				
I	1,00	744,00	1,00	3136,68
II	1,00	672,00	1,00	2812,52
III	1,00	744,00	0,98	1917,09
IV	0,92	662,30	0,89	733,43
V	0,00	0,00	0,48	36,42
VI	0,00	0,00	0,00	0,00
VII	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	0,00	0,00	0,00	0,00
IX	0,54	387,81	0,73	199,78
X	1,00	744,00	0,97	1206,23
XI	1,00	720,00	1,00	2323,03
XII	1,00	744,00	1,00	3107,10

Suma	---	5418,11	---	15472,28
------	-----	---------	-----	----------



Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji						
Nośnik energii	$\eta_{H,g}$ [-]	$\eta_{H,s}$ [-]	$\eta_{H,d}$ [-]	$\eta_{H,e}$ [-]	$\eta_{H,tot}$ [-]	wH [-]
Strefa: Strefa główna						
Gaz ziemny	0,86	1,00	0,96	0,82	0,68	1,10

- $\eta_{H,g}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)
- $\eta_{H,s}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku ( w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)
- $\eta_{H,d}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) nośnika ciepła w obrębie budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)
- $\eta_{H,e}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)
- $\eta_{H,tot}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego budynku – od wytwarzania (konwersji) ciepła do przekazania w pomieszczeniach
- wH [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby ogrzewania

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji	QK,H	22854,44	[kWh/rok]
---	------	----------	-----------

## 6. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ NA POTRZEBY OŚWIETLENIA

### 6.1 Instalacja oświetlenia wbudowanego

Nośnik energii	LENI [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]	Af [m <sup>2</sup> ]	wel [-]
Strefa: Strefa główna			
Energia elektryczna –	44,90	192,83	3,00

Produkcja mieszana			
--------------------	--	--	--

LENI [kWh/(m<sup>2</sup>\*rok)] – Liczbowy wskaźnik energii oświetlenia

Af [m<sup>2</sup>] – Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze

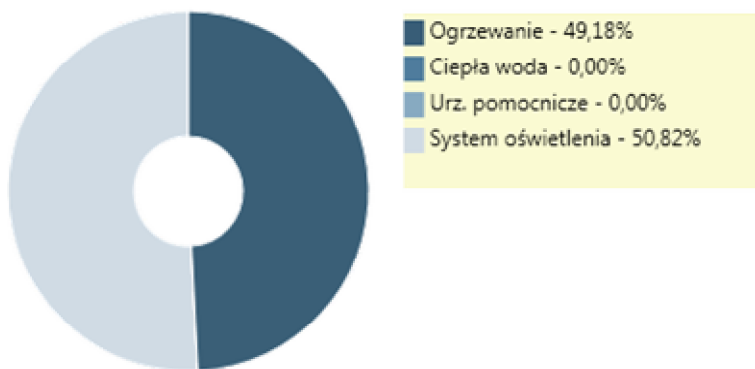
wel [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku

Strefa: Strefa główna			
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez oświetlenie wbudowane	EK,L	8658,07	[kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną do napędu urządzeń pomocniczych systemu oświetlenia wbudowanego	Eel,pom,L	0,00	[kWh/rok]

## 7. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ DLA BUDYNKU

### Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	25139,89	116,12	49,18
System do podgrzania ciepłej wody	0,00	0,00	0,00
System oświetlenia	25974,20	119,97	50,82
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	51114,09	236,09	100,00

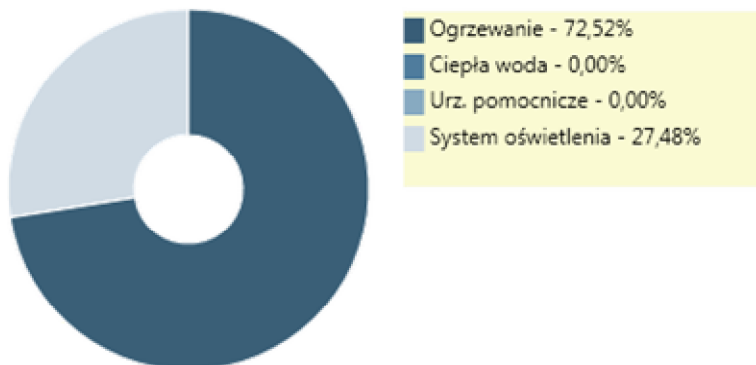


### Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	22854,44	105,56	72,52
System do podgrzania ciepłej wody	0,00	0,00	0,00
System oświetlenia	8658,07	39,99	27,48

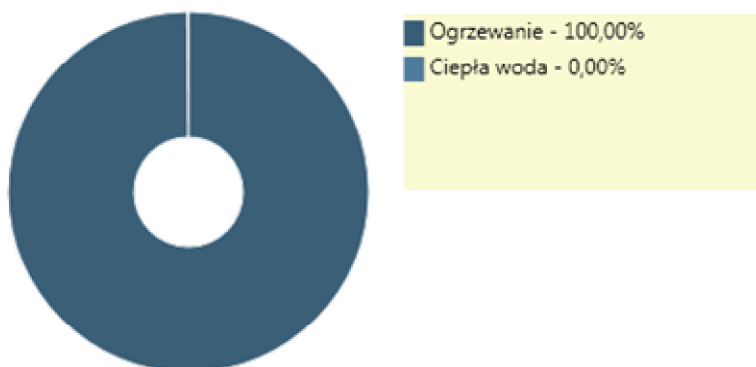


Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	31512,51	145,55	100,00



#### Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Zapotrzebowanie na energię użytkową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	15472,28	71,47	100,00
System do podgrzania ciepłej wody	0,00	0,00	0,00
Suma	15472,28	71,47	100,00



## 8. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	145,55	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania,	EP	236,09	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]

«NAZWA OBIEKTU»

«ADRES OBIEKTU» DZ. NR EWID. «DZIAŁKA NR EWID»

«DANE GEODEZYJNE»

---

«NAZWA PROJEKTU»

wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej			
---	--	--	--

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	165,00	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
--	--------	-----------------------------

**Opracował:**

**mgr inż. Wiesław Łukasiewicz**

**upr. nr 169/TBG/93**

**Stalowa Wola, lipiec 2015 r.**

# **ANALIZA PORÓWNAWCZA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA BUDYNKU W ENERGIĘ**

## **1. DANE BUDYNKU**

Rodzaj budynku: Budynek użyteczności publicznej

Adres budynku: Polna 15, 37-464 Stalowa Wola

Powierzchnia budynku o regulowanej temperaturze Af: 215,91 [m<sup>2</sup>]

## **2. DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII**

Dostępnymi źródłami energii dla projektowanej inwestycji są:

- energia pochodząca ze spalania gazu ziemnego
- energia elektryczna
- energia słoneczna

### **UWAGI**

Zdecydowano się na porównanie energii pochodzenia ze spalania gazu ziemnego i energii elektrycznej ze względów ekonomicznych.

## **3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ**

Ogrzewanie i wentylacja

Q<sub>h,nd</sub> 15472,28 kWh/rok



## 4. OPIS ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ PORÓWNYWANYCH SYSTEMÓW

### 4.1 System podstawowy

#### Opis systemu

System konwencjonalny - źródłem ciepła do ogrzania budynku jest kocioł gazowy.

#### Elementy składowe systemu

Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Gaz ziemny	Kotły na paliwo gazowe lub ciekłe z otwartą komorą spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustawną regulacją procesu spalania	100,00

### 4.2 System alternatywny

#### Opis systemu

Zaproponowano system hybrydowy (połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego) - rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wspomaganie instalacji centralnego ogrzewania z energii uzyskanej z pompy ciepła powietrze - woda.

#### Elementy składowe systemu

Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Gaz ziemny	Kotły na paliwo gazowe lub ciekłe z otwartą komorą spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustawną regulacją procesu spalania	62,00
2	Ciepło z kogeneracji - gaz ziemny	Pompy ciepła typu powietrze/woda (35/28°C), sprężarkowe, napędzane elektrycznie	38,00

## 5. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PORÓWNYWANYCH SYSTEMÓW

### 5.1 System podstawowy

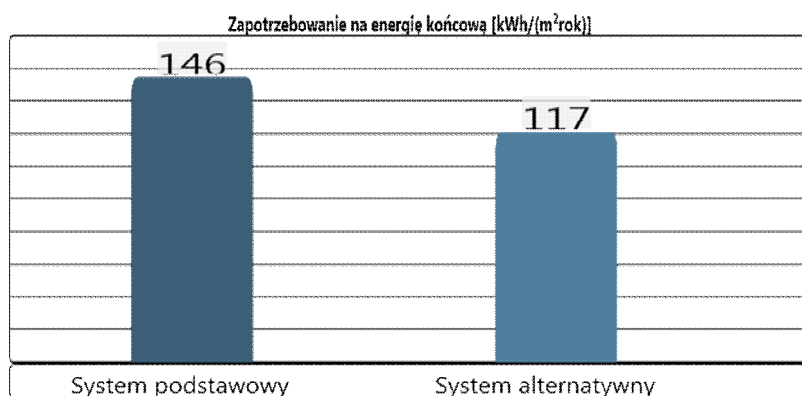
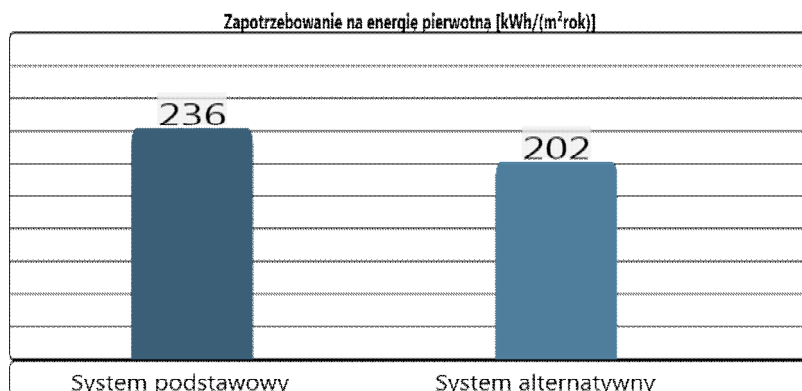
Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 236,09 kWh/(m²rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 145,55 kWh/(m²rok)

### 5.2 System alternatywny

Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 201,76 kWh/(m²rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 117,30 kWh/(m²rok)



## 6. WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ:

### 6.1 Wybrany system

Porównując oba systemy przy zastosowaniu systemu hybrydowego można zauważyć zmniejszenie zarówno wartości zapotrzebowania na energię pierwotną z 236 kWh/(m<sup>2</sup> rok) na 202 kWh/(m<sup>2</sup> rok) co stanowi spadek o 14% i na energię końcową ze 146 kWh/(m<sup>2</sup> rok) na 117 kWh/(m<sup>2</sup> rok) co stanowi spadek o 20%. Biorąc pod uwagę koszty budowy systemu hybrydowego i oszczędności z niego wynikające podjęto decyzję o realizacji systemu konwencjonalnego.

Opracował:  
mgr inż. Wiesław Łukasiewicz  
upr. nr 169/TBG/93

Stalowa Wola, lipiec 2015 r.