

Jednostka projektowa:  
Przedsiębiorstwo Budowlane

**TEMPUS**

Sp. z o. o.

ul. Szkolna 16, Lasocice  
64-100 LESZNO  
NIP 697-22-25-959

[www.tempus.pl](http://www.tempus.pl) email: [tempus@tempus.pl](mailto:tempus@tempus.pl)  
tel./fax 655330975, tel. kom. 784613825

Egz. nr 4

# PROJEKT TECHNICZNY ZAMIENNY

## IV.KONSTRUKCJA

DANE INWESTYCJI		
NAZWA INWESTYCJI	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCIACH	KATEGORIA <b>IX</b>
ADRES INWESTYCJI	Lasocice, ul. Szkolna 13 jednostka ewidencyjna obręb ewidencyjny działka ewidencyjna	301305_2 Świąciechowa 0004 Lasocice 319/8
INWESTOR	Gmina Świąciechowa Ul. Ułańska4 67-115 Świąciechowa	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża Konstrukcyjna inż. Tomasz Kaczmarek <i>specj. konstrukcyjna</i> <i>Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09</i>		Branża Konstrukcyjna mgr inż. Jakub Rzeźniczak <i>specj. konstrukcyjna</i> <i>Upr. Proj. 362/82/Lo</i>	
Asystenci projektantów	Inż. Maciej Masztalerz, inż. Kaja Spychała		

Lasocice, październik 2022r.

## **SPIS TREŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

Nr	Opis	Nr str.
1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści	2-3
4	Oświadczenia projektantów	4
5	Wpis do Izby i decyzja o nadaniu uprawnień	5-9
6	Opis techniczny konstrukcji	10-27
7	Charakterystyka energetyczna	28-33

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Nr rys.	Temat rysunku	skala	Nr str.
K-1	Rzut fundamentów	1:50	34
K-2	Rzut konstrukcji parteru	1:50	35
K-3	Rzut konstrukcji stropu nad parterem	1:50	36
K-4	Rzut konstrukcji I piętra	1:50	37
K-5	Rzut konstrukcji stropu nad I piętrem	1:50	38
K-6	Rzut konstrukcji II piętra	1:50	39
K-7	Rzut konstrukcji dachu	1:50	40
K-8	Zestawienie stolarki	-	41
K-9	Podjazd	1:50	42
K-10	Podciąg P-1	1:20	43
K-11	Podciąg P-2	1:20	44
K-12	Podciąg P-3	1:20	45
K-13	Podciąg P-4	1:20	46
K-14	Podciąg P-5	1:20	47

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

K-15	Podciąg P-6	1:20	48
K-16	Podciąg P-7	1:20	49
K-17	Nadproże N-1	1:20	50
K-18	Nadproże N-2	1:20	51
K-19	Bieg SB-1	1:20	52
K-20	Bieg SB-2	1:20	53
K-21	Bieg SB-3	1:20	54
K-22	Bieg SB-4	1:20	55
K-23	Spocznik SP-1	1:20	56
K-24	Spocznik SP-2	1:20	57
K-25	Płyta żelbetowa PŻ-1.1	1:20	58
K-26	Płyta żelbetowa PŻ-1.2	1:20	59
K-27	Wieńce	1:20	60
K-28	Ławy fundamentowe	1:20	61
K-29	Słup S-1	1:20	62
K-30	Trzpienie T-1,T-2	1:20	63

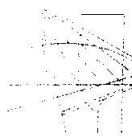
## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U.2020 POZ. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że: projekt budowlany  
**ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH**  
dla inwestycji zlokalizowanej na działce ew. nr 319/8 położonej w miejscowości Lasocice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża Konstrukcyjna <b>inż. Tomasz Kaczmarek</b> <i>specj. konstrukcyjna</i> <i>Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09</i>		Branża Konstrukcyjna <b>mgr inż. Jakub Rzeźniczak</b> <i>specj. konstrukcyjna</i> <i>Upr. Proj. 362/82/Lo</i>	
Lasocice, październik 2022r.			

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

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

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Kaczmarek**

inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 10 maja 1974 r. w Lesznie

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

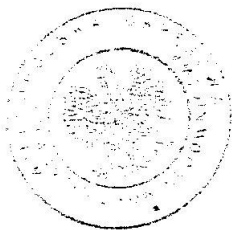
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

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



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

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

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

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Kaczmarek jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

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

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

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

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

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*dr inż. Daniel Pawliński*

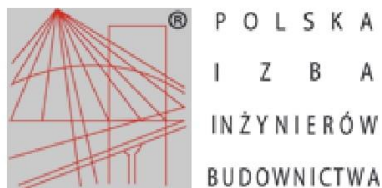
Otrzymują:

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

---

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-S4R-DE4-GBV \*

Pan Tomasz Kaczmarek o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0081/10  
adres zamieszkania Lasocice ul. Zachodnia 12, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-22 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego  
przeznaczeniem.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
(pieczęć)

Nr ewid. 362/82/Lo

Leszno

dnia 29.04. 1982 r.



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

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

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

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

Obywatel (ka) JAKUB JULIUSZ RZEŹNICZAK  
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa lądowego  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 10 marca 1953 r. w Lesznie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)  
MA-BUA/14  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-78 WDA zam. 218-Kl 50.000 plm. 71g

Obywatel (ka) JAKUB JULIUSZ RZEŹNICZAK jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

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

Otrzymuje:

1/Ob. Jakub Rzeźniczak

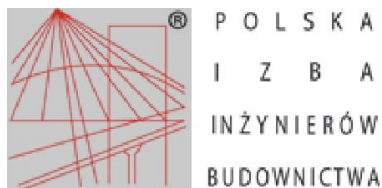
Leszno ul. Grunwaldzka 36/5

2/ a/a



Z up. Wojewody  
Główny Architekt  
Województwa Leszno





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-5UB-17R-F9U \*

Pan Jakub Rzeźniczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/4407/01  
adres zamieszkania ul. Al.21Października 29, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-02 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego  
przeznaczeniem.

# I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU KONSTRUKCJI

(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020.1609).

## 1. Podstawa opracowania:

- zlecenie od inwestora,
- Decyzja o warunkach zabudowy wydana przez Wójta Gminy Święciechowa z dnia 15.11.2021r. (znak: ZP.6730.166.2021)
- Decyzja w sprawie zmiany decyzji o warunkach zabudowy wydana przez Wójta Gminy Święciechowa z dnia 29.12.2021r. (znak: ZP.6730.1.60.2021)
- Decyzja w sprawie zmiany decyzji o warunkach zabudowy wydana przez Wójta Gminy Święciechowa z dnia 05.11.2022r. (znak: ZP.6730.1.60.2021)
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy,
- dokumenty formalno-prawne.

## 2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt zamienny do projektu budowlanego o pozwolenie na budowę nr 138/2022 z dnia 28.02.2022 r., znak: AB.6740.4.27.2021 na inwestycję obejmującą: rozbudowę wraz z przebudową Szkoły Podstawowej w Lasocicach. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Lasocice na działce ew. nr 319/8 przy ulicy Szkolnej 13.

Kategoria projektowanego obiektu budowlanego: IX (budynki nauki i oświaty ).

## 2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt zamienny obejmujący rozbudowę wraz z przebudową szkoły Podstawowej w Lasocicach. Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Lasocice na działce ew. nr 319/8 przy ulicy Szkolnej 13. Projektowane zmiany w odniesieniu do pierwotnego projektu dotyczy: zmiany gabarytów budynku, zmiana układu ścian wewnętrznych nośnych i działowych oraz rezygnacja z windy osobowej- parter budynku przeznaczony dla osób niepełnosprawnych. Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku o łącznik łączący wszystkie istniejące budynki szkoły.

## 3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

### Stan istniejący

Bez zmian.

### Stan projektowany

Budynek będzie zróżnicowany pod względem wysokości budynku: część III- kondygnacyjna- klatka schodowa oraz część parterowa- pozostała część łącznika. Na części niższej - stropodach płaski o kącie 2°, kryty papą termozgrzewalną; na części wyższej - dach dwuspadowy o nachyleniu 30°, kryty blachodachówką. Elewacje budynku wykonane tynkiem typ 'baranek', płytkami klinkierowymi ręcznie formowanymi oraz płytami kompozytowymi zgodnie z projektem elewacji. Stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

W szkole uczy się ok. 100 uczniów. W całym obiekcie projektuje się zmianę lokalizacji klatki schodowej i likwidacja istniejącej. Wejście główne do budynku będzie zlokalizowane od strony zachodniej. W projektowanym łączniku zaprojektowano toalety dla nauczycieli, osób NPS, gabinet pedagoga, korytarz.

#### 4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

##### Projektowany łącznik :

- wymiary budynku (dł. x szer.) :	14,10 x 23,15m
- wysokość całkowita	12,00 m
- kubatura	1008,39 m <sup>3</sup>
- liczba kondygnacji	3 i 1
- powierzchnia zabudowy budynku	165,46 m <sup>2</sup>
- powierzchnia całkowita budynku	232,18 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa budynku	138,78m <sup>2</sup>

#### 5. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego

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

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

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

UWAGA. Jeżeli na etapie prowadzenia robót ziemnych parametry geotechniczne gruntów będą zasadniczo odbiegać od przyjętych, należy dokonać przeprojektowania fundamentów budynku.

Projektuje się posadowienie bezpośrednie budynku, poprzez układ łań fundamentowych pod budowę łącznika. Poziom posadowienia przyjmuje się poniżej poziomu przemarzania gruntu

Projekt fundamentowania przewiduje posadowienie fundamentów budynku na poziomie **-1,15 m (poziom porównawczy ±0,00 = 88,06m n.p.m.)**. Spod fundamentów budynku należy usunąć humus, nasypy niebudowlane do głębokości występowania gruntów rodzimych, nośnych. Podczas prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych należy unikać nawadniania dna wykopu wodami atmosferycznymi, gdyż mogą znacznie pogorszyć parametry geotechniczne podłoża. Zaleca się wykonanie prac ziemnych w okresach suchych. W razie nawodnienia dna wykopu, grunty o zmienionej strukturze należy usunąć z wykopu i zastąpić zagęszczoną podsypką piaskową zbudowaną z piasków grubych i pospótek zagęszczonych do  $I_s \geq 0,98$  lub tłuczniem kamiennym. **UWAGA:** w przypadku napotkania w poziomie posadowienia budynku gruntów o parametrach gorszych niż zakładane w projekcie należy wykonać dodatkowe badania geotechniczne podłoża oraz zweryfikować projekt posadowienia budynku do rzeczywistych warunków. W celu równomiernego rozłożenia naprężeń pod fundamentami oraz zabezpieczenia przed wodami opadowymi projektuje się posadowienie fundamentów na warstwie podłoża z betonu C8/10, gr. min. 10 cm. Prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

Dla określonych warunków gruntowo-wodnych i prostych rozwiązań konstrukcyjnych projektowanych obiektów przyjęto I kategorię geotechniczną.( §20.1 pkt.5 Dz. U.2020.1609).

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

## 6. Opis podstawowych elementów

### 6.1. Fundamenty

Zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe o wysokości 50cm oraz szerokości 80 cm, z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie ze stali A-III i strzemionami  $\varnothing 6$  w rozstawie co 20cm ze stali A-0. Pod wszystkie zaprojektowane fundamenty należy wykonać podkład z betonu klasy C8/10 o grubości 10cm. Otulina zbrojenia fundamentów 5cm. Zaprojektowano również ławy fundamentowe żelbetowe o wysokości 50cm oraz szerokości 60 cm, z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie ze stali A-III i strzemionami  $\varnothing 6$  w rozstawie co 25cm ze stali A-0 oraz ławy fundamentowe żelbetowe łączące się z istniejącymi fundamentami budynku o wysokości 50 cm oraz szerokości 52cm, z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie ze stali A-III i strzemionami  $\varnothing 6$  w rozstawie co 25 cm ze stali A-0. W miejscu lokalizacji trzpieni, wykonać startery dla zbrojenia tych elementów w ilości odpowiadającej ilości prętów zbrojeniowych dla danego elementu. Szczegółowe wymiary ław i zbrojenia fundamentów zamieszczono w części rysunkowej.

### 6.2. Ściany

- a) Ściany zewnętrzne fundamentowe zaprojektowano, jako dwuwarstwowe z bloczków betonowych M6 gr. 24cm, od zewnątrz ocieplone styropianem o gr. 10cm i wyciągnięte ponad powierzchnię terenu.
- b) Ściany zewnętrzne parteru oraz piętra zaprojektowano, jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych gr. 24cm, ocieplone styropianem o gr. 20,0cm ( $\lambda \leq 0,036$ ).
- c) Ściany nośne wewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych gr.24cm,
- d) Ściany działowe z pustaków ceramicznych gr.12cm.

### 6.3. Nadproża

Nadproża wykonać z elementów prefabrykowanych belek strunobetonowych typu SBN-120 oraz monolityczne żelbetowe. Szczegółowe wymiary i rozmieszczenie nadproży zamieszczono na rzucie konstrukcji parteru, I piętra oraz II piętra.

### 6.4. Wieńce i podciąg

Wieńce żelbetowe obwodowe wykonać o wymiarach podanych na rysunkach, z betonu C20/25 oraz zbroić podłużnie ze stali A-III i strzemionami ze stali A-I. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem. Szczegółowe wymiary zamieszczono na rzucie konstrukcji stropu oraz na rzucie konstrukcji dachu.

Dokładne opisy podciągów i ich wymiary zamieszczono na rzucie konstrukcji parteru, I piętra i II piętra oraz rysunkach podciągów

### 6.5. Płyty żelbetowe

Płyty żelbetowe, o grubości 13,5 cm i szerokości 355 cm, monolityczne wylewane z betonu C25/30 zbrojona prętami ze stali AIIIIN (BTS500S).

### 6.6. Dach

W części wyższej zaprojektowano dach dwuspadowy o kącie nachylenia  $30^\circ$ , izolowany termicznie wełną mineralną o grubości 15cm. Pokrycie stanowi dachówka ceramiczna. Konstrukcję nośną stanowi układ

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

krokwiowo-jętkowy oparty na murlatach zakotwionych w wieńcu przy pomocy kotew stalowych. Ocieplenie dachu zaprojektowano z wełny mineralnej o grubości 30cm, układanej w przestrzeni konstrukcji sufitu podwieszanego. Wszystkie elementy drewniane przed wbudowaniem należy zaimpregnować środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi, natomiast miejsca stykające się z murem należy izolować papą izolacyjną. Elementy drewniane zewnętrzne strugane i malowane trzy razy Sadolinem. Konstrukcja dachu REI 30. Sprawdzono efektywną głębokość zwęglenia przekroju drewnianego zastosowanych krokwie, jętki i kleszcze zgodnie z punktem 4.4.2 normy.

W części niżej zaprojektowano stropodach o kącie nachylenia 2° , izolowany termicznie styropianem o grubości 30cm. Pokrycie stanowi papa termozgrzewalna. Konstrukcję nośną stanowi strop SMART 15/60.

## **6.7. Izolacje**

Izolacje przeciwwilgociowe poziome:

- na ławach i stopach fundamentowych - jedna warstwa papy termozgrzewalnej;
- ściany fundamentowe - jedna warstwa papy termozgrzewalnej;

Izolacje przeciwwilgociowe pionowe:

- ściany fundamentowe - BOTAZIT BM92 zaprojektowano do wysokości ponad poziom terenu łącząc ją z izolacją poziomą ściany fundamentowej.

Izolacja cieplna ścian:

- ściany fundamentowe - styropian gr. 10cm;
- ściany zewnętrzne - styropian gr.20cm;

Izolacja podłogi na gruncie: styropian EPS 100 15cm.

Izolacja stropu nad parterem: styropian EPS 100 9cm.

Izolacja stropu nad piętrem: styropian EPS 100 4cm.

## **6.9. Stolarka okienna i drzwiowa**

Zastosować drzwi i okna PVC lub aluminiowe. Wymiary okien zgodnie z rzutami parteru i piętra. Drzwi między strefami w budynku zastosować o odporności ogniowej EI 60.

## **6.10. Elementy wykończeniowe**

Projektuje się posadzki z płytek ceramicznych oraz gresu. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm.

## **7. Konstrukcja budynku**

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej. Układ konstrukcyjny stanowią: fundamenty żelbetowe, ściany nośne spięte wieńcem żelbetowym, trzpienie żelbetowe, słupy żelbetowe, płyty żelbetowe oraz konstrukcja drewniana dachu. Podstawowe elementy nośne takie jak: belki, nadproża zostały obliczone, jako belki wolnopodparte. Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie budynku poprzez układ ław oraz stóp fundamentowych. Projektowany obiekt stanowi konstrukcyjnie niezależną całość.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

## 7.1. Zestawienie norm przyjętych do obliczeń konstrukcji

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

## 7.2. Założenia przyjęte do obliczeń

### DACH

Lp.	Rodzaj obciążenia	obc. charakte.	$\gamma_f$	obc. obliczeniowe
	Obciążenia stałe	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
1.	dachówka ceramiczna	0,648	1,3	0,842
2.	łaty dachowe 6 x 4cm	0,013	1,3	0,017
3.	Deskowanie pełne gr. 2,50 cm 5,5 Kn/m <sup>3</sup>	0,137	1,3	0,178
4.	Wełna mineralna 30cm 1,20 Kn/m <sup>3</sup>	0,360	1,3	0,468
5.	Płyta G-K na ruszcie stalowym gr.1,25	0,150	1,3	0,195
		<b>1,308</b>		<b>1,701</b>
	Obciążenia zmienne	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
6.	użytkowe C1	<b>0,400</b>	1,3	0,520
8.	śnieg	0,84	1,5	1,26
9.	wiatr	-0,25	1,5	-0,375
10.	wiatr	0,14	1,5	0,21

### STROPODACH

Lp.	Rodzaj obciążenia	obc. charakte.	$\gamma_f$	obc. obliczeniowe
	Obciążenia stałe	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
1.	Papa termozgrzewalna	0,4	1,3	0,52
2.	Styropian spadkowy gr. 15cmx0,45 kN/m <sup>3</sup>	0,07	1,3	0,09
3.	Styropian EPS 100 gr. 30cm x 0,45 kN/m <sup>3</sup>	0,135	1,3	0,176
4.	Strop Smart gr. 15cm	2,450	1,3	3,185
5.	Styropian EPS 100 gr. 4cm x 0,45 kN/m <sup>3</sup>	0,018	1,3	0,023
6.	Płyta G-K na ruszcie stalowym gr.1,25 x 12,00 kN/m <sup>3</sup>	0,150	1,3	0,195
7.	Tynk cem-wap gr. 1 cm	0,210	1,3	0,273
		<b>3,431</b>		<b>4,460</b>
	Obciążenia zmienne	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
8.	śnieg	0,64	1,5	0,96
9.	wiatr	-0,35	1,5	-0,525

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

10.	użytkowe	0,500	1,5	0,750
-----	----------	-------	-----	-------

#### Strop stalowo- żelbetowy

Lp.	Rodzaj obciążenia	obc. charakte.	$\gamma_f$	obc. obliczeniowe
	Obciążenia stałe	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
1.	płytki ceramiczne gr.2cm x 21,00 kN/m <sup>3</sup>	0,42	1,3	0,546
2.	Posadzka cementowa zbrojona gr.5cm x 24,00 kN/m <sup>3</sup>	1,250	1,3	1,625
3.	Styropian EPS 100 gr. 4cm x 0,45 kN/m <sup>3</sup>	0,018	1,3	0,023
4.	Folia PE	0,020	1,3	0,026
5.	Płyta żelbetowa	3,500	1,3	4,550
6.	Tynk cem - wap gr. 1cm	0,210	1,3	0,273
7.	Płyta G-K na ruszcie stalowym gr.1,25 x 12,00 kN/m <sup>3</sup>	0,150	1,3	0,195
		<b>5,568</b>		<b>7,238</b>
	Obciążenia zmienne	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
8.	zastępcze od ścian działowych	0	1,5	0,000
9.	użytkowe C1	<b>2,500</b>	1,5	3,750

#### Strop

Lp.	Rodzaj obciążenia	obc. charakte.	$\gamma_f$	obc. obliczeniowe
	Obciążenia stałe	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
1.	płytki ceramiczne gr.2cm x 21,00 kN/m <sup>3</sup>	0,42	1,3	0,546
2.	Posadzka cementowa zbrojona gr.5cm x 24,00 kN/m <sup>3</sup>	1,250	1,3	1,625
3.	Styropian EPS 100 gr. 4cm x 0,45 kN/m <sup>3</sup>	0,018	1,3	0,023
4.	Folia PE	0,020	1,3	0,026
5.	Strop smart 15/60	2,450	1,3	3,185
6.	Tynk cem - wap gr. 1cm	0,210	1,3	0,273
7.	Płyta G-K na ruszcie stalowym gr.1,25 x 12,00 kN/m <sup>3</sup>	0,150	1,3	0,195
		<b>4,518</b>		<b>5,873</b>
	Obciążenia zmienne	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
8.	zastępcze od ścian działowych	1,75	1,5	2,625
9.	użytkowe C1	<b>2,500</b>	1,5	3,750

## 8. Podstawowe wyniki obliczeń statycznych

### Dach w części wysokiej

Konstrukcja drewniana z drewna klasy C24 impregnowanego preparatami ogniochronnymi i grzybobójczymi, dach dwuspadowy.

Przekroje elementów drewnianych zostały zwiększone ze względu na głębokość zwęglenia dla R30 (obliczona na podstawie PN-EN 1995-1-2).

Głębokość zwęglenia  $d_{char,n} = 24 \text{ mm}$

Przyjęto następujące przekroje:

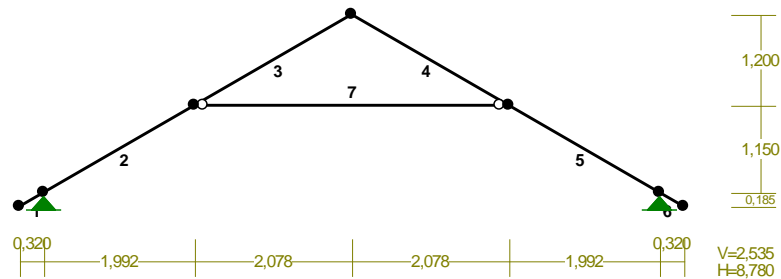
- Krokwie 14x20 cm
- Krokwie narożne 20x22 cm

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

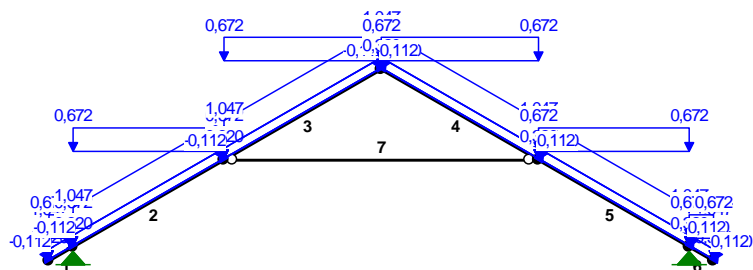
- Kleszcze 2x14x20 cm
- Murlaty 20x20 cm
- Jętki 14x20 cm

### 8.1. Podciąg Poz. 1



#### ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 20,0x14,0	Drewno C24	2x 0,37 + 2x 2,30 + 2x 2,40 = 10,14	0,119
B 140x200	Drewno C24	2x 4,16 = 8,31	0,098
MASA CAŁKOWITA USTROJU:			0,217



### 8.2. Podciąg Poz. 1

#### ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

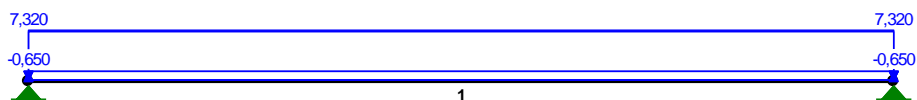
Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 60,0x24,0	B25	1x 3,24 = 3,24	1,120
MASA CAŁKOWITA USTROJU:			1,120

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

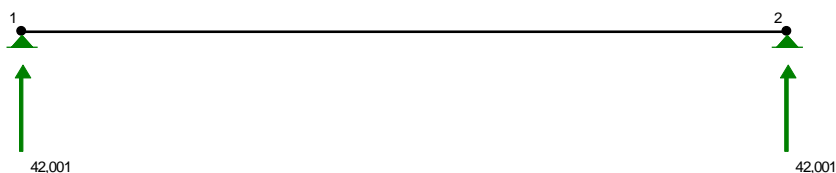
Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.



OBCIĄŻENIA:



REAKCJE PODPOROWE:



**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABCD

Węzeł:	H [kN] :	V [kN] :	Wypadkowa [kN] :	M [kNm] :
1	0,000	42,001	42,001	
2	0,000	42,001	42,001	

### 8.3. Podciąg Poz. 2

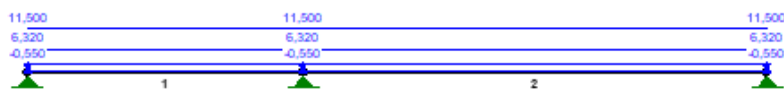
**ZESTAWIENIE MATERIAŁU:**

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 60,0x24,0	B25	1x 1,76 + 1x 2,96 = 4,72	1,631
MASA CAŁKOWITA USTROJU:			<b>1,631</b>

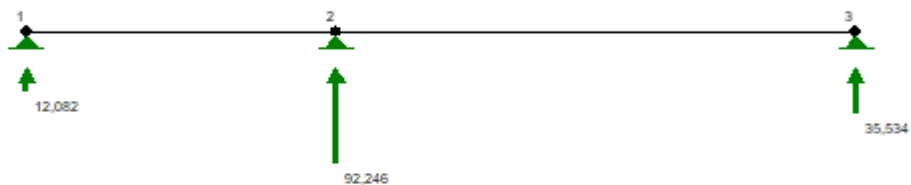
Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

#### OBCIĄŻENIA:



#### REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu  
Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+ABCD

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	12,082	12,082	
2	0,000	92,246	92,246	
3	0,000	35,534	35,534	

#### 8.4. Podciąg Poz. 3

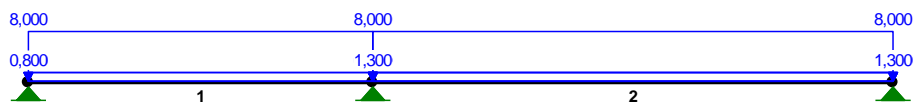
##### ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość[m]	Masa[t]
B 60,0x24,0	B25	1x 1,96 + 1x 2,96 = 4,92	1,700
MASA CAŁKOWITA USTROJU:			1,700

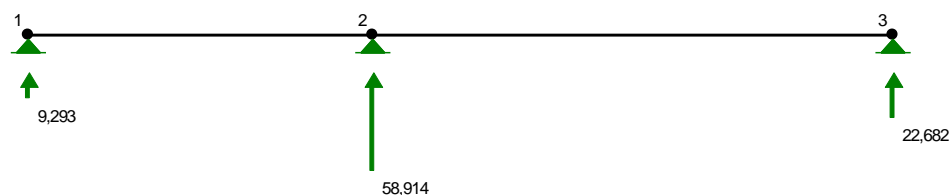
Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

OBCIĄŻENIA:



REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	9,293	9,293	
2	0,000	58,914	58,914	
3	0,000	22,682	22,682	

## 8.5. Podciąg Poz. 4

ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

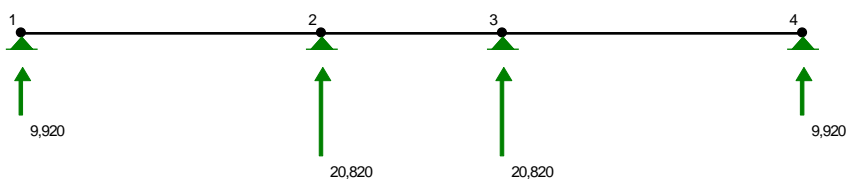
Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 60,0x24,0	B25	2x 2,09 + 1x 1,26 = 5,44	1,880

MASA CAŁKOWITA USTROJU: 1,880

OBCIĄŻENIA:



REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABCD

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	9,920	9,920	
2	0,000	20,820	20,820	
3	0,000	20,820	20,820	
4	0,000	9,920	9,920	

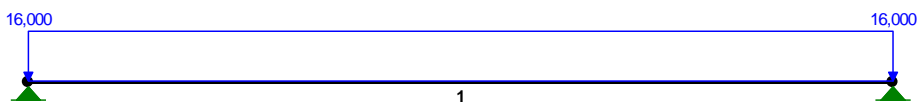
## 8.6. Podciąg Poz. 5

ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 35,0x24,0	B25	1x 3,04	= 3,04

MASA CAŁKOWITA USTROJU: 0,613

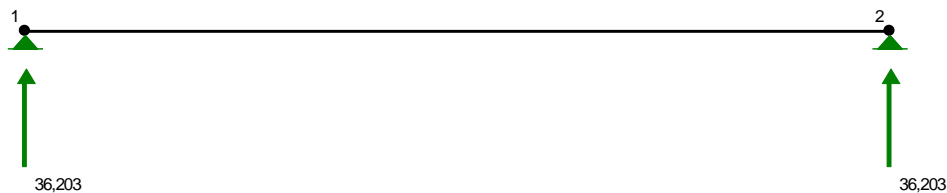
OBCIĄŻENIA:



Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

## REAKCJE PODPOROWE



### REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	36,203	36,203	
2	0,000	36,203	36,203	

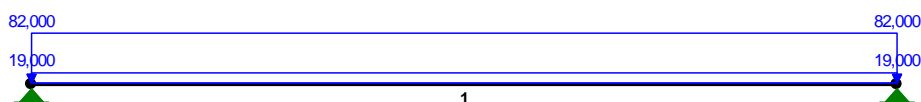
## 8.7. Podciąg Poz. 6

### ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość[m]	Masa[t]
B 50,0x28,0	B25	1x 3,34	= 3,34

MASA CAŁKOWITA USTROJU: **1,122**

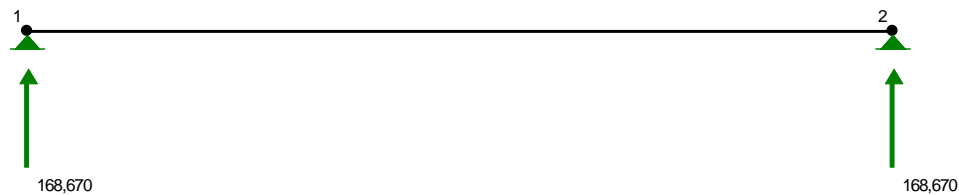
### OBCIĄŻENIA:



Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

## REAKCJE PODPOROWE:



## REAKCJE PODPOROWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: CD

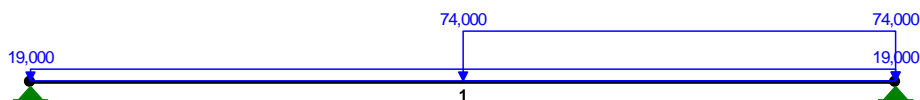
Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	168,670	168,670	
2	0,000	168,670	168,670	

## 8.8. Podciąg Poz. 7

### ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość[m]	Masa[t]
B 45,0x25,0	B25	1x 3,34	= 3,34 0,902
MASA CAŁKOWITA USTROJU:			0,902

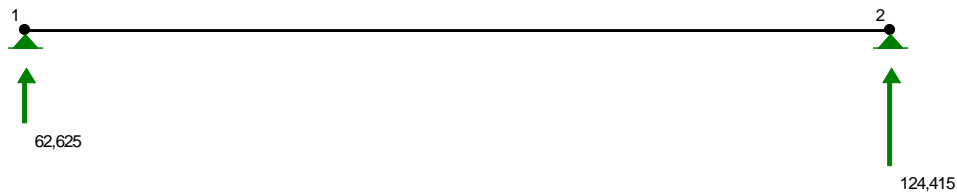
## OBCIĄŻENIA:



Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: CD

Węzeł:	H [kN] :	V [kN] :	Wypadkowa [kN] :	M [kNm] :
1	0,000	62,625	62,625	
2	0,000	124,415	124,415	

## 8.9. Nadproże N-1

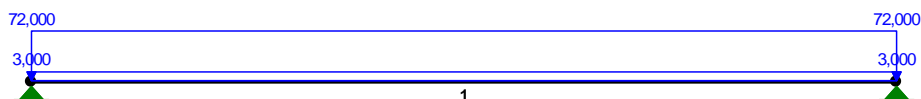
ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 24,0x24,0	B25	1x 2,50	= 2,50
			0,346

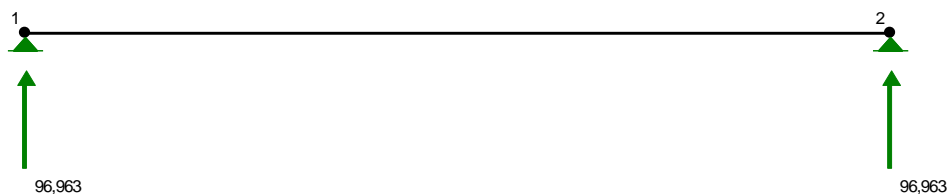
MASA CAŁKOWITA USTROJU:

0,346

OBCIĄŻENIA:



REAKCJE PODPOROWE:



Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AC

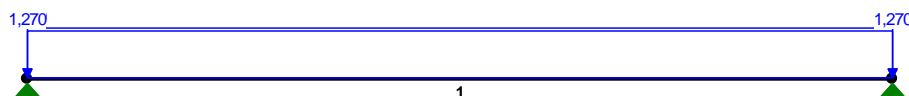
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	96,963	96,963	
2	0,000	96,963	96,963	

## 8.10. Nadproże N-2

### ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 24,0x24,0	B25	1x 1,50	= 1,50
			0,207
MASA CAŁKOWITA USTROJU:			0,207

OBCIĄŻENIA:



**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	" "			Zmienne	$\gamma_f = 1,35$	
1	Linowe	0,0	1,360	1,360	0,00	1,50
1	Linowe	0,0	1,270	1,270	0,00	1,50

## 9. Wyposażenie budowlano – instalacyjne

Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem:

- zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznych. Wykonać wg projektu branżowego zawartego w projekcie technicznym;
- dostawa wody z miejskiej sieci wodociągowej. Rozprowadzenie instalacji w budynku zgodnie z projektem branżowym. Ciepła woda będzie przygotowywana lokalnie przy punktach poboru wody. Instalację wykonać zgodnie z projektem branżowym;

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.



- odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej. Instalacje wewnętrzne wykonać zgodnie z projektem branżowym;
- instalacja ogrzewcza - dostawa gazu z rozdzielczej sieci gazowej. Wykonać wg projektu branżowego zawartego w projekcie technicznym;
- instalacja piorunochronna - projektowany obiekt należy wyposażać w instalację odgromową z pręta ocynkowanego 8 mm, zgodnie z odrębnym opracowaniem - projektem branżowym elektrycznym.
- wentylację należy wykonać za pomocą typowych przewodów wentylacyjnych zgodnie z projektem branżowym.

## **10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych.**

### CHARAKTERYSTYKA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH:

Ściana zewnętrzna  $U = 0,136 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ ;

Stropodach  $U = 0,147 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Podłoga na gruncie  $U = 0,190 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Okna zewnętrzne  $= 0,9 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ ;

Drzwi zewnętrzne  $= 0,9 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ .

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu konwencjonalnego  
 $EP = 69,29 \text{ kWh/(m}^2\cdot\text{rok)}$

Biorąc pod uwagę koszty instalacji systemu i oszczędności zużycia paliwa podjęto decyzję o realizacji systemu konwencjonalnego.

## **11. Wpływ obiektu na środowisko**

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska oraz nie pogorszy jego stanu. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia ludzi. Ścieki socjalno-bytowe odprowadzone będą do sieci kanalizacyjnej. Wszelkie odpady gromadzone będą w pojemnikach, a następnie wywożone przez wyspecjalizowane służby. Inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan.

Projektant  
 inż. Tomasz Kaczmarek

Sprawdzający  
 mgr inż. Jakub Rzeźniczak

# WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

- 1) Przeznaczenie obiektu budowlanego  
Projektowany łącznik pomiędzy budynkami Szkoły Podstawowej w Lasocicach przeznaczony jest na cele edukacyjne.
- 2) Powierzchnia użytkowa:  
Cały obiekt: 171,54 m<sup>2</sup>
- 3) Wysokość  
11,62 m – budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, budynek niski
- 4) Liczba kondygnacji nadziemnych – 3  
Poziomów podziemnych – brak
- 5) Warunki usytuowania  
Na przedmiotowej działce obecnie znajdują się trzy budynki Szkoły Podstawowej w Lasocicach, które zostaną połączone projektowanym łącznikiem.
- 6) Podział na strefy pożarowe  
Wydzielono jedną strefę pożarową. Istniejące budynki jak i projektowany łącznik znajdują się w strefie ZL III.
- 7) Kategoria zagrożenia ludzi, gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej  
Strefę obejmująca przestrzeń magazynową jako PM o gęstości obciążenia ogniowego  $Q \leq 500$  MJ/m<sup>2</sup>, oraz strefę obejmującą pomieszczenia socjalne, biurowe oraz mieszkanie służbowe dla kierowców jako ZL  
Kategoria zagrożenia ludzi – ZL-III
- 8) Klasa odporności pożarowej  
Klasa odporności pożarowej budynku – „C” dla strefy ZL III  
Kategoria ZL-III, ZL-V, zaliczona do klasy odporności pożarowej - C
  - Konstrukcja dachu – R30
  - Sufit podwieszany – REI 30 – płyty G-K
  - Ściany oddzielenia przeciwpożarowego – REI 160
  - Drzwi stanowiące zamknięci przeciwpożarowe – EI 60

Budynek spełnia wymienione wymagania
- 9) Klasa odporności pożarowej elementów  
Wszystkie elementy, z których wykonano budynek są nierozprzestrzeniające ognia /NRO/
- 10) Droga pożarowa  
Droga pożarowa dla ZL III – niewymagana.
- 11) Drogi ewakuacyjne  
Do celów ewakuacyjnych z budynku zapewnione wyjścia drzwiami rozwieranymi o szerokości w świetle nie mniejszej jak 90 cm.
- 12) Wyposażenie w urządzenia przeciwpożarowe  
Hydranty wewnętrzne DN 52 z węzłem płasko składanym; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, w tym oprawy zewnętrzne nad wyjściem ewakuacyjnym; gaśnice przenośne wyposażone zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego; przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- 14) Elementy wykończenia wnętrz  
Zabronione jest stosowanie palnych elementów wykończenia wnętrz
- 15) UWAGI

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

Budynek należy oznakować znakami bezpieczeństwa w zakresie dróg ewakuacyjnych, lokalizacji gaśnic, hydrantów PWP, tablic rozdzielczych prądu itp. Opracować należy instrukcję bezpieczeństwa pożarowego. W miejscu widocznym umieścić należy instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru.

Projektant  
inż. Tomasz Kaczmarek

Sprawdzający  
mgr inż. Jakub Rzeźniczak

# PROJEKTOWANA CHARAKTRYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

1/6

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.





Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.





Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.