

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

DANE INWESTYCJI		
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA OŚRODKA REHABILITACYJNO-EDUKACYJNO- WYCHOWAWCZEGO	KATEGORIA XI
ADRES INWESTYCJI	Włoszakowice, ul. Wolsztyńska jednostka ewidencyjna Włoszakowice obręb ewidencyjny Włoszakowice działka ewidencyjna 5009/60	
INWESTOR	STOWARZYSZENIE NA RZECZ DZIECI I MŁODZIEŻY SPECJALNEJ TROSKI IM. JANUSZA KORCZAKA ul. Podgórna 3D 64-140 Włoszakowice	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża Architektoniczna mgr inż. Jakub Rzeźniczak <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej b. o.</i> Upr. Proj. 1131/88/Lo		Branża Architektoniczna mgr inż. arch. Monika Szumielska <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej b. o.</i> nr ewid. 16/WPOKK/2012	
Branża Konstrukcyjna inż. Tomasz Kaczmarek <i>spec. konstrukcyjna</i> Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09		Branża Konstrukcyjna mgr inż. Jakub Rzeźniczak <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcji budowlanych b. o.</i> nr ewid. 362/88/Lo	
Branża Elektryczna mgr inż. Mariusz Giera <i>spec. elektrycznej</i> Upr. Proj. WKP/0241/POOE/15		Branża Elektryczna mgr inż. Jakub Danek <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności elektrycznej b. o.</i> Upr. Proj. WKP/0191/POOE/17	
Branża Sanitarna mgr inż. Marcin Sadowski <i>spec. sanitarna</i> Upr. Proj. WKP/0176/PWOS/18		Branża Sanitarna mgr inż. Jakub Jagodziński <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności sanitarnej b.o.</i> Upr. Proj. WKP/0323/POOS/21	
Asystenci projektantów	mgr inż. arch. Agnieszka Knop		

Lasocice, Sierpień 2022 r.

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	4
DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO I ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTÓW	5
I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI- CZĘŚĆ OPISOWA	28
1. Dane podstawowe	28
2. Podstawa opracowania	28
3. Istniejący stan zagospodarowania działki	28
4. Projektowany stan zagospodarowania działki	29
4.1. Obiekty i urządzenia budowlane	29
4.2. Sieci uzbrojenia terenu	29
4.3. Ukształtowanie terenu i zieleni	29
4.4. Układ komunikacyjny	29
5. Bilans terenu	29
6. Dane uzupełniające	30
6.1. Ochrona konserwatorska	30
6.2. Wpływ eksploatacji górnictwa	30
6.3. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu	30
6.4. Ustalenie wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich	30
7. Informacje o obszarze oddziaływania budynku	30
Rys. Z-1. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500	33
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY- CZĘŚĆ OPISOWA	34
1. Dane ogólne	34
1.1. Przeznaczenie i program użytkowy	34
1.2. Schemat funkcyjny	34
1.3. Zestawienie powierzchni i kubatury	35
1.4. Ocena stanu technicznego	36
2. Rozwiązania architektoniczno- budowlane	37
2.1. Forma i funkcja budynku	37
2.2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy	38
3. Dane konstrukcyjno- budowlane	38
3.1. Ławy fundamentowe	38
3.2. Ściany fundamentowe pochylne	39
3.3. Ściany zewnętrzne	39
3.4. Ściany wewnętrzne nośne	39
3.5. Ściany działowe	39
3.6. Stropy	39
3.7. Nadproża drzwiowe i okienne	39
3.8. Schody	40
3.9. Więźba dachowa	40
3.10. Izolacje przeciwilgociowe	40
3.11. Stolarka okienna	40
3.12. Stolarka drzwiowa	40
3.13. Wykończenie	40
3.14. Zadaszenie	40
3.15. Wyposażenie budowlano- instalacyjne	40

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.

3.16.	Charakterystyka ekologiczna budynku	41
3.17.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	41
3.18.	Wytyczne dot. Platform i krzesełek schodowych dla osób niepełnosprawnych	43
4.	Podstawowe wyniki obliczeń	43
5.	Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu budowlanego	67
III.	PROJEKT ELEKTRYCZNY- OPIS TECHNICZNY	68
1.	Podstawa opracowania	68
2.	Przedmiot, cel i zakres opracowania	68
3.	Przedmiot, cel i zakres opracowania	68
4.	Stan istniejący	69
5.	Parametry energetyczne	70
6.	Zasilanie	70
7.	Pomiar energii elektrycznej	70
8.	WLZ	70
9.	Tablice elektryczne	71
10.	Instalacja gniazd wtykowych i siły	71
11.	Instalacja oświetlenia	71
9.1.	Oświetlenie podstawowe	71
9.2.	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	72
12.	Instalacja fotowoltaiczna	72
13.	Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja	75
14.	Okablowanie strukturalne LAN	76
15.	Ochrona przeciwprzepięciowa i instalacja uziemień	76
16.	Instalacja piorunochronna	76
17.	Ochrona przeciwpożarowa	76
18.	Ochrona przeciwporażeniowa	77
19.	Obliczenia techniczne	77
20.	Uwagi i zalecenia	79
IV.	PROJEKT SANITARNY- OPIS TECHNICZNY	80
1.	Podstawa opracowania	80
2.	Zakres opracowania	80
3.	Instalacja wodociągowa	80
4.	Instalacja kanalizacyjna	81
5.	Źródło ciepła	82
6.	Ogrzewanie podłogowe	82
7.	Podgrzewanie CWU	84
8.	Technologia kotłowni	84
9.	Instalacja wentylacyjna	84
V.	PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	86
	SPIS ZAWARTOŚCI RYSUNKÓW	92
	RYSUNKI ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANE:	92
1.	Rzut suterenu- inwentaryzacja skala 1:100	92
2.	Rzut parteru- inwentaryzacja skala 1:100	93
3.	Rzut fundamentów skala 1:50	94
4.	Rzut suterenu- projektowane zmiany skala 1:50	95
5.	Rzut parteru- projektowane zmiany skala 1:50	96

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.	Rzut konstrukcji dachu	skala 1:50	97
7.	Rzut dachu	skala 1:100	98
8.	Przekrój A-A	skala 1:50	99
9.	Wiązar Poz. 1.1	skala 1:25	100
10.	Wiązar Poz. 1.2	skala 1:25	101
11.	Wiązar Poz. 1.3	skala 1:25	102
12.	Wiązar Poz. 1.4	skala 1:25	103
13.	Rzut fundamentów- pochylnia	skala 1:50	104
14.	Rzut przyziemia- pochylnia	skala 1:50	105
15.	Przekroje- pochylnia	skala 1:50	106
16.	Ściany żelbetowe- pochylnia	skala 1:50	107
17.	Balustrada- pochylnia	skala 1:50	108
18.	Bieg SB-1	skala 1:20	109
19.	Bieg SB-2	skala 1:20	110
20.	Spocznik SP-1	skala 1:20	111
21.	Schody żelbetowe	skala 1:20	112
22.	Elewacje	skala 1:100	113
RYSUNKI INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ:			114
23.	IE1- Plan Zagospodarowania terenu- Plan instalacji elektrycznej		114
24.	IE2- Rzut sutereny – Plan instalacji gniazd wtykowych i siły		115
25.	IE3- Rzut parteru – Plan instalacji gniazd wtykowych i siły		116
26.	IE4- Rzut sutereny – Plan instalacji oświetlenia		117
27.	IE5- Rzut parteru – Plan instalacji oświetlenia		118
28.	IE6- Rzut sutereny - Plan instalacji uziomu		119
29.	IE7- Rzut dachu - Plan instalacji odgromowej		120
30.	IE8- Schemat ideowy zasilania		121
31.	IE9- Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej		122
RYSUNKI INSTALACJI SANITARNEJ:			123
32.	S1- Rzut sutereny- instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100	123
33.	S2- Rzut parteru- instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100	124
34.	S3- Rzut sutereny- instalacja wodociągowa	skala 1:100	125
35.	S4- Rzut parteru- instalacja wodociągowa	skala 1:100	126
36.	S5- Rzut sutereny- instalacja CO	skala 1:100	127
37.	S6- Rzut parteru- instalacja CO	skala 1:100	128
38.	S7- Schemat technologiczny kotłowni		129
39.	S8- Rzut sutereny- wentylacja	skala 1:100	130
40.	S9- Rzut parteru- wentylacja	skala 1:100	131
VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE			132
VII. UZGODNIENIE LOKALIZACJI INWESTYCJI Z WOJEWÓDZKIM URZĘDEM OCHRONY ZABYTKÓW W POZNANIU, DELEGATURA W LESZNIE			136
VIII. UZGODNIENIE Z WIELKOPOLSKIM ODDZIAŁEM WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA SANITARNEGO W POZNANIU			137

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Dz.U.1994.89.414; tekst jednolity - Dz.U.2021 POZ. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że: projekt budowlany- zamienny 'BUDOWA OŚRODKA REHABILITACYJNO-EDUKACYJNO- WYCHOWAWCZEGO' dla inwestycji zlokalizowanej na działce ew. nr 5009/60 położonej we Włoszakowicach, obręb ewid. Włoszakowice, jedn. ewid. Włoszakowice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża Architektoniczna mgr inż. Jakub Rzeźniczak <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej b. o.</i> Upr. Proj. 1131/88/Lo		Branża Architektoniczna mgr inż. arch. Monika Szumielska <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej b. o.</i> nr ewid. 16/WPOKK/2012	
Branża Konstrukcyjna inż. Tomasz Kaczmarek <i>spec. konstrukcyjna</i> Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09		Branża Konstrukcyjna mgr inż. Jakub Rzeźniczak <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcji budowlanych b. o.</i> nr ewid. 362/88/Lo	
Branża Elektryczna mgr inż. Mariusz Giera <i>spec. elektrycznej</i> Upr. Proj. WKP/0241/POOE/15		Branża Elektryczna mgr inż. Jakub Danek <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności elektrycznej b. o.</i> Upr. Proj. WKP/0191/POOE/17	
Branża Sanitarna mgr inż. Marcin Sadowski <i>spec. sanitarna</i> Upr. Proj. WKP/0176/PWOS/18		Branża Sanitarna mgr inż. Jakub Jagodziński <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności sanitarnej b.o.</i> Upr. Proj. WKP/0323/POOS/21	
Lasocice, SIERPIEŃ 2022 r.			

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie
WYDZIAŁ

Planowania i Rozstrzeżenia
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
(pieczęć)

Leszno

dnia 05. 05. 1988 r.

Nr ewid. 1131/88/Lo

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

Na podstawie § 8 i § 13 ust. 1 pkt 1 lit. ---

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, póź. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) JAKUB JULIUSZ R Z E Ź N I C Z A K

(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

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

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(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 plsm. 71g

Obywatel (ka) JAKUB JULIUSZ RZĘDNICZAK jest upoważniony (a) do:

(imię i nazwisko)

- sporządzania projektów architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych -----

Z-ca Dyrektora

Otrzymuje:

1/Ob. Jakub Rzędniczak

Al. 21 Października 29
64-100 Leszno

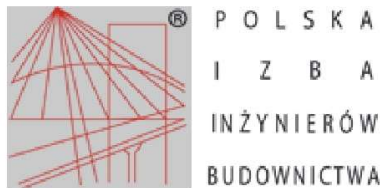
2/ a/a

MF/MC

m. p.

(podpis i pieczęć)





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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 36 /WPOKK /2012

Poznań, dnia 4 czerwca 2012r.

sygnatura akt: WOIA – OKK /UpB / 24 /2012

DECYZJA nr 16 / WPOKK/ 2012

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Dz.U. Nr 243 poz. 1623 z późn. zmian.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zmian.), § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i budownictwa z dnia 28 kwietnia 2008r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zmian.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz.1071 z późn. zmian.)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Monika Szumielska

ur. 21 maja 1973r. w Głogowie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

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

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Andrzej J. Nowak
architekt

Strona 1 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

- | | | |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. | Andrzej Nowak |
| 2. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. | Elżbieta Buchholz-Walenciak |
| 3. Z-ca przewodniczącego komisji: | mgr inż. arch. | Jacek Buszkiewicz |
| 4. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Stefan Bajer |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Małgorzata Matusiewicz |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Stanisław Mikołajczak |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Anna Plesińska |
| 8. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Eryk Sieiński |
| 9. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Szymon Weyna |

(podpis)

(podpis)

(podpis)

(podpis)

(podpis)

(podpis)

(podpis)

(podpis)

(podpis)

Otrzymują:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1) arch. Monika Szumielska | 64-100 Leszno, ul. Karpińskiego 16 |
| 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego | 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42 |
| 3) Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP | 61-772 Poznań, Stary Rynek 56 |
| 4) <u>a.a</u> | |

strona 2 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Monika Szumielska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **16/WPOKK/2012**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0929**.

Członek czynny od: 17-09-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 31-05-2022 r. Poznań.

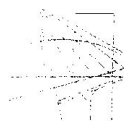
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0929-242A-115F-881C-ADB4

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



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

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

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

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

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Tomasz Kaczmarek

inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 10 maja 1974 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0279/PWOK/09

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

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

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

bez ograniczeń.

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

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

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

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlowski

Otrzymują:

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



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.

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 § 2ust.1, pkt.1, §5ust.1, §6ust.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 _____
(zakres specjalności)

MA-BUA/14 (specjalizacja zawodowa)
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 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 Biuro
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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

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-EP-0054-273/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

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

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Mariusz Giera

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

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

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Giera jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

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


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

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

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

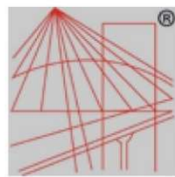
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Giera
64-100 Leszno, ul. Tadeusza Rejtana 111/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NYU-TYK-SL3 *

Pan Mariusz Giera o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0297/15
adres zamieszkania Wilkowice ul. Konwaliowa 1, 64-115 Świąciechowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-16 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-70/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Jakub Karol Danek

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 04 czerwca 1980 r. w Gostyniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0191/POOE/17**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE


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

Pouczenie

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



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Karol Danek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

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

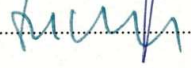
Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne,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

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

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

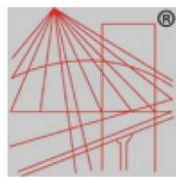
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

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

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

Otrzymują:

1. Pan Jakub Karol Danek
64-111 Lipno, Smyczyna 16e
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DNN-WTZ-3P7 *

Pan Jakub Karol Danek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0457/06
adres zamieszkania Smyczyna 16 E , 64-111 Lipno k Leszna
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

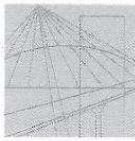
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-20 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-75/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

DECYZJA

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

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0176/PWOS/18

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):


§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Sadowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

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

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

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

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

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

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

Otrzymują:

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RYC-AZC-4GF *

Pan Marcin Sadowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0261/18
adres zamieszkania ul. Tadeusza Boya-Żeleńskiego 6, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-19 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

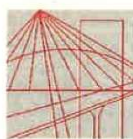
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



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-SP-0054-78/2021

Poznań, dnia 29 czerwca 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

Jakub Jagodziński

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 30 czerwca 1990 r. Krotoszyn
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0323/POOS/21

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Jagodziński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


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

Zgodnie z art.15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art.15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

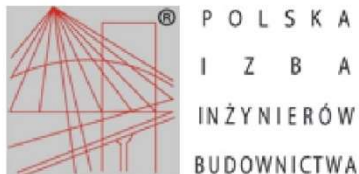
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

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

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

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FU3-IPT-Q88 *

Pan Jakub Jagodziński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0349/17
adres zamieszkania ul. Tysiąclecia 11B/2, 63-720 Koźmin Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-22 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



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.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI- CZĘŚĆ OPISOWA

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

1. Dane podstawowe

Przedmiot inwestycji: BUDOWA OŚRODKA REHABILITACYJNO- EDUKACYJNO- WYCHOWAWCZEGO

Lokalizacja: ul. Wolsztyńska, dz. 5009/60

64-140 Włoszakowice

Inwestor: STOWARZYSZENIE NA RZECZ DZIECI I MŁODZIEŻY SPECJALNEJ TROSKI IM. JANUSZA KORCZAKA

ul. Podgórna 3D

64-140 Włoszakowice

Przedmiotem inwestycji jest projekt zamienny do projektu budowlanego o pozwolenie na budowę nr W/10/02 z dnia 30.01.02 r. na inwestycję obejmującą: budowę budynku warsztatów terapii zajęciowej wraz z przyłączeniem do wewnętrznych sieci wod-kan i linii energetycznej. Dnia 27.11.2003 r. została wydana decyzja nr W/10/02/03 zmieniająca nazwę inwestycji na: ośrodek rehabilitacyjno- edukacyjno- wychowawczy.

Zakres zmian obejmuje:

- zmiana układu pomieszczeń, wyjść ewakuacyjnych, podestów wejściowych, pochylni,
- zmiana gabarytów budynków po przez rezygnację z poddasza użytkowego i podwyższenie wysokości piwnicy,
- zmiana konstrukcji dachu na więzary deskowe,
- zmiana ogrzewania na elektryczne → rezygnacja z budowy zbiornika na gaz ,
- zmiana lokalizacji wjazdu na działkę.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie i założenia projektowe od inwestora,
- UCHWAŁA Nr XIX/203/2001 RADY GMINY WŁOSZAKOWICE z dnia 20 czerwca 2001 r.
- Pozwolenie na budowę nr W/10/02 z dnia 30.01.2002r., znak: AB 7351/W/1/02 wydana przez Starostę Leszczyńskiego
- Decyzja zmieniająca pozwolenie na budowę nr W/10/02 z dnia 30.01.2002r. (decyzja nr W/10/02/03 z dnia 27.11.2003r., znak: AB 7351/W/1/02)
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy,
- dokumenty formalno-prawne.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka nr 5009/60 znajduje się we Włoszakowicach. Działka położona jest w obszarze o średniej gęstości zabudowy na obrzeżach wsi w obszarze zabudowy osiedlowej i administracyjnej przy ulicy Wolsztyńskiej. Budynek jest w trakcie budowy. Został zaprojektowany na istniejących murach. Na działce nie występuje zieleni urządzona.

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.

Wg MPZP działka leży na terenie 1.75 H/U/MN o przeznaczeniu podstawowym- teren i obiekty na potrzeby handlu, usług i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Handel i usługi wyłącznie o charakterze nieuciążliwym m.in. warsztatów terapii zajęciowej.

4. Projektowany stan zagospodarowania działki

4.1. Obiekty i urządzenia budowlane

Projektuje się budowę ośrodka rehabilitacyjno - edukacyjno- wychowawczego wraz z pochylnią i schodami zewnętrznymi do budynku. Obiekt ma zwartą, tradycyjną bryłę, nawiązującą do otaczającej zabudowy tradycyjnej- bez zmian w stosunku do projektu pierwotnego. W elewacji frontowej znajduje się główne wejście. Dojazd do działki po przez istniejącą drogę gruntową na działce 5009/59 wg. zgodnie z umową z Nadleśnictwem Włoszakowice.

4.2. Sieci uzbrojenia terenu

Projektowany budynek przewiduje się wyposażyć w następujące sieci uzbrojenia:

- instalacja wodociągowa - do sieci wodociągowej wg. projektu branżowego
- instalacja kanalizacyjna- do sieci kanalizacyjnej wg. projektu branżowego
- instalacja elektryczna - z projektowanego przyłącza do sieci elektroenergetycznej wg. projektu branżowego
- instalacja grzewcza - system grzewczy indywidualny- pompa ciepła powietrze- woda + instalacja fotowoltaiczna
- dostępność komunikacyjna - pośrednia, poprzez drogę wewnętrzną na działce 5009/59

Odpady gromadzone będą w pojemnikach na terenie działki, a następnie wywożone przez wyspecjalizowane jednostki na wysypisko śmieci w ramach systemu gminnego.

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzone na teren nieutwardzony na terenie działki budowlanej bez zmiany stosunku wodnych na działkach sąsiednich.

4.3. Ukształtowanie terenu i zieleni

Projektuje się zieleni urządzoną oraz obszar biologicznie czynny zgodnie z częścią rysunkową projektu zagospodarowania terenu. Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska oraz nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska. Bez zmian w stosunku do projektu budowlanego.

4.4. Układ komunikacyjny

Układ projektowanych utwardzeń zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Na terenie inwestycji projektuje się 10 miejsc postojowych dla samochodów osobowych w tym 2 dla osób niepełnosprawnych.

5. Bilans terenu

Powierzchnia działki objęta opracowaniem	1904,0 m ²	(100 % działki)
Powierzchnia projektowanego budynku	394,4 m ²	(20,71% działki)
Powierzchnia schodów, pochylni zew.	54,9 m ²	(2,88% działki)
Pow. obszarów utwardzonych	500,0 m ²	(26,26% działki)
Powierzchnia biologicznie czynna	946,7 m ²	(50,15% działki)

6. Dane uzupełniające

6.1. Ochrona konserwatorska

Bez zmian w stosunku do projektu budowlanego.

6.2. Wpływ eksploatacji górniczej

Bez zmian w stosunku do projektu budowlanego.

6.3. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu

Bez zmian w stosunku do projektu budowlanego. Realizacja planowanego zamierzenia nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska i nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839). Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, a wszelka uciążliwość zamykać się będzie w granicach własnej działki.

Zakazuje się odprowadzania ścieków do gruntu i wód powierzchniowych. Gromadzenie odpadów w miejscach wyłącznie do tego przeznaczonych i zapewnienie wywożenia odpadów na wysypisko z godnie z systemem zbiórki odpadów obowiązujących w gminie.

6.4. Ustalenie wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich

Planowana inwestycja nie pozbawi osób trzecich dostępu do drogi publicznej, nie utrudni możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej oraz środków łączności. Planowana inwestycja nie spowoduje uciążliwości takich jak hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także nie będzie zanieczyszczać powietrza wody i gleby.

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

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

7. Informacje o obszarze oddziaływania budynku

Budynek oraz wszystkie elementy infrastruktury technicznej znajdują się w wymaganej odległości od działek sąsiednich. Budynek nie będzie emitował nadmiernych ilości hałasu lub zanieczyszczeń czy powodowały zacienienia budynków na działkach sąsiednich. Obszar oddziaływania budynku mieści się w całości w obrębie działki nr 5009/60. Na podstawie Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca

2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826

z późn. zmianami) ustalono, że budynek nie będzie oddziaływał na inne działki poprzez przestanianie, zacienianie, emisję nadmiernej ilości zanieczyszczeń lub hałasu. Obszar oddziaływania budynku obejmuje wyłącznie działkę, na której jest usytuowany.

Obszar oddziaływania obiektu - (wg §3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.

Budynek usytuowano równolegle w odległości 6,33 m od granicy z działką 5009/61, co nie powoduje objęcia tej działki obszarem oddziaływania w rozumieniu wg § 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane.

Pozostałe działki sąsiednie i odległości budynku od granicy:

- działki nr 5009/59- tereny leśne 6,22; 5,95 i 19,88 m

Powyższa działka nie jest objęta oddziaływaniem projektowanego obiektu - tzn. terenu wyznaczonego na podstawie przepisów odrębnych, niewprowadzających związanych z tym obiektem ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego

Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego

- Oddziaływanie w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, takich jak: przepisy pożarowe, sanitarne, itd. - analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. u. nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami).

- Przepisy pożarowe (usytuowanie budynków z uwagi na bezp. pożarowe regulują §271-273. WT)

- Budynek usługowy jest usytuowany w wymaganych ze względu na bezpieczeństwo pożarowe odległościach od działek i budynków sąsiednich.

- Oddziaływanie w zakresie bryły (formy):

Przestanianie (analizowanie na podstawie §13.1 WT., w odniesieniu do terenów zabudowanych i niezabudowanych).

Zasięg przestaniania ustalono na maksymalną odległość 6,90 m. Zasięg przestaniania nie wykracza poza rozpatrywaną działkę. Budynek nie będzie przestaniać zlokalizowanych w wymaganych odległościach od granicy budynków na działkach sąsiednich.

Zacienianie (analiza na podstawie 60.1. WT, w odniesieniu do terenów zabudowanych).

Przeprowadzono analizę zacieniania między godzinami 7:00 i 17:00 w dniach równonocy (21.III i 21.IX). Budynek nie będzie powodował zacienienia na sąsiednich działkach ścian z otworami zlokalizowanymi w odległości min. 4,0 m od granicy działek. Realizacja obiektu umożliwi zapewnienia minimalnego czasu nasłonecznienia pokoi mieszkalnych w budynkach realizowanych w przyszłości, czyli 3 h w dniach równonocy pomiędzy 7: 00 a 17:00.

Analiza przestaniania i zacieniania obejmuje dwie grupy uwarunkowań:

a) Uwarunkowania wynikające z ogólnych przepisów techniczno-budowlanych, które regulują warunki lokalizacji i realizacji inwestycji:

- dla terenów niezabudowanych nie następuje wykluczenie w zakresie lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych,

b) Uwarunkowania wynikające z przesłanek lokalnych dotyczących regulacji MPZP lub możliwości uzyskania warunków zabudowy (kontynuacji funkcji i formy):

- na terenie inwestycji obowiązuje obecnie MPZP, ale w przypadku sporządzenia nowego planu będzie możliwe uzyskanie wskaźnika intensywności zabudowy oraz funkcji zabudowy.

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych mogących mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania.

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. u. nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu.

a) Zabudowa i zagospodarowanie działki:

- usytuowanie budynków (wg 12.1 WT) - w wymaganych odległościach od działek sąsiednich;
- naturalne oświetlenie i przesłanianie(13.1 WT) - analiza powyżej;

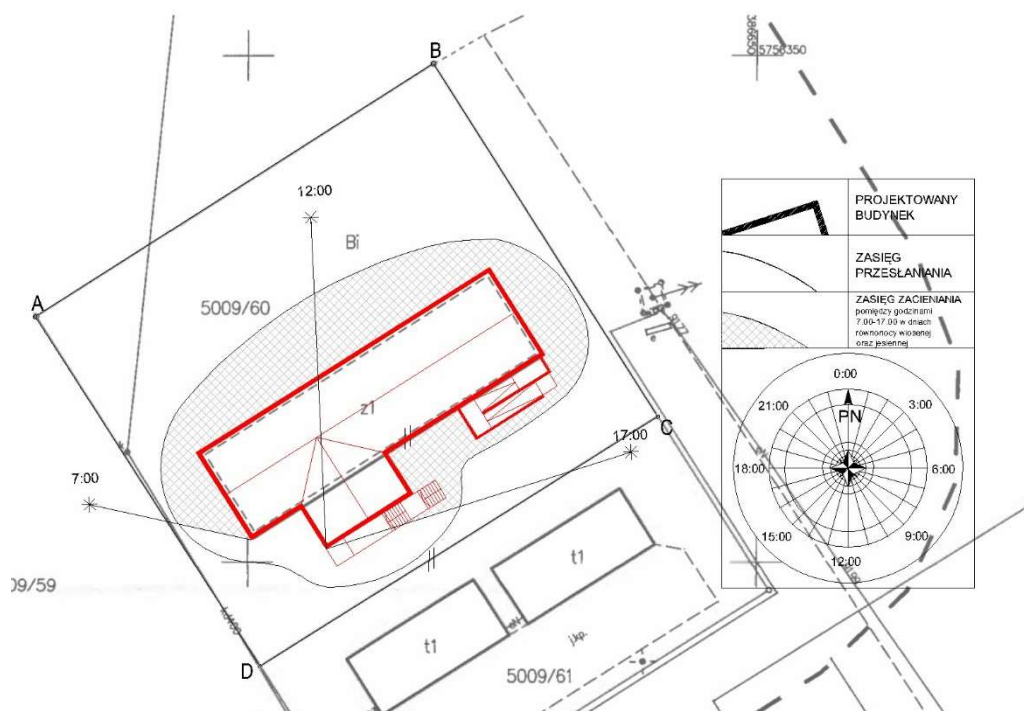
b) Budynki i pomieszczenia:

- oświetlenie i nasłonecznienie (wg 60. WT) - analiza powyżej;

c) Bezpieczeństwo pożarowe:

-usytuowanie budynków - z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe (§271-273. WT) budynek usługowy - kategoria zagrożenia ludzi ZL III, budynek niski, klasa odporności pożarowej - D.

Analiza wyznaczania obszaru oddziaływania budynku



Opracował:

mgr inż. Jakub Rzeźniczak

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.

Rys. Z-1. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY- CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

Zamierzenie budowlane klasyfikuje się jako obiekt XI kategorii - „budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, jak: szpitale, sanatoria, hospicja, przychodnie, poradnie, stacje krwiodawstwa, lecznice weterynaryjne, domy pomocy i opieki społecznej, domy dziecka, domy rencisty, schroniska dla bezdomnych oraz hotele robotnicze”.

1.1. Przeznaczenie i program użytkowy

Przedmiotem opracowania jest projekt zamienny do projektu budowy ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno- wychowawczego. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Włoszakowice. W projektowanym obiekcie będą organizowane zajęcia wychowawcze oraz terapie grupowe i indywidualne przeznaczone dla podopiecznych stowarzyszenia z niepełnosprawnością intelektualną i ruchową w stopniu umiarkowanym i znacznym. Wielodyscyplinarna edukacyjno-rehabilitacyjna pomoc zostanie dostosowana do stanu psychofizycznego podopiecznych. Ośrodek będzie prowadzić zajęcia np. z psychoterapii, mechanoterapii, logorytmiki, artterapii, kinezyterapii, mechanoterapii, terapii sensorycznej. W budynku zatrudnionych zostanie max. 5 osób. Zgodnie z wytycznymi inwestora z usług ośrodka korzystać będzie jednocześnie max. 15 os, z których mniej niż 50 % ma niepełnosprawność ruchową .

1.2. Schemat funkcyjny

Stan istniejący

Istniejący obiekt jest w trakcie budowy. Wykonane prace to: fundamenty, ściany nośne piwnicy, chudy beton na gruncie, strop nad piwnicą, ściany nośne i wieniec parteru, kominy spalinowe i wentylacyjne. Nie ma wykonanych ścian i fundamentów części dobudowanej- wejściowej.

Stan projektowany

Projekt zamienny zakłada:

- zmianę układu funkcjonalnego pomieszczeń, tak by przystosować budynek do obowiązujących wymogów prawnych;
- pogłębienie kondygnacji piwnicy do wysokości 2,5 m oraz rezygnacji z podsypania budynku. Ze względu na te zmiany w projektowana kondygnacje budynku, w której poziom podłogi znajduje się poniżej poziomu projektowanego terenu, ale nie niżej niż 0,9 m nazywamy suterena.
- rezygnację z poddasza użytkowego i zmianę konstrukcji oraz kąta dachu,
- rezygnacja z ogrzewania budynku gazem, na rzecz ogrzewania elektrycznego- pompa ciepła powietrze- woda.

W suterenie planuje się pomieszczenia tj. magazyn sprzętu, toaletę, pomieszczenia dla pracowników, pomieszczenia techniczne oraz sale do rehabilitacji indywidualnej. Na parterze zlokalizowane są pomieszczenia biurowe, szatnie i toalety oraz sale do terapii indywidualnej i grupowej. Wejście główne do budynku będzie zlokalizowane od strony południowej w części dobudowanej. Kondygnacje budynku połączono klatką schodową w jednym ciągu

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.

komunikacyjnym. Obiekt będzie kryty dachem wielospadowym o kącie nachylenia 30° (57,7%), kryty blachodachówką. Elewacje budynku wykończone tynkiem cienkowarstwowym oraz płytką klinkierową, ręcznie formowaną zgodnie z projektem elewacji. Stolarka okienna i drzwiowa PCV.

1.3. Zestawienie powierzchni i kubatury

- kubatura	2146,87 m ³
- wymiary budynku	34,14 x 14,84 m
- wysokość całkowita	8,82 m
- liczba kondygnacji nadziemnych	2
- powierzchnia zabudowy budynku	394,4 m ²
- powierzchnia całkowita budynku	743,90 m ²
- powierzchnia użytkowa budynku	587,22 m ²

Zestawienie pomieszczeń:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI- SUTERENA			
NR	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m ²]
0.1	Korytarz	Płytki ceramiczne	6,09
0.2	Magazyn sprzętu	Płytki ceramiczne	43,21
0.3	Toaleta	Płytki ceramiczne	6,14
0.4	Gabinet rehabilitacji- wirówka	Płytki ceramiczne	15,47
0.5	Korytarz	Płytki ceramiczne	15,41
0.6	Ustęp dla personelu	Płytki ceramiczne	6,16
0.7	Szatnia typu podstawowego dla 5 osób	Płytki ceramiczne	8,31
0.8	Pomieszczenie socjalne	Płytki ceramiczne	17,23
0.9	Gabinet rehabilitacji- lokomat	Płytki ceramiczne	34,52
0.10	Korytarz	Płytki ceramiczne	33,60
0.11	Gabinet masażu	Płytki ceramiczne	21,89
0.12	Pomieszczenie techniczne	Płytki ceramiczne	11,50
0.13	Pomieszczenie gospodarcze z aneksem porządkowym	Płytki ceramiczne	9,27
0.14	Gabinet terapii sensorycznej	Płytki ceramiczne	34,09
0.15	Wiatrołap	Płytki ceramiczne	5,87
RAZEM			268,76

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI- PARTERU			
NR	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1.1	Wiatrołap	Płytki ceramiczne	6,55
1.2	Szatnia damska - 7 osób	Płytki ceramiczne	13,42
1.3	Korytarz	Płytki ceramiczne	21,02
1.4	Korytarz	Płytki ceramiczne	11,62
1.5	Biuro	Płytki ceramiczne	25,28
1.6	Biuro	Płytki ceramiczne	15,75
1.7	Gabinet terapii indywidualnej	Płytki ceramiczne	20,00

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.

1.8	Przedśionek	Płytki ceramiczne	3,50
1.9	Szatnia dla os. niepełnosprawnych	Płytki ceramiczne	12,82
1.10	Ustęp dla os. niepełnosprawnych	Płytki ceramiczne	5,55
1.11	Ustęp damski	Płytki ceramiczne	4,64
1.12	Ustęp męski	Płytki ceramiczne	7,09
1.13	Gabinet mechanoterapii	Płytki ceramiczne	35,16
1.14	Gabinet terapii indywidualnej	Płytki ceramiczne	23,83
1.15	Sala gimnastyczna	Płytki ceramiczne	71,43
1.16	Korytarz	Płytki ceramiczne	26,53
1.17	Szatnia męska - 7 osób	Płytki ceramiczne	14,27
RAZEM			318,46

1.4. Ocena stanu technicznego

1.4.1. Kryteria klasyfikacji stanu i zużycia elementów

Kryterium oceny wydzielonego elementu obiektu oraz klasyfikacja technicznego stanu konstrukcji przyjmuje się według danych przytoczonych w tabeli:

Lp.	Klasyfikacja techniczna stanu zachowania elementu	% zużycia elementu	Kryterium oceny elementu
1.	dobry	0 - 15	Element jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymaganiom normowym.
2.	zadowalający	16 - 30	Element utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach i konserwacji.
3.	średni	31 - 50	W elementach występują uszkodzenia i ubytki niezagrożające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
4.	poniżej średniego	51 - 70	W elementach występują ubytki z rozluźnieniem poszczególnych elementów (np. prefabrykatów). Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają ponadto obniżoną klasę. Wymagany jest kompleksowy remont lub wymiana elementu.
5.	zły	70 - 100	W elementach występują duże uszkodzenia i ubytki, które mogą zagrozić lub zagrażają dalszemu użytkowaniu. Zahamowanie zagrożenia wymaga rozbiórki i wykonania nowego elementu lub całego obiektu.

1.4.2. Kryteria klasyfikacji stanu i zużycia elementów

Ze stanem technicznym budynku zapoznano się w trakcie wizji lokalnych, podczas których wykonano oględziny i odkrywki podstawowych elementów budynku.

1. Ściany sutereny (zewnątrzne i wewnętrzne)- wykonane z pustaków betonowych murowane na zaprawie cementowej. Stan techniczny ścian zewnętrznych - dobry

2. Ściany nośne parteru (zewnątrzne i wewnętrzne)- wykonane z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo- wapiennej, wykazują brak zawilgocenia, nie zauważono śladów pęknięć, rys, odchyłów od pionu. Stan techniczny ścian zewnętrznych - dobry

3. Fundamenty -wylewane z betonu żwirowego; nie wykryto spękań, uszkodzeń, małych zawilgoczeń murów przyziemia, stan techniczny fundamentów ocenia się jako zadowalający, ławy fundamentowe żelbetowe nie wykazują spękań i przemieszczeń. W poziomie posadowienia znajdują się grunty nośne przenoszące obciążenia z budynku. Stan techniczny fundamentów - dobry

Wnioski końcowe:

Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry i średni tzn. stan nośności i użytkowania elementów konstrukcyjnych jest zachowany. W razie wykrycia lub powstania przy przebudowie pęknięć lub znaczących uszkodzeń konstrukcji nośnej nieprzewidzianych w niniejszym opracowaniu należy się niezwłocznie skontaktować z projektantem konstrukcji w celu oceny powstałych uszkodzeń i zaprojektowania sposobu naprawy.

2. Rozwiązania architektoniczno- budowlane

2.1. Forma i funkcja budynku

Główne wejście do obiektu zaplanowano w elewacji południowej, do którego z poziomu gruntu prowadzą schody zewnętrzne oraz platforma pionowa dla osób niepełnosprawnych. Na parterze zlokalizowano strefę wejściową z klatką schodową i platformą schodową przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.

Dalej znajduje się ogólnodostępny węzeł sanitarny:

- Szatnia i ustęp damski wyposażone w odpowiednie urządzenia sanitarne,
- Szatnia i ustęp męski wyposażone w odpowiednie urządzenia sanitarne,
- Szatnia i ustęp dla osób niepełnosprawnych wyposażone w odpowiednie urządzenia sanitarne i pochyty,

Wejście główne do obiektu prowadzi przez drzwi rozwierane i wiatrołap.

Z strefy wejściowej jest dostęp pośredni przez korytarz do części administracyjnej obiektu- dwa pomieszczenia biurowe. Na parterze budynku projektuje się dwa gabinety do terapii indywidualnej, gabinet mechanoterapii oraz salę gimnastyczną. W suterenie budynku znajduje się gabinet do rehabilitacji- wirówki, lokomat, gabinet do terapii sensorycznej oraz gabinet masażu. Pomieszczenia zostaną wyposażone w odpowiedni sprzęt rehabilitacyjny oraz urządzenia sanitarne. Dodatkowo w suterenie projektuje się toaletę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.

Dla pracowników zaprojektowano zaplecza socjalno-szatniowe oraz pomieszczenia techniczne potrzebne do obsługi obiektu.

W budynku wydzielono:

- Szatnie na łącznie 5 osób z dostępem do sanitariatów i przebieralni - wyposażone w szafki pracownicze dwudzielne,
- WC dla pracowników dostępne z pomieszczenia socjalnego, wyposażone w odpowiednie urządzenia sanitarne,
- Pomieszczenie socjalne - wyposażona w niezbędny sprzęt do przygotowania i przechowywania posiłków,
- Pomieszczenie porządkowe wyposażone w umywalkę, zlew gospodarczy zamontowany na wysokości 50 cm nad podłogą, brodzik (lub kratkę kanalizacyjną i złączkę) i miejsce do przechowywania środków czystości,
- Pomieszczenie techniczne/ kotłownię,
- Magazyn sprzętu rehabilitacyjnego.

Wysokość pomieszczeń na parterze - 3,0 m, a w suterenie 2,50 m.

Z poziomu terenu do poziomu suterenu projektuje się pochylnią zewnętrzną ze spadkiem 6%.

2.2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3. Dane konstrukcyjno- budowlane

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej. Konstrukcja fundamentów, ścian i stropu bez zmian w stosunku do projektu pierwotnego. W Projekcie zamiennym obowiązują zmiany w konstrukcji dachu. Projektuje się nową część budynku wraz ze schodami zewnętrznymi i platformą dla osób niepełnosprawnych. Projektuje się również pochylnie dla osób niepełnosprawnych posadowioną po prawej stronie budynku.

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-81-B-03150 | - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych |
| - PN-91/B-02020 | - Ochrona cieplna budynków |

3.1. Ławy fundamentowe

Ławy fundamentowe istniejącego budynku bez zmian w stosunku do projektu pierwotnego.

Na część dobudowaną budynku projektuje się żelbetowe ławy fundamentowe o wymiarach $b \times h = 80 \times 50 \text{ cm}$ z betonu C20/25 na podkładzie z betonu C8/10 grubości 10cm. Zbrojenie główne $4\phi 12$ 34GS ze stali A-IIIN, strzemiona $\phi 6$ co 20 cm ze stali A-0. Otulina zbrojenia 5cm. W miejscu trzpieni ściennych wykonać zbrojone siatkami z $\phi 12$ co 15cm. Przed zabetonowaniem fundamentów zakotwić w nich pręty startowe trzpieni ściennych.

Projektuje się żelbetowe ławy fundamentowe pod zewnętrzne schody żelbetowe o wymiarach $b \times h = 40 \times 50 \text{ cm}$ z betonu C20/25 na podkładzie z betonu C8/10 grubości 10cm. Zbrojenie główne 4 ϕ 12 34GS ze stali A-IIIIN, strzemiona ϕ 6 co 20 cm ze stali A-0. Otulina zbrojenia 5cm. W miejscu trzpieni ściennych wykonać zbrojone siatkami z ϕ 12 co 15cm. Przed zabetonowaniem fundamentów zakotwić w nich pręty startowe trzpieni ściennych. Pod platformę zewnętrzną dla osób niepełnosprawnych należy wykonać płytę fundamentową. Wymiary oraz siatkę zbrojenia należy wykonać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta, wybranej platformy.

Projektuje się również ławy fundamentowe pod pochylnie dla osób niepełnosprawnych. Ławy fundamentowe o wymiarach $b \times h = 30 \times 30 \text{ cm}$ oraz $b \times h = 60 \times 30 \text{ cm}$ z betonu C20/25 na podkładzie z betonu C8/10 grubości 10cm. Zbrojenie główne 4 ϕ 12 34GS ze stali A-IIIIN, strzemiona ϕ 6 co 20 cm ze stali A-0.

3.2. Ściany fundamentowe pochylni

Z ław fundamentowych należy wyprowadzić ściany żelbetowe grubości 15cm zbrojone ϕ 8 co 20cm. Ścianki wykonać z betonu C16/20.

Pomiędzy ścianami wewnętrznymi pochylni wykonać podsypkę piaskową zagęszczoną gr. 7cm. Bieg pochylni wykonać w spadku 6,0%. Płytę pochylni należy wykonać na gruncie rodzimym, wykonując warstwę odcinającą gr. 10cm, następnie usypując warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o gr. 15cm, na koniec wykonać podsypkę cementowo-piaskową gr. 4cm. Warstwę wykończeniową wykonać z kostki brukowej betonowej o gr. 6cm.

Ścianki żelbetowe po bokach należy wykończyć płytką elewacyjną klinkierową o gr. 2 cm.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami odstęp między poręczami wynosi 1,10m a ścianka wzdłuż pochylni będzie miała wysokość 10cm. Pochylnia zostanie wyposażona w stalowe poręcze obustronne z dwoma pochwytyami na wysokości 0,9 oraz 0,75m. Prześwit między poręczami będzie wynosić 1,10m. Poręcze należy mocować na słupkach stalowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Przed wjazdem na pochylnię należy wykonać chodnik z kostki brukowej o długości 1,50m, łączący istniejący chodnik z pochylnią.

3.3. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne budynku są istniejące.

Projektuje się ściany zewnętrzne dla części dobudowanej o gr. 24cm, wykonane z bloczków ceramicznych Porotherm. Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr. 20 cm.

3.4. Ściany wewnętrzne nośne

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3.5. Ściany działowe

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3.6. Stropy

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO. Rezygnacja ze stropu nad parterem i piętrem.

3.7. Nadproża drzwiowe i okienne

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3.8. Schody

Projektuje się schody zewnętrzne żelbetowe, posadowione na podbudowie z kruszywa o gr. 15cm oraz na podsypce piaskowej o gr. 30 cm. Szczegółowe rysunki schodów przedstawiono na rys. nr 21. Wewnątrz budynku projektuje się schody żelbetowe jako odrębną konstrukcję. Schody należy wykonać według szczegółowych rysunków oznaczonych na rys. nr 18-20.

3.9. Wieżba dachowa

Dach projektuje się jako wielospadowy o konstrukcji drewnianej. Nachylenie połaci dachowej wynosi 30° . Konstrukcje nośną dachu stanowią więzary deskowe o przekrojach 75x160 oraz 50x160. Pokrycie dachowe zaprojektowano z blachodachówki, zgodnie z zaleceniami producenta. Zastosować obróbki systemowe, lub wykonać indywidualne z blachy stalowej powlekanej w kolorze pokrycia.

Stężenia dachowe podłużne zaprojektowano z rur kwadratowych o wymiarach 100x100x5mm. Stężenia połaciowe zaprojektowano o przekroju 4x6cm.

Rzut konstrukcji dachu przedstawiono na rys. nr 6.

Pokrycie dachowe zaprojektowano z blachodachówki. Pokrycie dachowe zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producenta. Zastosować obróbki dachowe systemowe, lub wykonać indywidualne z blachy stalowej powlekanej w kolorze pokrycia.

3.10. Izolacje przeciwilgociowe

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3.11. Stolarka okienna

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3.12. Stolarka drzwiowa

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3.13. Wykończenie

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

3.14. Zadaszenie

Nad wejściem głównym do budynku zaprojektowano zadaszenia szklane systemowe.

3.15. Wyposażenie budowlano- instalacyjne

- Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Projektowany budynek zostanie wyposażony w instalację wodociągową, zasilaną z sieci zewnętrznej. Instalację zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych, prowadzonych w ścianach w specjalnych osłonach termoizolacyjnych.

Instalacje kanalizacyjne zaprojektowano z rur i kształtek z PVC. Przewody poziome należy wykonać ze spadkiem minimum 2% oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniami i przemarzaniem. Ścieki zostaną odprowadzone do przydomowej oczyszczalni ścieków (projektowanej wg odrębnego opracowania).

- Instalacja ogrzewcza

W budynku projektuje się ogrzewanie pompowe, dwururowe. Budynek będzie ogrzewany z instalacji centralnego ogrzewania ze źródłem ciepła jako - pompa ciepła- powietrze-woda zgodnie z odrębnym opracowaniem- projektem branżowym sanitarnym.

- Wentylacja

Wentylację obiektów zaprojektowano jako wentylacje grawitacyjne za pomocą typowych przewodów wentylacyjnych.

W pomieszczeniach tj. toalety należy zastosować drzwi z kratką nawiewną u dołu o wolnym przekroju 220 cm². Wentylację należy wykonać za pomocą przewodów wentylacyjnych, wyprowadzone osobno dla pomieszczeń takich jak pomieszczenia gospodarcze, łazienki zgodnie z odrębnym opracowaniem- projektem branżowym sanitarnym.

- Instalacja elektryczna

Projektuje się zasilanie budynku w energię elektryczną kablem ziemnym wspomaganie instalacją fotowoltaiczną. Przyłącze kablowe doprowadzone zostanie od strony wejścia do budynku zgodnie z odrębnym opracowaniem- projektem branżowym elektrycznym.

- Instalacja piorunochronna

Obiekt wyposażony zostanie w instalację odgromową z pręta ocynkowanego 8 mm, zgodnie z odrębnym opracowaniem- projektem branżowym elektrycznym.

3.16. Charakterystyka ekologiczna budynku

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, a wszelka uciążliwość zamykać się będzie w granicach własnej działki. Działalność obiektu nie grozi zanieczyszczeniem bądź naruszeniem powierzchni ziemi i gleby. Nie ma zagrożenia dla świata roślinnego, zdrowia ludzi i innych obiektów budowlanych. Nie notuje się zagrożeń ani uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami.

Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy oraz czas tych działań kończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. Nadmiar ziemi powstały z robót ziemnych pod fundamenty zagospodarowany zostanie na terenie działki planowanej inwestycji.

3.17. Ochrona przeciwpożarowa budynku

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budynek o funkcji ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno- wychowawczego. Prowadzone terapie są przeznaczone dla osób z niepełnosprawnością intelektualną i ruchową. Zgodnie z wytycznymi inwestora mniej niż 50% osób rehabilitowanych posiada ograniczoną zdolność w poruszaniu się.

Stan istniejący: Budynek jest w trakcie budowy.

Stan projektowany:

Projekt zamienny zakłada:

- zmianę układu funkcjonalnego pomieszczeń
- pogłębienie kondygnacji piwnicy do wysokości 2,5 m

- rezygnację z poddasza użytkowego i zmianę konstrukcji oraz kąta dachu,
- rezygnacja z ogrzewania budynku gazem, na rzecz ogrzewania elektrycznego

2. Powierzchnia

- wewnętrzna (użytkowa) - 587,22 m²
- zabudowy - 394,42m² - bez zmian w stosunku do projektu budowlanego.
- kubatura - 2146,87 m³ < 5000 m³

3. Wysokość- 8,82 m - budynek niski

4. Liczba kondygnacji nadziemnych - 2- suterena + parter

Kondygnacji podziemnych - brak

5. Kategoria zagrożenia ludzi, gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej

- ZL III, zaliczona do klasy odporności pożarowej - D

6. Warunki usytuowania

Działka 5009/60 jest własnością Nadleśnictwa Włoszakowice i jest wynajmowana przez Stowarzyszenie na rzecz dzieci i młodzieży specjalnej troski im. J. Korczaka zgodnie z umowa najmu nieruchomości na cele użytkowe z dnia 03.01.2001r.

Odległość rozbudowywanego budynku od obiektów sąsiadujących:

- projektowany budynek znajduje się w odległości: 10,50 m od istniejących budynków garażowych na działce 5009/61; 17,80 m od istniejących budynków garażowych na działce 5009/59.

- projektowany budynek znajduje się w odległości 19,88 m od granicy z lasem.

7. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W rozbudowanym budynku nie występują pomieszczenia, które kwalifikuje się do zagrożonych wybuchem, oraz nie ma obowiązku wyznaczania w nich i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem

8. Klasa odporności pożarowej

Kategoria ZLIII, zaliczona do klasy odporności pożarowej -D

- Główna konstrukcja nośna - R30

- Konstrukcja dachu - NRO

- Strop - REI 30

- Ściana zewnętrzna - EI 30 - pustak ceramiczny gr. 25,0 cm

- Ściana wewnętrzna - NRO

- Przykrycie dachu - NRO

Budynek spełnia wymienione wymagania

9. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla rozbudowywanego budynku (budynek niski, dwukondygnacyjny) zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII, wynosi 8000 m². Łączna powierzchnia użytkowa całego budynku wynosi 587,22 m² i jest mniejsza od dopuszczalnej. Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

10. Warunki ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

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.

Ewakuacja z pomieszczeń bezpośrednio na zewnątrz:

- długość przejść w pomieszczeniach - do 40 m dla ZL
- długość dojsć ewakuacyjnych:
- przy jednym kierunku ewakuacji, nie więcej niż 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych - min. 120 cm
- drogi ewakuacyjne wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne
- drogi i kierunki ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z normą PN-92/N-0156/02 „Znaki Bezpieczeństwa. Ewakuacja”

11. Urządzenia przeciwpożarowe

- oświetlenie awaryjne, w tym kierunkowe oprawy ewakuacyjne
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu przy wejściu głównym

12. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

- zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru - sieć wodociągowa o wydajności 10 l/s z jednego HP Ø80 w odległości nieprzekraczającej 75m od strefy budynku oraz drugiego znajdującego się na sąsiedniej działce nr 309.
- drogi pożarowe - wymagane

13. Droga pożarowa

Do budynku nie ma wymogu zapewnienia drogi pożarowej.

14. Nieprzyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze, inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu.

15. Inne ważne dane

Brak

3.18. Wytyczne dot. Platform i krzesełek schodowych dla osób niepełnosprawnych
BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

4. Podstawowe wyniki obliczeń

Na podstawie powyższych norm wykonano obliczenia dla nowo projektowanej części budynku oraz konstrukcji dachu, która podlega projektowi zamiennemu. Pozostałe wyniki obliczeń przyjęto wg projektu pierwotnego.

DACH						
Stałe						
Nazwa	Grubość [m]	Ciężar [kN/m ³]	Obc. charakterystyczne [kN/m ²]	Obc. charakterystyczne [kN/m]	γ _f	Obc. Obliczeniowe [kN/m ²]
Dachówka ceramiczna	-	-	0,422	0,422	1,35	0,570
Łaty	-	-	0,080	0,080	1,35	0,108
Kontrłaty	-	-	0,080	0,080	1,35	0,108
Papa termozgrzewalna	-	-	0,120	0,120	1,35	0,162

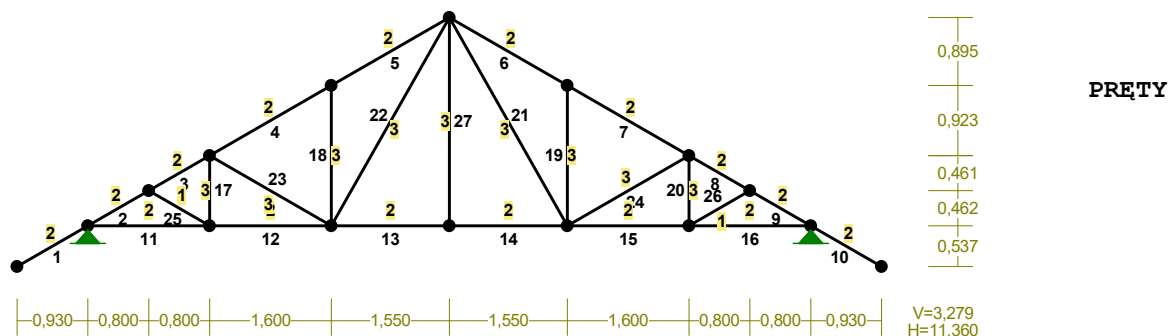
Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim. Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych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

Deskowanie pełne gr. 2,5 cm	-	-	0,140	0,140	1,35	0,189
Wełna mineralna	0,300	1,500	0,450	0,450	1,35	0,608
2xpłyta GKF na ruszcie	-	-	0,580	0,580	1,35	0,783
RAZEM			1,872	1,872	1,35	2,527
Zmienne						
Nazwa			Obc. charakterystyczne [kN/m2]	Obc. charakterystyczne [kN/m]	γ _f	Obc. Obliczeniowe [kN/m2]
Śnieg I			0,560	0,56	1,500	0,840
Śnieg II			0,840	0,84	1,500	1,260
Wiatr I			-0,240	-0,24	1,500	-0,360
Wiatr II			-0,220	-0,22	1,500	-0,330
Wiatr III			-0,220	-0,22	1,500	-0,330
Wiatr IV			0,140	0,14	1,500	0,210
Użytkowe			0,400	0,40	1,500	0,600
Panele fotowoltaiczne			0,200	0,20	1,500	0,300
Instalacje			0,150	0,15	1,500	0,225
RAZEM			-	-	1,50	-

Wyciąg z obliczeń statycznych dachu

Wiązary deskowy W-1

PRZEKROJE PRĘTÓW:



UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,930	0,537	1,074	1,000	2 IIIB 16x11
2	00	2	14	0,800	0,462	0,924	1,000	2 IIIB 16x11
3	00	14	10	0,800	0,461	0,923	1,000	2 IIIB 16x11
4	00	10	11	1,600	0,924	1,848	1,000	2 IIIB 16x11
5	00	11	3	1,550	0,895	1,790	1,000	2 IIIB 16x11
6	00	3	13	1,550	-0,895	1,790	1,000	2 IIIB 16x11
7	00	13	12	1,600	-0,923	1,847	1,000	2 IIIB 16x11
8	00	12	15	0,800	-0,462	0,924	1,000	2 IIIB 16x11
9	00	15	4	0,800	-0,462	0,924	1,000	2 IIIB 16x11
10	00	4	5	0,930	-0,537	1,074	1,000	2 IIIB 16x11
11	00	2	6	1,600	0,000	1,600	1,000	2 IIIB 16x11
12	00	6	7	1,600	0,000	1,600	1,000	2 IIIB 16x11

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.

13	00	7	16	1,550	0,000	1,550	1,000	2	IIIB	16x11
14	00	16	9	1,550	0,000	1,550	1,000	2	IIIB	16x11
15	00	9	8	1,600	0,000	1,600	1,000	2	IIIB	16x11
16	00	8	4	1,600	0,000	1,600	1,000	2	IIIB	16x11
17	00	6	10	0,000	0,923	0,923	1,000	3	IIIA	16x7
18	00	11	7	0,000	-1,847	1,847	1,000	3	IIIA	16x7
19	00	13	9	0,000	-1,847	1,847	1,000	3	IIIA	16x7
20	00	12	8	0,000	-0,924	0,924	1,000	3	IIIA	16x7
21	00	9	3	-1,550	2,742	3,150	1,000	3	IIIA	16x7
22	00	3	7	-1,550	-2,742	3,150	1,000	3	IIIA	16x7
23	00	7	10	-1,600	0,923	1,847	1,000	3	IIIA	16x7
24	00	9	12	1,600	0,924	1,848	1,000	3	IIIA	16x7
25	00	14	6	0,800	-0,462	0,924	1,000	1	B	16,0x3,2
26	00	15	8	-0,800	-0,462	0,924	1,000	1	B	16,0x3,2
27	00	16	3	0,000	2,742	2,742	1,000	3	IIIA	16x7

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Material:
1	51,2	1092	44	137	137	16,0	71 Drewno C24
2	153,6	3277	1533	410	410	16,0	71 Drewno C24
3	102,4	2185	438	273	273	16,0	71 Drewno C24

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
71 Drewno C24	11	24,000	5,00E-06

IMPERFEKCJE:

Fo/L = PSIo

Pręt:	Wo/L:	Fo/L:	L/Wo:	L/Fo:	Wo[m]:	Fo[m]:

B r a k I m p e r f e k c j i

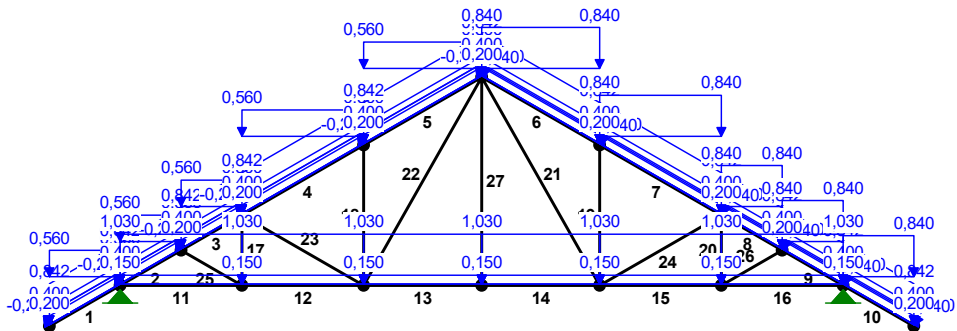
ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Material:	Długość[m]	Masa[t]
B 32x160	Drewno C24	6x 1,07 + 9x 0,92 + 3x 0,92 + 5x 1,85 + 6x 1,79 + 5x 1,85 + 12x 1,60 + 6x 1,55 + 2x 0,92 + 4x 1,85 + 2x 0,92 + 4x 3,15 + 2x 2,74	=104,41 0,225
B 16,0x3,2	Drewno C24	2x 0,92	= 1,85 0,004

MASA CAŁKOWITA USTROJU:

0,228

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kat:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa: A "ST"				Stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,07
2	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
3	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
4	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,85
5	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,79
6	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,79
7	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,85
8	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
9	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
10	Linowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,07
11	Linowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
12	Linowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
13	Linowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,55
14	Linowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,55
15	Linowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
16	Linowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
Grupa: B "Ś"				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Linowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,07
2	Linowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,92
3	Linowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,92
4	Linowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,85
5	Linowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,79
6	Linowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,79
7	Linowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,85
8	Linowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,92
9	Linowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,92
10	Linowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,07
Grupa: C "W1"				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Linowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,07
2	Linowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,92
3	Linowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,92
4	Linowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,85
5	Linowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,79
6	Linowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,79
7	Linowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,85
8	Linowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92
9	Linowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92
10	Linowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,07

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.

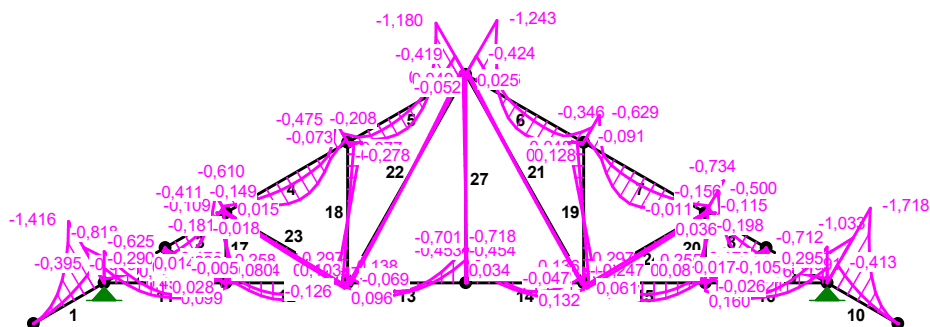
Grupa: D "W2"			Zmienne				$\gamma_f = 1,50$
1	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,07	
2	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92	
3	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92	
4	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,85	
5	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,79	
6	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,79	
7	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,85	
8	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,92	
9	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,92	
10	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,07	

Grupa: E "U"			Zmienne				$\gamma_f = 1,50$
1	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,07	
2	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92	
3	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92	
4	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,85	
5	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,79	
6	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,79	
7	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,85	
8	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92	
9	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92	
10	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,07	

Grupa: F "F"			Zmienne				$\gamma_f = 1,50$
1	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,07	
2	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92	
3	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92	
4	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,85	
5	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,79	
6	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,79	
7	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,85	
8	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92	
9	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92	
10	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,07	

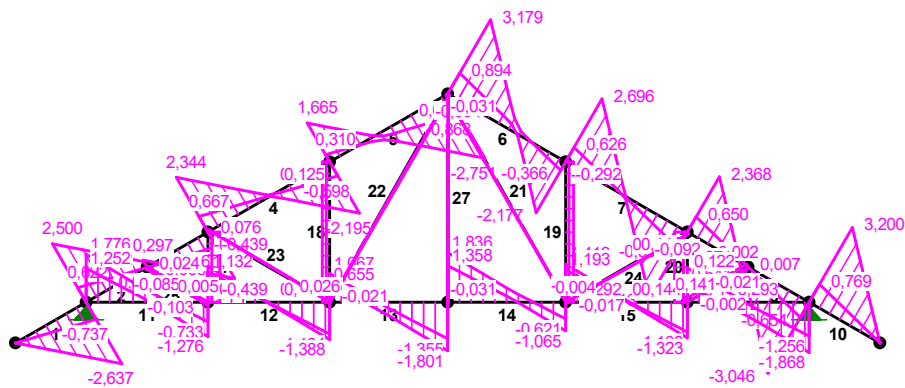
Grupa: G "I"			Zmienne				$\gamma_f = 1,50$
11	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60	
12	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60	
13	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,55	
14	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,55	
15	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60	
16	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60	

MOMENTY-OBWIEDNIE:

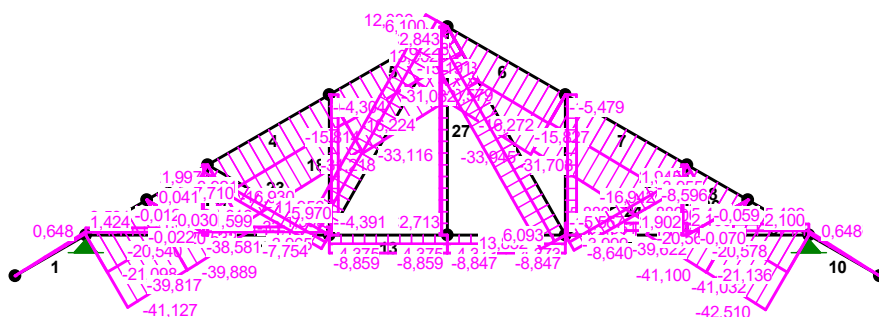


Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim. Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych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

TNAĆE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	-0,000*	0,000	0,000	AD
	1,074	-1,416*	-2,637	1,522	ABEFG
	1,074	-1,416	-2,637*	1,522	ABEFG
	1,074	-1,416	-2,637	1,522*	ABEF
	0,000	0,000	0,000	0,000*	ACFG
2	0,924	0,456*	0,216	-39,817	ABEFG
	0,000	-0,818*	2,500	-39,303	ABEF
	0,000	-0,818	2,500*	-39,303	ABEF
	0,924	0,191	0,005	-20,540*	AC
	0,000	-0,791	2,484	-41,127*	ABEFG
3	0,115	0,392*	0,001	-39,725	ABEFG
	0,923	-0,411*	-1,971	-36,766	ABEF
	0,923	-0,409	-1,984*	-38,581	ABEFG
	0,923	-0,110	-0,627	-19,975*	AC
	0,000	0,376	0,284	-39,889*	ABEFG
4	0,924	0,511*	0,076	-32,528	ABEFG
	0,000	-0,610*	2,341	-32,401	ABEF
	0,000	-0,607	2,344*	-33,838	ABEFG
	1,848	-0,091	-0,601	-15,814*	AC
	0,000	-0,607	2,344	-33,838*	ABEFG
5	0,671	0,361*	-0,004	-32,165	ABEFG
	1,790	-1,180*	-2,751	-30,579	ABEFG
	1,790	-1,180	-2,751*	-30,579	ABEFG
	1,790	-0,419	-0,868	-15,143*	AC
	0,000	-0,189	1,644	-33,116*	ABEFG

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	1,119	0,448*	-0,155	-32,858	ABDEFG
	0,000	-1,243*	3,179	-31,068	ABDEFG
	0,000	-1,243	3,179*	-31,068	ABDEFG
	0,000	-0,424	0,894	-15,191*	AC
	1,790	-0,268	-1,943	-33,945*	ABEFG
7	0,924	0,596*	-0,060	-32,939	ABDEFG
	1,847	-0,734*	-2,810	-32,979	ABDEF
	1,847	-0,731	-2,813*	-34,415	ABDEFG
	0,000	-0,099	0,629	-15,827*	AC
	1,847	-0,682	-2,628	-34,661*	ABEFG
8	0,808	0,442*	-0,041	-40,827	ABDEFG
	0,000	-0,500*	2,355	-37,719	ABDEF
	0,000	-0,498	2,368*	-39,534	ABDEFG
	0,000	-0,117	0,650	-20,003*	AC
	0,924	0,404	-0,340	-41,100*	ABEFG
9	0,000	0,521*	-0,277	-40,941	ABDEFG
	0,924	-1,033*	-3,046	-40,595	ABDEF
	0,924	-1,033	-3,046*	-40,595	ABDEF
	0,000	0,196	-0,009	-20,578*	AC
	0,924	-0,921	-2,816	-42,510*	ABEFG
10	1,074	-0,000*	0,000	-0,000	ACG
	0,000	-1,718*	3,200	1,718	ABDEF
	0,000	-1,718	3,200*	1,718	ABDEF
	0,000	-1,718	3,200	1,718*	ABDEFG
	1,074	0,000	-0,000	0,000*	ABDEFG
11	1,100	0,308*	-0,080	3,531	ABEFG
	0,000	-0,625*	1,776	3,531	ABEFG
	0,000	-0,625	1,776*	3,531	ABEFG
	0,000	-0,625	1,776	3,531*	ABEFG
	1,100	0,308	-0,080	3,531*	ABEFG
	0,000	-0,297	1,262	1,424*	AD
	0,900	0,247	-0,054	1,424*	AD
12	0,800	0,342*	-0,039	4,016	ABEFG
	1,600	-0,297*	-1,375	2,347	ACG
	1,600	-0,229	-1,388*	4,016	ABEFG
	1,600	-0,229	-1,388	4,016*	ABEFG
	0,800	0,342	-0,039	4,016*	ABEFG
	1,600	-0,242	-1,184	1,599*	AD
	0,800	0,237	-0,015	1,599*	AD
13	0,484	0,261*	-0,004	-8,859	ABEFG
	1,550	-0,701*	-1,801	-8,859	ABEFG
	1,550	-0,701	-1,801*	-8,859	ABEFG
	1,550	-0,453	-1,355	-4,375*	AC
	0,581	0,174	0,060	-4,375*	AC
	1,550	-0,701	-1,801	-8,859*	ABEFG
	0,484	0,261	-0,004	-8,859*	ABEFG
14	1,066	0,281*	0,038	-8,709	ABDEFG
	0,000	-0,718*	1,836	-8,709	ABDEFG
	0,000	-0,718	1,836*	-8,709	ABDEFG
	0,000	-0,454	1,358	-4,373*	AC
	0,969	0,175	-0,058	-4,373*	AC
	0,000	-0,713	1,825	-8,847*	ABEFG
	1,066	0,274	0,028	-8,847*	ABEFG

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.

15	0,800	0,356*	0,064	5,889	ABDEFG
	0,000	-0,297*	1,376	2,429	ACG
	0,000	-0,235	1,413*	5,889	ABDEFG
	0,000	-0,235	1,413	5,889*	ABDEFG
	0,800	0,356	0,064	5,889*	ABDEFG
	0,000	-0,254	1,193	2,228*	AC
	0,800	0,233	0,024	2,228*	AC
16	0,500	0,323*	-0,013	5,409	ABDEFG
	1,600	-0,712*	-1,868	5,409	ABDEFG
	1,600	-0,712	-1,868*	5,409	ABDEFG
	1,600	-0,712	-1,868	5,409*	ABDEFG
	0,500	0,323	-0,013	5,409*	ABDEFG
	1,600	-0,295	-1,256	2,100*	AC
	0,700	0,244	0,059	2,100*	AC
17	0,000	0,224*	-0,439	2,317	ABEFG
	0,923	-0,181*	-0,436	1,997	ABEF
	0,000	0,224	-0,439*	2,317	ABEFG
	0,923	-0,181	-0,439*	2,361	ABEFG
	0,923	-0,051	-0,145	2,643*	ACG
	0,000	0,221	-0,436	1,953*	ABEF
18	1,847	0,228*	0,274	-4,357	ABEFG
	0,000	-0,278*	0,274	-4,269	ABEFG
	1,847	0,228	0,274*	-4,357	ABEFG
	0,000	-0,278	0,274*	-4,269	ABEFG
	0,000	-0,151	0,147	-0,980*	ADG
	1,847	0,219	0,263	-4,391*	ABEF
19	0,000	0,293*	-0,292	-5,445	ABDEFG
	1,847	-0,247*	-0,292	-5,533	ABDEFG
	0,000	0,293	-0,292*	-5,445	ABDEFG
	1,847	-0,247	-0,292*	-5,533	ABDEFG
	0,000	0,139	-0,137	-1,074*	ACG
	1,847	-0,238	-0,282	-5,567*	ABDEF
20	0,924	0,239*	0,473	2,266	ABDEFG
	0,000	-0,198*	0,471	1,945	ABDEF
	0,924	0,239	0,473*	2,266	ABDEFG
	0,000	-0,198	0,473*	2,310	ABDEFG
	0,000	-0,052	0,146	2,651*	ACG
	0,924	0,236	0,471	1,902*	ABDEF
21	3,150	0,066*	0,070	10,210	AEFG
	0,000	-0,047*	-0,002	13,065	ABEFG
	3,150	0,063	0,072*	13,195	ABEFG
	3,150	0,039	0,060	13,962*	ABDEFG
	0,000	-0,017	-0,016	6,093*	AC
22	0,000	0,113*	-0,094	10,947	ABDEFG
	3,150	-0,069*	-0,021	10,817	ABDEFG
	0,000	0,113	-0,094*	10,947	ABDEFG
	0,000	0,090	-0,084	12,086*	ABEFG
	3,150	-0,033	0,002	5,970*	AD
23	1,847	0,015*	0,087	-4,401	ADG
	0,000	-0,126*	0,021	-7,754	ABEFG
	1,847	-0,006	0,102*	-7,116	ABDEFG
	1,847	0,010	0,076	-3,921*	AC
	0,000	-0,126	0,021	-7,754*	ABEFG

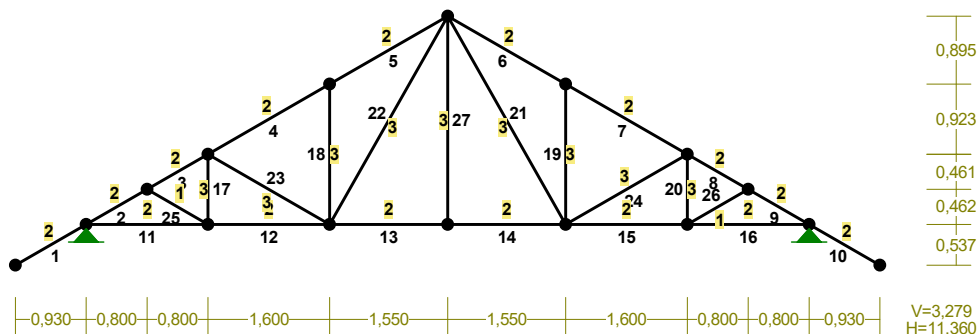
Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim. Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych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

24	0,000	0,127*	-0,017	-8,275	ABEFG
	1,848	-0,011*	-0,081	-4,342	ACG
	1,848	0,026	-0,092*	-8,231	ABEFG
	1,848	-0,009	-0,076	-3,955*	AC
	0,000	0,125	-0,011	-8,640*	ABDEFG
25	0,000	0,082*	-0,085	0,015	ABEF
	0,924	-0,005*	-0,103	0,004	ABEF
	0,924	-0,005	-0,103*	0,004	ABEF
	0,000	0,069	-0,063	0,041*	ABDEF
	0,924	0,021	-0,016	-0,022*	AG
26	0,924	0,017*	0,141	-0,062	ABDEF
	0,000	-0,105*	0,122	-0,051	ABDEF
	0,924	0,017	0,141*	-0,062	ABDEF
	0,000	-0,047	0,032	-0,010*	ACEF
	0,924	0,000	0,088	-0,070*	ABDG
27	0,000	0,034*	-0,031	3,610	ABDEFG
	2,742	-0,052*	-0,031	3,740	ABDEFG
	0,000	0,034	-0,031*	3,610	ABDEFG
	2,742	-0,052	-0,031*	3,740	ABDEFG
	2,742	-0,019	-0,012	3,756*	ABEFG
	0,000	0,001	-0,001	2,713*	AC

* = Wartości ekstremalne

Wiązár deskowy W-2

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnó

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,930	0,537	1,074	1,000	2 IIIb 16x11
2	00	2	14	0,800	0,462	0,924	1,000	2 IIIb 16x11
3	00	14	10	0,800	0,461	0,923	1,000	2 IIIb 16x11
4	00	10	11	1,600	0,924	1,848	1,000	2 IIIb 16x11
5	00	11	3	1,550	0,895	1,790	1,000	2 IIIb 16x11
6	00	3	13	1,550	-0,895	1,790	1,000	2 IIIb 16x11
7	00	13	12	1,600	-0,923	1,847	1,000	2 IIIb 16x11
8	00	12	15	0,800	-0,462	0,924	1,000	2 IIIb 16x11
9	00	15	4	0,800	-0,462	0,924	1,000	2 IIIb 16x11
10	00	4	5	0,930	-0,537	1,074	1,000	2 IIIb 16x11

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.

11	00	2	6	1,600	0,000	1,600	1,000	2	IIIb	16x11
12	00	6	7	1,600	0,000	1,600	1,000	2	IIIb	16x11
13	00	7	16	1,550	0,000	1,550	1,000	2	IIIb	16x11
14	00	16	9	1,550	0,000	1,550	1,000	2	IIIb	16x11
15	00	9	8	1,600	0,000	1,600	1,000	2	IIIb	16x11
16	00	8	4	1,600	0,000	1,600	1,000	2	IIIb	16x11
17	00	6	10	0,000	0,923	0,923	1,000	3	IIIa	16x7
18	00	11	7	0,000	-1,847	1,847	1,000	3	IIIa	16x7
19	00	13	9	0,000	-1,847	1,847	1,000	3	IIIa	16x7
20	00	12	8	0,000	-0,924	0,924	1,000	3	IIIa	16x7
21	00	9	3	-1,550	2,742	3,150	1,000	3	IIIa	16x7
22	00	3	7	-1,550	-2,742	3,150	1,000	3	IIIa	16x7
23	00	7	10	-1,600	0,923	1,847	1,000	3	IIIa	16x7
24	00	9	12	1,600	0,924	1,848	1,000	3	IIIa	16x7
25	00	14	6	0,800	-0,462	0,924	1,000	1	B 16,0x3,2	
26	00	15	8	-0,800	-0,462	0,924	1,000	1	B 16,0x3,2	
27	00	16	3	0,000	2,742	2,742	1,000	3	IIIa	16x7

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Material:
1	51,2	1092	44	137	137	16,0	71 Drewno C24
2	153,6	3277	1533	410	410	16,0	71 Drewno C24
3	102,4	2185	438	273	273	16,0	71 Drewno C24

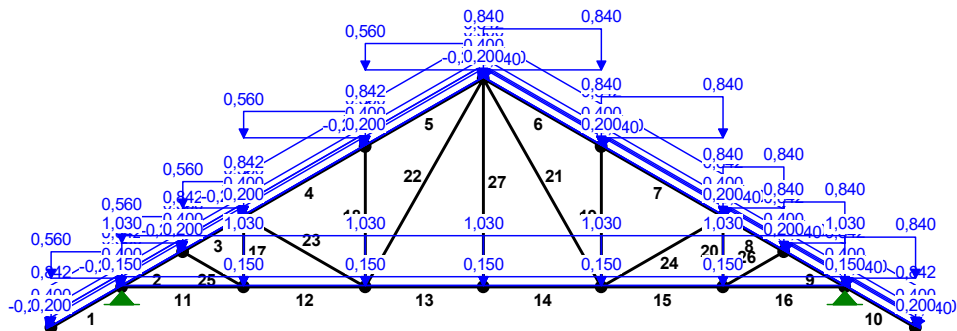
Material:	Moduł E: [kN/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
71 Drewno C24	11	24,000	5,00E-06

$$F_o/L = P S I_o$$

Oznaczenie:	Materiał:		Długość [m]	Masa [t]
B 32x160	Drewno C24	6x 1,07 + 9x 0,92 + 3x 0,92 + 5x 1,85 + 6x 1,79 + 5x 1,85 + 12x 1,60 + 6x 1,55 + 2x 0,92 + 4x 1,85 + 2x 0,92 + 4x 3,15 +		
		2x 2,74	=104,41	0,225
B 16,0x3,2	Drewno C24	2x 0,92	= 1,85	0,004

0,228

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

Przet:	Rodzaj:	Kat:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa: A "ST"				Stale	$\gamma_f = 1,35$	
1	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,07
2	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
3	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
4	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,85
5	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,79
6	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,79
7	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,85
8	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
9	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	0,92
10	Liniiowe	0,0	0,842	0,842	0,00	1,07
11	Liniiowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
12	Liniiowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
13	Liniiowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,55
14	Liniiowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,55
15	Liniiowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
16	Liniiowe	0,0	1,030	1,030	0,00	1,60
Grupa: B "Ś"				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniiowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,07
2	Liniiowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,92
3	Liniiowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,92
4	Liniiowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,85
5	Liniiowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,79
6	Liniiowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,79
7	Liniiowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,85
8	Liniiowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,92
9	Liniiowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,92
10	Liniiowe-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,07
Grupa: C "W1"				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniiowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,07
2	Liniiowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,92
3	Liniiowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,92
4	Liniiowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,85
5	Liniiowe	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,79
6	Liniiowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,79
7	Liniiowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,85
8	Liniiowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92
9	Liniiowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92
10	Liniiowe	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,07

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.

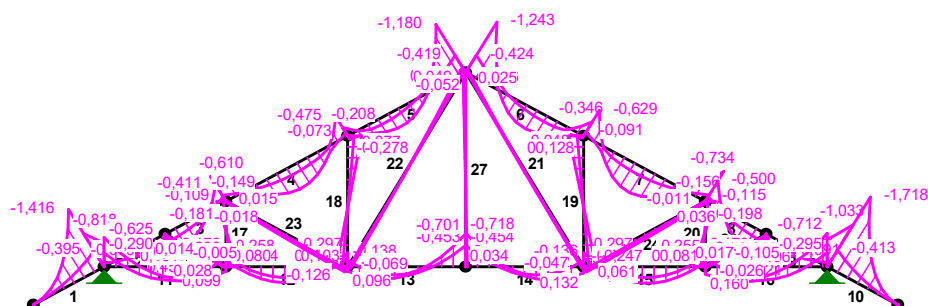
1	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,07
2	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92
3	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,92
4	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,85
5	Linowe	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,79
6	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,79
7	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,85
8	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,92
9	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,92
10	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,07

Grupa: E "U"		Zmienne		$\gamma_f = 1,50$		
1	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,07
2	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92
3	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92
4	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,85
5	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,79
6	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,79
7	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,85
8	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92
9	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,92
10	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,07

Grupa: F "F"		Zmienne		$\gamma_f = 1,50$		
1	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,07
2	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92
3	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92
4	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,85
5	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,79
6	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,79
7	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,85
8	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92
9	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,92
10	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,07

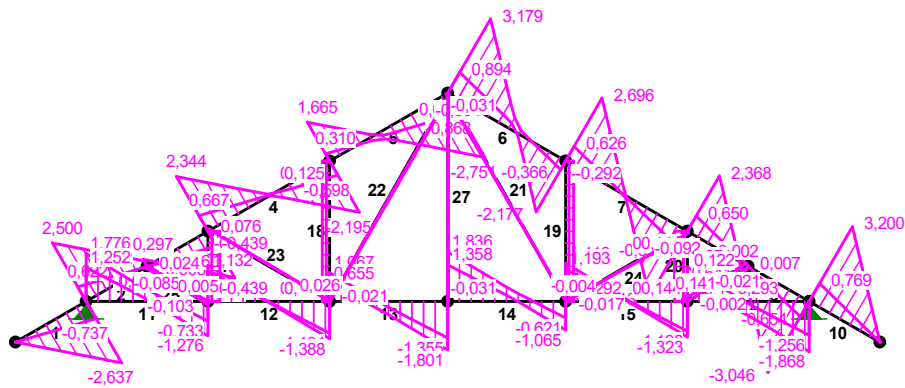
Grupa: G "I"		Zmienne		$\gamma_f = 1,50$		
11	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60
12	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60
13	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,55
14	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,55
15	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60
16	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,60

MOMENTY-OBWIEDNIE:

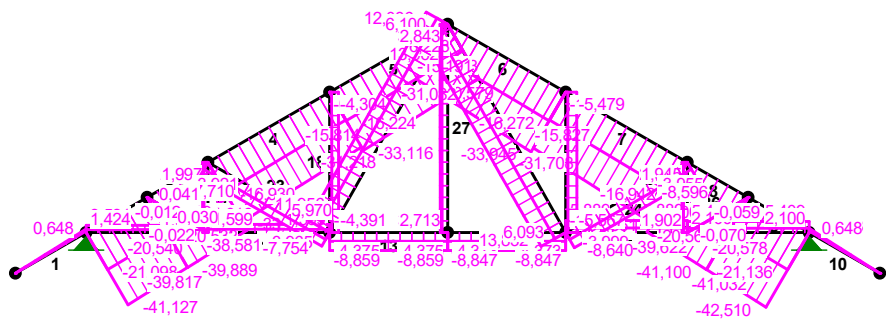


Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim. Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych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

TNACE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	-0,000*	0,000	0,000	AD
	1,074	-1,416*	-2,637	1,522	ABEFG
	1,074	-1,416	-2,637*	1,522	ABEFG
	1,074	-1,416	-2,637	1,522*	ABEF
	0,000	0,000	0,000	0,000*	ACFG
2	0,924	0,456*	0,216	-39,817	ABEFG
	0,000	-0,818*	2,500	-39,303	ABEF
	0,000	-0,818	2,500*	-39,303	ABEF
	0,924	0,191	0,005	-20,540*	AC
	0,000	-0,791	2,484	-41,127*	ABEFG
3	0,115	0,392*	0,001	-39,725	ABEFG
	0,923	-0,411*	-1,971	-36,766	ABEF
	0,923	-0,409	-1,984*	-38,581	ABEFG
	0,923	-0,110	-0,627	-19,975*	AC
	0,000	0,376	0,284	-39,889*	ABEFG
4	0,924	0,511*	0,076	-32,528	ABEFG
	0,000	-0,610*	2,341	-32,401	ABEF
	0,000	-0,607	2,344*	-33,838	ABEFG
	1,848	-0,091	-0,601	-15,814*	AC
	0,000	-0,607	2,344	-33,838*	ABEFG

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.

5	0,671	0,361*	-0,004	-32,165	ABEFG
	1,790	-1,180*	-2,751	-30,579	ABEFG
	1,790	-1,180	-2,751*	-30,579	ABEFG
	1,790	-0,419	-0,868	-15,143*	AC
	0,000	-0,189	1,644	-33,116*	ABEFG
6	1,119	0,448*	-0,155	-32,858	ABDEFG
	0,000	-1,243*	3,179	-31,068	ABDEFG
	0,000	-1,243	3,179*	-31,068	ABDEFG
	0,000	-0,424	0,894	-15,191*	AC
	1,790	-0,268	-1,943	-33,945*	ABEFG
7	0,924	0,596*	-0,060	-32,939	ABDEFG
	1,847	-0,734*	-2,810	-32,979	ABDEF
	1,847	-0,731	-2,813*	-34,415	ABDEFG
	0,000	-0,099	0,629	-15,827*	AC
	1,847	-0,682	-2,628	-34,661*	ABEFG
8	0,808	0,442*	-0,041	-40,827	ABDEFG
	0,000	-0,500*	2,355	-37,719	ABDEF
	0,000	-0,498	2,368*	-39,534	ABDEFG
	0,000	-0,117	0,650	-20,003*	AC
	0,924	0,404	-0,340	-41,100*	ABEFG
9	0,000	0,521*	-0,277	-40,941	ABDEFG
	0,924	-1,033*	-3,046	-40,595	ABDEF
	0,924	-1,033	-3,046*	-40,595	ABDEF
	0,000	0,196	-0,009	-20,578*	AC
	0,924	-0,921	-2,816	-42,510*	ABEFG
10	1,074	-0,000*	0,000	-0,000	ACG
	0,000	-1,718*	3,200	1,718	ABDEF
	0,000	-1,718	3,200*	1,718	ABDEF
	0,000	-1,718	3,200	1,718*	ABDEFG
	1,074	0,000	-0,000	0,000*	ABDEFG
11	1,100	0,308*	-0,080	3,531	ABEFG
	0,000	-0,625*	1,776	3,531	ABEFG
	0,000	-0,625	1,776*	3,531	ABEFG
	0,000	-0,625	1,776	3,531*	ABEFG
	1,100	0,308	-0,080	3,531*	ABEFG
	0,000	-0,297	1,262	1,424*	AD
	0,900	0,247	-0,054	1,424*	AD
12	0,800	0,342*	-0,039	4,016	ABEFG
	1,600	-0,297*	-1,375	2,347	ACG
	1,600	-0,229	-1,388*	4,016	ABEFG
	1,600	-0,229	-1,388	4,016*	ABEFG
	0,800	0,342	-0,039	4,016*	ABEFG
	1,600	-0,242	-1,184	1,599*	AD
	0,800	0,237	-0,015	1,599*	AD
13	0,484	0,261*	-0,004	-8,859	ABEFG
	1,550	-0,701*	-1,801	-8,859	ABEFG
	1,550	-0,701	-1,801*	-8,859	ABEFG
	1,550	-0,453	-1,355	-4,375*	AC
	0,581	0,174	0,060	-4,375*	AC
	1,550	-0,701	-1,801	-8,859*	ABEFG
	0,484	0,261	-0,004	-8,859*	ABEFG
14	1,066	0,281*	0,038	-8,709	ABDEFG

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.

	0,000	-0,718*	1,836	-8,709	ABDEFG
	0,000	-0,718	1,836*	-8,709	ABDEFG
	0,000	-0,454	1,358	-4,373*	AC
	0,969	0,175	-0,058	-4,373*	AC
	0,000	-0,713	1,825	-8,847*	ABEFG
	1,066	0,274	0,028	-8,847*	ABEFG
15	0,800	0,356*	0,064	5,889	ABDEFG
	0,000	-0,297*	1,376	2,429	ACG
	0,000	-0,235	1,413*	5,889	ABDEFG
	0,000	-0,235	1,413	5,889*	ABDEFG
	0,800	0,356	0,064	5,889*	ABDEFG
	0,000	-0,254	1,193	2,228*	AC
	0,800	0,233	0,024	2,228*	AC
16	0,500	0,323*	-0,013	5,409	ABDEFG
	1,600	-0,712*	-1,868	5,409	ABDEFG
	1,600	-0,712	-1,868*	5,409	ABDEFG
	1,600	-0,712	-1,868	5,409*	ABDEFG
	0,500	0,323	-0,013	5,409*	ABDEFG
	1,600	-0,295	-1,256	2,100*	AC
	0,700	0,244	0,059	2,100*	AC
17	0,000	0,224*	-0,439	2,317	ABEFG
	0,923	-0,181*	-0,436	1,997	ABEF
	0,000	0,224	-0,439*	2,317	ABEFG
	0,923	-0,181	-0,439*	2,361	ABEFG
	0,923	-0,051	-0,145	2,643*	ACG
	0,000	0,221	-0,436	1,953*	ABEF
18	1,847	0,228*	0,274	-4,357	ABEFG
	0,000	-0,278*	0,274	-4,269	ABEFG
	1,847	0,228	0,274*	-4,357	ABEFG
	0,000	-0,278	0,274*	-4,269	ABEFG
	0,000	-0,151	0,147	-0,980*	ADG
	1,847	0,219	0,263	-4,391*	ABEF
19	0,000	0,293*	-0,292	-5,445	ABDEFG
	1,847	-0,247*	-0,292	-5,533	ABDEFG
	0,000	0,293	-0,292*	-5,445	ABDEFG
	1,847	-0,247	-0,292*	-5,533	ABDEFG
	0,000	0,139	-0,137	-1,074*	ACG
	1,847	-0,238	-0,282	-5,567*	ABDEF
20	0,924	0,239*	0,473	2,266	ABDEFG
	0,000	-0,198*	0,471	1,945	ABDEF
	0,924	0,239	0,473*	2,266	ABDEFG
	0,000	-0,198	0,473*	2,310	ABDEFG
	0,000	-0,052	0,146	2,651*	ACG
	0,924	0,236	0,471	1,902*	ABDEF
21	3,150	0,066*	0,070	10,210	AEFG
	0,000	-0,047*	-0,002	13,065	ABEFG
	3,150	0,063	0,072*	13,195	ABEFG
	3,150	0,039	0,060	13,962*	ABDEFG
	0,000	-0,017	-0,016	6,093*	AC
22	0,000	0,113*	-0,094	10,947	ABDEFG
	3,150	-0,069*	-0,021	10,817	ABDEFG
	0,000	0,113	-0,094*	10,947	ABDEFG
	0,000	0,090	-0,084	12,086*	ABEFG

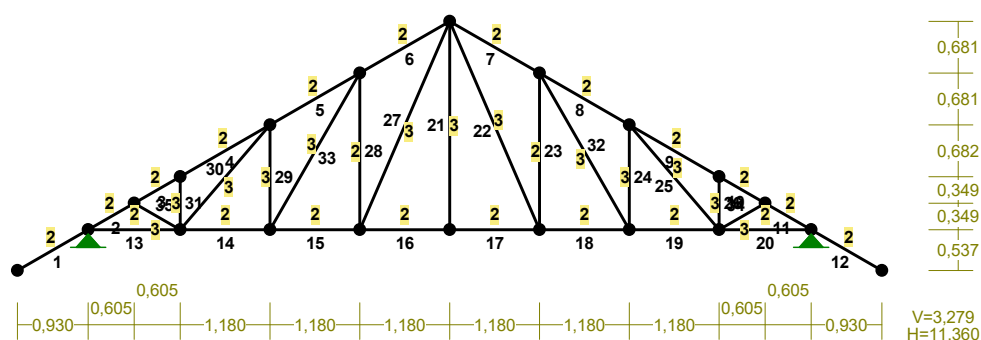
Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim. Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych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

	3,150	-0,033	0,002	5,970*	AD
23	1,847	0,015*	0,087	-4,401	ADG
	0,000	-0,126*	0,021	-7,754	ABEFG
	1,847	-0,006	0,102*	-7,116	ABDEFG
	1,847	0,010	0,076	-3,921*	AC
	0,000	-0,126	0,021	-7,754*	ABEFG
24	0,000	0,127*	-0,017	-8,275	ABEFG
	1,848	-0,011*	-0,081	-4,342	ACG
	1,848	0,026	-0,092*	-8,231	ABEFG
	1,848	-0,009	-0,076	-3,955*	AC
	0,000	0,125	-0,011	-8,640*	ABDEFG
25	0,000	0,082*	-0,085	0,015	ABEF
	0,924	-0,005*	-0,103	0,004	ABEF
	0,924	-0,005	-0,103*	0,004	ABEF
	0,000	0,069	-0,063	0,041*	ABDEF
	0,924	0,021	-0,016	-0,022*	AG
26	0,924	0,017*	0,141	-0,062	ABDEF
	0,000	-0,105*	0,122	-0,051	ABDEF
	0,924	0,017	0,141*	-0,062	ABDEF
	0,000	-0,047	0,032	-0,010*	ACEF
	0,924	0,000	0,088	-0,070*	ABDG
27	0,000	0,034*	-0,031	3,610	ABDEFG
	2,742	-0,052*	-0,031	3,740	ABDEFG
	0,000	0,034	-0,031*	3,610	ABDEFG
	2,742	-0,052	-0,031*	3,740	ABDEFG
	2,742	-0,019	-0,012	3,756*	ABEFG
	0,000	0,001	-0,001	2,713*	AC

* = Wartości ekstremalne

Wiązar deskowy W-2

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt: Typ: A: B: Lx[m]: Ly[m]: L[m]: Red.EJ: Przekrój:

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.

1	00	1	2	0,930	0,537	1,074	1,000	2	IIIB	16x9
2	00	2	19	0,605	0,349	0,698	1,000	2	IIIB	16x9
3	00	19	8	0,605	0,349	0,698	1,000	2	IIIB	16x9
4	00	8	10	1,180	0,682	1,363	1,000	2	IIIB	16x9
5	00	10	12	1,180	0,681	1,362	1,000	2	IIIB	16x9
6	00	12	3	1,180	0,681	1,362	1,000	2	IIIB	16x9
7	00	3	16	1,180	-0,681	1,362	1,000	2	IIIB	16x9
8	00	16	17	1,180	-0,681	1,362	1,000	2	IIIB	16x9
9	00	17	18	1,180	-0,682	1,363	1,000	2	IIIB	16x9
10	00	18	20	0,605	-0,349	0,698	1,000	2	IIIB	16x9
11	00	20	4	0,605	-0,349	0,698	1,000	2	IIIB	16x9
12	00	4	5	0,930	-0,537	1,074	1,000	2	IIIB	16x9
13	00	2	7	1,210	0,000	1,210	1,000	2	IIIB	16x9
14	00	7	9	1,180	0,000	1,180	1,000	2	IIIB	16x9
15	00	9	11	1,180	0,000	1,180	1,000	2	IIIB	16x9
16	00	11	6	1,180	0,000	1,180	1,000	2	IIIB	16x9
17	00	6	13	1,180	0,000	1,180	1,000	2	IIIB	16x9
18	00	13	14	1,180	0,000	1,180	1,000	2	IIIB	16x9
19	00	14	15	1,180	0,000	1,180	1,000	2	IIIB	16x9
20	00	15	4	1,210	0,000	1,210	1,000	2	IIIB	16x9
21	00	3	6	0,000	-2,742	2,742	1,000	3	IIIA	16x6
22	00	3	13	1,180	-2,742	2,985	1,000	3	IIIA	16x6
23	00	13	16	0,000	2,061	2,061	1,000	2	IIIB	16x9
24	00	14	17	0,000	1,380	1,380	1,000	3	IIIA	16x6
25	00	17	15	1,180	-1,380	1,816	1,000	3	IIIA	16x6
26	00	15	18	0,000	0,698	0,698	1,000	3	IIIA	16x6
27	00	3	11	-1,180	-2,742	2,985	1,000	3	IIIA	16x6
28	00	11	12	0,000	2,061	2,061	1,000	2	IIIB	16x9
29	00	9	10	0,000	1,380	1,380	1,000	3	IIIA	16x6
30	00	10	7	-1,180	-1,380	1,816	1,000	3	IIIA	16x6
31	00	7	8	0,000	0,698	0,698	1,000	3	IIIA	16x6
32	00	14	16	-1,180	2,061	2,375	1,000	3	IIIA	16x6
33	00	9	12	1,180	2,061	2,375	1,000	3	IIIA	16x6
34	00	20	15	-0,605	-0,349	0,698	1,000	3	IIIA	16x6
35	00	7	19	-0,605	0,349	0,698	1,000	3	IIIA	16x6

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
2	120,0	2560	783	320	320	16,0	71 Drewno C24
3	80,0	1707	222	213	213	16,0	71 Drewno C24

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
71 Drewno C24	11	24,000	5,00E-06

IMPERFEKCJE:

Fo/L = PSIo

Pręt:	Wo/L:	Fo/L:	L/Wo:	L/Fo:	Wo [m] :	Fo [m] :
B r a k I m p e r f e k c j i						

ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

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.

18	Liniove	0,0	1,030	1,030	0,37	1,18
19	Liniove	0,0	1,030	1,030	0,00	0,79
19	Liniove	0,0	1,030	1,030	0,79	1,18
20	Liniove	0,0	1,030	1,030	0,00	1,21

Grupa: B "Ś"			Zmienne		$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,07
2	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,70
3	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,23
3	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,22	0,70
4	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,45
4	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,45	1,36
5	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	0,93
5	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,93	1,36
6	Liniove-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	1,36
7	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,36
8	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,43
8	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,43	1,36
9	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,91
9	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,92	1,36
10	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,47
10	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,47	0,70
11	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	0,70
12	Liniove-Y	0,0	0,840	0,840	0,00	1,07

Grupa: C "W1"			Zmienne		$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,07
2	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,70
3	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,23
3	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,22	0,70
4	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,45
4	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,45	1,36
5	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,00	0,93
5	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,93	1,36
6	Liniove	30,0	-0,240	-0,240	0,00	1,36
7	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,36
8	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,43
8	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,43	1,36
9	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,91
9	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,92	1,36
10	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,47
10	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,47	0,70
11	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,70
12	Liniove	-30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,07

Grupa: D "W2"			Zmienne		$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,07
2	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,70
3	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,23
3	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,22	0,70
4	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,45
4	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,45	1,36
5	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,00	0,93
5	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,93	1,36
6	Liniove	30,0	-0,220	-0,220	0,00	1,36
7	Liniove	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,36
8	Liniove	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,43
8	Liniove	-30,0	0,140	0,140	0,43	1,36
9	Liniove	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,91
9	Liniove	-30,0	0,140	0,140	0,92	1,36

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	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,47
10	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,47	0,70
11	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	0,70
12	Linowe	-30,0	0,140	0,140	0,00	1,07

Grupa: E "U"

Zmienne $\gamma_f = 1,50$

1	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,07
2	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,70
3	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,23
3	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,22	0,70
4	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,45
4	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,45	1,36
5	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,93
5	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,93	1,36
6	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,36
7	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,36
8	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,43
8	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,43	1,36
9	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,91
9	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,92	1,36
10	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,47
10	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,47	0,70
11	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	0,70
12	Linowe	0,0	0,400	0,400	0,00	1,07

Grupa: F "F"

Zmienne $\gamma_f = 1,50$

1	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,07
2	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,70
3	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,23
3	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,22	0,70
4	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,45
4	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,45	1,36
5	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,93
5	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,93	1,36
6	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,36
7	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,36
8	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,43
8	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,43	1,36
9	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,91
9	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,92	1,36
10	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,47
10	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,47	0,70
11	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	0,70
12	Linowe	0,0	0,200	0,200	0,00	1,07

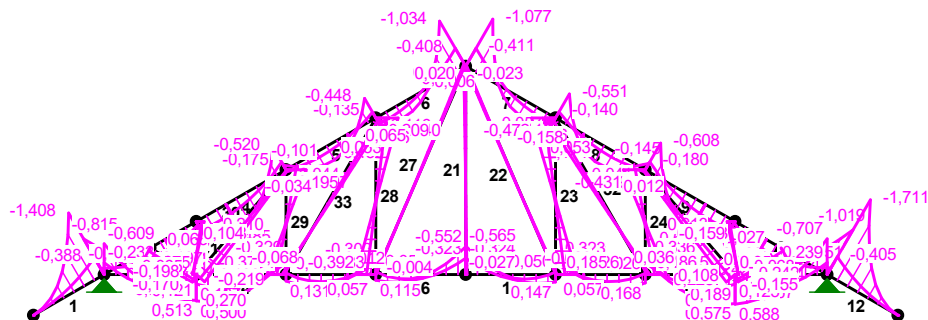
Grupa: G "I"

Zmienne $\gamma_f = 1,50$

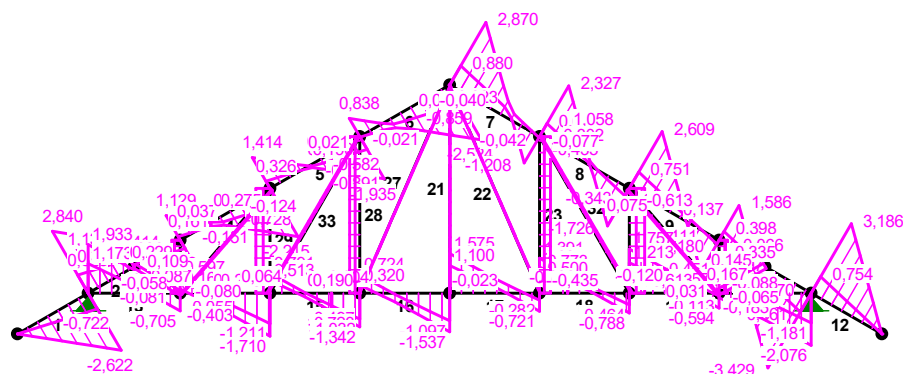
13	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,21
14	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	0,39
14	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,39	1,18
15	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	0,81
15	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,81	1,18
16	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,18
17	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,18
18	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	0,37
18	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,37	1,18
19	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	0,79
19	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,79	1,18
20	Linowe	0,0	0,150	0,150	0,00	1,21

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.

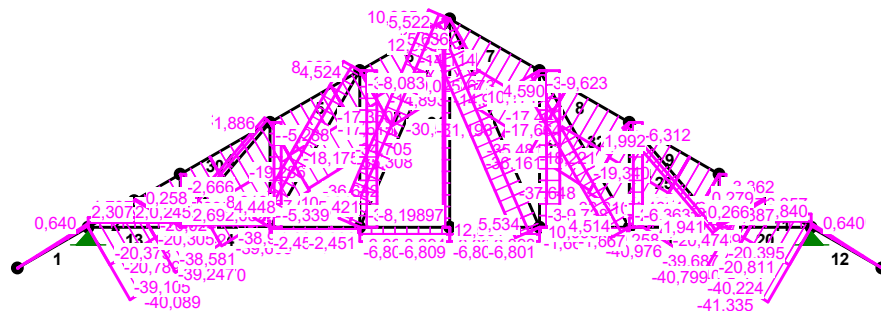
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNAĆE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	-0,000*	0,000	-0,000	AEG
	1,074	-1,408*	-2,622	1,514	ABEFG
	1,074	-1,408	-2,622*	1,514	ABEFG
	1,074	-1,408	-2,622	1,514*	ABEF
	0,000	-0,000	0,000	0,000*	ADG
2	0,698	0,588*	1,134	-39,105	ABEFG
	0,000	-0,815*	2,835	-38,245	ABEF
	0,000	-0,799	2,840*	-40,089	ABEFG
	0,698	0,260	0,358	-20,373*	AC

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.

	0,000	-0,799	2,840	-40,089*	ABEFG
3	0,169	0,425*	-0,003	-39,332	ABEFG
	0,698	0,063*	-1,301	-36,752	ABEF
	0,698	0,077	-1,304*	-38,581	ABEFG
	0,698	0,091	-0,383	-20,024*	AC
	0,000	0,390	0,411	-39,570*	ABEFG
4	0,450	0,485*	0,013	-38,974	ABEFG
	0,450	0,485*	0,006	-38,970	ABEFG
	1,363	-0,520*	-2,215	-37,686	ABEFG
	1,363	-0,520	-2,215*	-37,686	ABEFG
	1,363	-0,175	-0,728	-19,286*	AC
	0,000	0,235	1,105	-39,605*	ABEFG
5	0,584	0,314*	-0,023	-35,809	ABEFG
	1,362	-0,448*	-1,935	-34,705	ABEFG
	1,362	-0,448	-1,935*	-34,705	ABEFG
	1,362	-0,135	-0,582	-17,360*	AC
	0,000	-0,089	1,403	-36,632*	ABEFG
6	0,341	0,270*	-0,029	-30,113	ABEFG
	1,362	-1,034*	-2,524	-28,673	ABEFG
	1,362	-1,034	-2,524*	-28,673	ABEFG
	1,362	-0,408	-0,859	-14,081*	AC
	0,000	0,138	0,803	-30,593*	ABEFG
7	0,937	0,309*	0,091	-30,400	ABDEFG
	0,000	-1,077*	2,870	-28,910	ABDEFG
	0,000	-1,077	2,870*	-28,910	ABDEFG
	0,000	-0,411	0,880	-14,114*	AC
	1,362	0,106	-1,017	-31,193*	ABEFG
8	0,778	0,362*	0,018	-36,711	ABDEFG
	0,000	-0,551*	2,327	-35,473	ABDEFG
	0,000	-0,551	2,327*	-35,473	ABDEFG
	0,000	-0,140	0,603	-17,409*	AC
	1,362	-0,114	-1,589	-37,648*	ABEFG
9	0,855	0,539*	0,074	-40,172	ABDEFG
	0,000	-0,608*	2,609	-38,810	ABDEFG
	0,000	-0,608	2,609*	-38,810	ABDEFG
	0,000	-0,180	0,751	-19,340*	AC
	1,363	0,198	-1,424	-40,976*	ABDEFG
10	0,529	0,465*	0,013	-40,447	ABDEFG
	0,000	0,027*	1,583	-37,775	ABDEF
	0,000	0,041	1,586*	-39,604	ABDEFG
	0,000	0,089	0,398	-20,057*	AC
	0,698	0,415	-0,455	-40,799*	ABEFG
11	0,000	0,667*	-1,357	-40,067	ABDEFG
	0,698	-1,019*	-3,425	-39,334	ABDEF
	0,698	-1,004	-3,429*	-41,178	ABDEFG
	0,000	0,264	-0,370	-20,395*	AC
	0,698	-0,922	-3,198	-41,335*	ABEFG
12	1,074	-0,000*	-0,000	0,000	AEG
	0,000	-1,711*	3,186	1,709	ABDEFG
	0,000	-1,711	3,186*	1,709	ABDEFG
	0,000	-1,711	3,186	1,709*	ABDEF

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.

	1,074	-0,000	-0,000	-0,000*	ABDEF
13	1,210	0,513*	0,040	4,396	ABEF
	0,000	-0,609*	1,933	4,707	ABEFG
	0,000	-0,609	1,933*	4,707	ABEFG
	0,000	-0,609	1,933	4,707*	ABEFG
	1,134	0,509	0,037	4,707*	ABEFG
	0,000	-0,243	1,198	2,307*	AD
	0,832	0,253	-0,005	2,307*	AD
14	0,146	0,545*	0,018	2,989	ABEFG
	1,180	-0,329*	-1,710	2,989	ABEFG
	1,180	-0,329	-1,710*	2,989	ABEFG
	1,180	-0,329	-1,710	2,989*	ABEFG
	0,146	0,545	0,018	2,989*	ABEFG
	1,180	-0,241	-1,235	1,082*	AD
	0,317	0,287	0,013	1,082*	AD
15	0,354	0,236*	0,038	-2,099	ABEFG
	1,180	-0,302*	-1,342	-2,099	ABEFG
	1,180	-0,302	-1,342*	-2,099	ABEFG
	1,180	-0,226	-1,032	-1,036*	AC
	0,456	0,142	0,015	-1,036*	AC
	1,180	-0,289	-1,311	-2,451*	ABDEFG
	0,405	0,225	-0,016	-2,451*	ABDEFG
16	0,295	0,154*	-0,058	-6,809	ABEFG
	1,180	-0,552*	-1,537	-6,809	ABEFG
	1,180	-0,552	-1,537*	-6,809	ABEFG
	1,180	-0,323	-1,097	-3,394*	AC
	0,442	0,093	-0,031	-3,394*	AC
	1,180	-0,552	-1,537	-6,809*	ABEFG
	0,295	0,154	-0,058	-6,809*	ABEFG
17	0,959	0,178*	-0,027	-6,695	ABDEFG
	0,000	-0,565*	1,575	-6,695	ABDEFG
	0,000	-0,565	1,575*	-6,695	ABDEFG
	0,000	-0,324	1,100	-3,393*	AC
	0,738	0,093	0,033	-3,393*	AC
	0,000	-0,562	1,563	-6,801*	ABEFG
	0,959	0,168	-0,039	-6,801*	ABEFG
18	0,826	0,256*	0,012	-1,265	ABDEFG
	0,000	-0,323*	1,391	-1,265	ABDEFG
	0,000	-0,323	1,391*	-1,265	ABDEFG
	0,000	-0,245	1,084	-0,759*	AD
	0,775	0,161	-0,036	-0,759*	AD
	0,000	-0,314	1,371	-1,667*	ABEFG
	0,826	0,248	-0,008	-1,667*	ABEFG
19	1,058	0,589*	-0,011	4,469	ABDEFG
	0,000	-0,336*	1,757	4,469	ABDEFG
	0,000	-0,336	1,757*	4,469	ABDEFG
	0,000	-0,336	1,757	4,469*	ABDEFG
	1,058	0,589	-0,011	4,469*	ABDEFG
	0,000	-0,236	1,213	1,580*	AC
	0,839	0,273	0,001	1,580*	AC
20	0,000	0,588*	-0,183	6,046	ABDEF
	1,210	-0,707*	-2,076	6,357	ABDEFG
	1,210	-0,707	-2,076*	6,357	ABDEFG

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.

	1,210	-0,707	-2,076	6,357*	ABDEFG
	0,000	0,582	-0,054	6,357*	ABDEFG
	1,210	-0,239	-1,181	2,840*	AC
	0,378	0,243	0,022	2,840*	AC
21	0,000	0,037*	-0,023	3,182	ABDEFG
	2,742	-0,027*	-0,023	2,836	ABDG
	0,000	0,037	-0,023*	3,182	ABDEFG
	2,742	-0,027	-0,023*	3,081	ABDEFG
	0,000	0,013	-0,009	3,201*	ABEFG
	2,742	-0,001	-0,001	2,197*	AC
22	0,746	0,010*	-0,000	9,940	ABD
	2,985	-0,029*	-0,033	12,046	ABDEF
	2,985	-0,029	-0,033*	12,046	ABDEF
	0,000	0,003	0,011	12,663*	ABDEFG
	2,985	-0,009	-0,019	5,534*	AC
23	0,000	0,426*	-0,435	-9,738	ABDEFG
	2,061	-0,472*	-0,435	-9,623	ABDEFG
	0,000	0,426	-0,435*	-9,738	ABDEFG
	2,061	-0,472	-0,435*	-9,623	ABDEFG
	2,061	-0,211	-0,192	-3,320*	AC
	0,000	0,426	-0,435	-9,738*	ABDEFG
24	0,000	0,415*	-0,613	-6,363	ABDEFG
	1,380	-0,431*	-0,613	-6,312	ABDEFG
	0,000	0,415	-0,613*	-6,363	ABDEFG
	1,380	-0,431	-0,613*	-6,312	ABDEFG
	1,380	-0,197	-0,278	-1,949*	AC
	0,000	0,415	-0,613	-6,363*	ABDEFG
25	1,816	0,228*	0,080	4,019	ABDEFG
	0,000	0,012*	0,075	1,992	AC
	0,000	0,039	0,125*	3,791	ABEFG
	0,000	0,043	0,124	4,070*	ABDEFG
	1,816	0,108	0,031	1,941*	AC
26	0,000	0,076*	-0,334	-3,348	ABDEFG
	0,698	-0,159*	-0,335	-3,038	ABEFG
	0,000	0,075	-0,335*	-3,064	ABEFG
	0,698	-0,159	-0,335*	-3,038	ABEFG
	0,698	-0,116	-0,258	-0,544*	ACG
	0,000	0,068	-0,304	-3,387*	ABDEF
27	0,000	0,052*	-0,040	9,926	ABDEFG
	2,799	-0,004*	0,001	7,644	ABDG
	0,000	0,050	-0,040*	7,739	ABDG
	0,000	0,034	-0,031	10,965*	ABEFG
	2,985	-0,000	0,009	5,421*	AD
28	2,061	0,440*	0,404	-8,083	ABEFG
	0,000	-0,392*	0,404	-8,198	ABEFG
	2,061	0,440	0,404*	-8,083	ABEFG
	0,000	-0,392	0,404*	-8,198	ABEFG
	2,061	0,209	0,190	-3,236*	AC
	0,000	-0,392	0,404	-8,198*	ABEFG
29	1,380	0,397*	0,563	-5,288	ABEFG
	0,000	-0,379*	0,563	-5,339	ABEFG
	1,380	0,397	0,563*	-5,288	ABEFG

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.

	0,000	-0,379	0,563*	-5,339	ABEFG
	1,380	0,195	0,275	-1,892*	AC
	0,000	-0,379	0,563	-5,339*	ABEFG
30	0,000	-0,011*	-0,080	1,886	AD
	1,816	-0,219*	-0,080	3,399	ABEFG
	0,000	-0,034	-0,124*	3,450	ABEFG
	0,000	-0,034	-0,124	3,450*	ABEFG
	1,816	-0,117	-0,036	1,835*	AD
31	0,698	0,158*	0,334	-2,626	ABEFG
	0,000	-0,075*	0,334	-2,652	ABEFG
	0,698	0,158	0,334*	-2,626	ABEFG
	0,000	-0,075	0,334*	-2,652	ABEFG
	0,698	0,116	0,259	-0,505*	ACG
	0,000	-0,067	0,304	-2,692*	ABEF
32	0,000	0,076*	-0,120	10,095	ABDEFG
	2,375	-0,158*	-0,077	10,171	ABDEFG
	0,000	0,076	-0,120*	10,095	ABDEFG
	2,375	-0,158	-0,077	10,171*	ABDEFG
	0,000	0,036	-0,065	4,514*	AC
33	2,375	0,146*	0,069	8,989	ABEFG
	0,000	-0,068*	0,112	8,913	ABEFG
	0,000	-0,068	0,112*	8,913	ABEFG
	2,375	0,146	0,069	8,989*	ABEFG
	0,000	-0,036	0,064	4,448*	AC
34	0,000	-0,068*	-0,071	0,279	AC
	0,000	-0,242*	0,127	1,076	ABDEFG
	0,698	-0,132	0,167*	1,064	ABDEF
	0,000	-0,241	0,145	1,077*	ABDEF
	0,698	-0,124	-0,065	0,266*	ACG
35	0,698	-0,065*	0,092	0,259	AD
	0,698	-0,198*	-0,041	0,859	ABEFG
	0,698	-0,067	0,109*	0,258	ADG
	0,698	-0,196	-0,058	0,859*	ABEF
	0,000	-0,135	0,087	0,245*	ADG

* = Wartości ekstremalne

5. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu budowlanego

BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO.

Opracował:
inż. Tomasz Kaczmarek

III. PROJEKT ELEKTRYCZNY- OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę formalno-prawną opracowania stanowi umowa z inwestorem.

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy ze zleceniodawcą,
- Wytycznych branżowych,
- Wytycznych architektonicznych,
- Podkładów geodezyjnych,
- Wizji lokalnej,
- Obowiązujące przepisy i normy dla instalacji elektrycznych,
- Wytycznych BHP i PPOŻ.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja po uzgodnieniu z Inwestorem stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje elektryczne:

- Oświetlenie podstawowe,
- Oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne,
- Gniazda wtyczkowe,
- Instalację uziemień,
- Instalację piorunochronną,
- Ochronę przeciwprzepięciową,
- Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu,
- Instalacja fotowoltaiczna.

3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Instalacje elektryczne wewnętrzne

PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-HD 60364-5-53:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odtaczanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

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.

PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
PN-EN 50310:2012	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<u>Oświetlenie</u>	
PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 12464-2:2012	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
PN-EN 1838:2013-11	Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
<u>Instalacja odgromowa, przeciwprzepięciowa i instalacje wyrównawcze</u>	
PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2012	Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
<u>Instalacje niskoprądowe</u>	
BN-84/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.
BN-76/8984-17	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 50173-1:2013	Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 50174-1:2010 i PN-EN 50174-1: 2010/A1:2011	Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie, jakości.
PN-EN 50174-2: 2010 i PN-EN 50174-2: 2010/A1:2013	Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie, jakości.
PN-EN 50346: 2004, PN-EN 50346: 2004/A1: 2009 i PN-EN 50346: 2004/A2:2010	Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania.
PN-EN 50310: 2011	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
ISO/IEC 11801: 2002/ Amd.2:2010	Okablowanie przeznaczenia ogólnego dla pomieszczeń klienta.
PN-E-08350-14:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
PKN-CEN/TS 54-14:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
PN-E-08350-14:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
SITP WP - 02:2010	Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej

4. Stan istniejący

Istniejący budynek objęty niniejszym opracowaniem nie posiada przyłącza elektroenergetycznego.

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.

5. Parametry energetyczne

Należy wystąpić z wnioskiem o wydanie technicznych warunków przyłączenia do sieci energetycznej na moc wystarczającą do pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku, zgodną z zamieszczonym bilansem mocy.

6. Zasilanie

Zasilanie budynku objętego opracowaniem nastąpi z nowoprojektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK-P, w którym znajduje się główne zabezpieczenie zasilania budynku. W budynku projektuje się rozdzielnicę główną RG, w której nastąpił podział energii na zasilanie poszczególnych elementów instalacji elektrycznej na parterze, rozdzielnic RP, odpowiadającej za odbiory zlokalizowane na parterze obiektu, rozdzielnic RK odpowiadającej za odbiory w kotłowni. Przewiduje się pokrycie części zapotrzebowania na energię elektryczną z instalacji fotowoltaicznej. Panele PV instalacji fotowoltaicznej zostaną zlokalizowane na terenie zewnętrznym, zgodnie z rzutem dachu.

Projekt przyłącza energetycznego oraz układu pomiarowego poza zakresem niniejszego opracowania.

7. Pomiar energii elektrycznej

Projektuje się półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej z licznikiem dwukierunkowym. Tablica licznikowa zlokalizowana zostanie w złączu kablowo-pomiarowym ZK-P.

Projekt przyłącza energetycznego oraz układu pomiarowego poza zakresem niniejszego opracowania.

8. WLZ

Projektowana wewnętrzna linia zasilająca zostanie wykonana, jako czterożyłowa. Rozdział przewodu PEN na PE i N nastąpi w rozdzielnicy głównej RG. Nie zaleca się wykonania WLZ pięćżyłowego i korzystania z uziemienia systemu elektroenergetycznego z powodu braku zapewnienia ciągłości uziemienia po stronie systemu. W celu uziemienia rozdzielnic RG, RP, RK należy wykorzystać wypust w postaci istniejącej bednarki z projektowanej instalacji uziemienia budynku. Przebieg oraz rodzaj przewodu pokazano na rysunku nr IE.01. Układając linię kablową nN należy zwrócić szczególną uwagę na następujące elementy:

- Kabel nN układać na głębokości 0,7 m, a pod jezdnią i wjazdem 1 m od górnej krawędzi nawierzchni,
- Kabel nN instalacji oświetlenia ulicznego układać na głębokości 0,5 m, a pod jezdnią i wjazdem 1 m od górnej krawędzi nawierzchni,
- Przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi sieciami zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne (niebieskie dla kabli nN),
- W celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- Kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piachu i 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć folię (niebieską dla kabli nN) o szerokości 20 cm, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm,
- Promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy dla kabli nN,
- Temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta, na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas,
- Na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „właściciel, typ kabla, napięcie, rok budowy, kierunek”. Oznaczniki te należy umieszczać w odległości, co 10 m oraz przy każdym przepuście kablowym i w miejscach wprowadzania kabli do obiektów,
- Linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- Rury osłonowe należy zabezpieczyć (uszczelnąć obustronnie) przed zamulaniem,
- Prace prowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004,

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.

- Wykonać badania powykonawcze kabli w projektowanej linii kablowej.

9. Tablice elektryczne

Rozdzielnica RG - rozdzielnica główna budynku mająca za zadanie zasilenie i zabezpieczenie rozdzielnic obiektowych. Rozdzielnicę należy wykonać, jako wtynkową, w stopniu ochrony IP40. Rozdzielnica elektryczna musi zostać zabezpieczona zamkiem przed nieupoważnionym otwarciem. Rozdzielnicę należy wyposażać w rozłącznik główny, zabezpieczenia obwodów odbiorczych w postaci rozłączników bezpiecznikowych, wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnicy poprzez zaciski odpowiednio dobranych zabezpieczeń. Kabel zasilający wprowadzić dołem, natomiast wyprowadzenie kabli górą. Lokalizacja rozdzielnicy została przedstawiona na rysunku nr IE.100.

Rozdzielnica RK - rozdzielnica mająca za zadanie zasilenie i zabezpieczenie obwodów technologii kotłowni. Rozdzielnicę należy wykonać, jako natynkową, w klasie IP43. Rozdzielnica elektryczna musi zostać zabezpieczona zamkiem przed nieupoważnionym otwarciem. Rozdzielnicę należy wyposażać w rozłącznik główny, zabezpieczenia obwodów odbiorczych w postaci wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnicy poprzez zaciski odpowiednio dobranych zabezpieczeń. Kabel zasilający wprowadzić górą, wyprowadzenie kabli górą. Lokalizacja rozdzielnicy została przedstawiona na rysunku nr IE.100.

Rozdzielnica RP - rozdzielnica mająca za zadanie zasilenie i zabezpieczenie obwodów administracyjnych na parterze obiektu. Rozdzielnicę wykonać, jako wtynkową, w klasie IP30. Rozdzielnica elektryczna musi zostać zabezpieczona zamkiem przed nieupoważnionym otwarciem. Rozdzielnicę należy wyposażać w rozłącznik główny, zabezpieczenia obwodów odbiorczych w postaci wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Obwody należy wyprowadzić z rozdzielnicy poprzez zaciski odpowiednio dobranych zabezpieczeń. Kabel zasilający wprowadzić dołem, wyprowadzenie kabli górą. Lokalizacja rozdzielnicy została przedstawiona na rysunku nr IE.101.

10. Instalacja gniazd wtykowych i siły

Instalacje w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności należy wykonać w stopniu ochrony min. IP44, w pozostałej części IP20. W sanitariatach instalację wykonać bez puszek rozgałęźnych. Przewody i kable w pozostałej części parteru należy prowadzić podtynkowo, tak, aby warstwa kryjąca miała grubość min. 5mm. Kable i przewody na piętrze w kierunku poziomym należy prowadzić w korytach kablowych zlokalizowanych w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym, natomiast zejścia pionowe do osprzętu wykonać podtynkowo, tak, aby warstwa kryjąca miała grubość min. 5mm. Należy stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Gniazda wtykowe należy montować na wysokości 0,3m, uwzględniając miejsca montażu o innej wysokości, przedstawione na rzucie instalacji danej kondygnacji. Lokalizację oraz wysokość wypustów kablowych i gniazd dedykowanych dla urządzeń należy potwierdzić podczas realizacji inwestycji, na budowie.

Projekt nie zawiera informacji o konkretnym typie zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Instalacja elektryczna powinna zostać adaptowana do wymagań przyszłych użytkowników i dostosowana do zawartego bilansu mocy. Schemat instalacji gniazd wtykowych i siły przedstawiony został na rys. nr IE.100, IE.101.

11. Instalacja oświetlenia

9.1. Oświetlenie podstawowe

Projektuje się oprawy o źródle światła LED. W zależności od rodzaju sufitu w danym pomieszczeniu, oprawy należy montować, jako wpuszczane w sufit podwieszany, lub jako natynkowe. Dokładny rodzaj montażu opisano w legendzie opraw na rysunkach. Sterowanie oprawami w toaletach ogólnodostępnych i komunikacji wykonać za pomocą czujek ruchu

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.

on/off, natomiast w pozostałych pomieszczeniach z łączników lokalnych montowanych na wysokości 1,30m od gotowej posadzki. Oprawy na zewnątrz należy wykonać w stopniu szczelności min. IP65, w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności w stopniu szczelności min. IP44, natomiast w pozostałych pomieszczeniach w stopniu szczelności IP20. W sanitariatach instalację wykonać bez puszek rozgałęźnych. Przewody i kable na parterze w części kuchni prowadzić w korytach kablowych zlokalizowanych w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym, a sufitem właściwym, natomiast zejścia pionowe do osprzętu należy prowadzić podtynkowo, tak, aby warstwa kryjąca miała grubość min. 5mm.

Oprawy oświetleniowe w pozostałej części parteru należy wykonać, jako natynkowe. Przewody należy prowadzić podtynkowo, tak, aby warstwa kryjąca miała grubość min. 5mm, natomiast na piętrze oprawy należy montować, jako podtynkowe. Przewody na piętrze należy prowadzić w korytach kablowych zlokalizowanych w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym, natomiast zejścia pionowe do osprzętu należy wykonać podtynkowo, tak, aby warstwa kryjąca miała grubość min. 5mm.

Należy stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Konkretnie typy opraw oświetleniowych podane zostały w celach informacyjnych o parametrach technicznych, jakie powinny zostać spełnione. Plan instalacji oświetlenia pokazano na rysunkach IE.200, IE.201.

Konkretnie typy opraw oświetleniowych podane zostały w celu informacji o parametrach technicznych, jakie powinny zostać spełnione. Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów o lepszych bądź porównywalnych parametrach.

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN124641-1 oraz zaleceń inwestora.

Pokoje badań	500lx
Sanitariaty, pom. socjalne	200lx
Pom. techniczne, pom. porządkowe	200lx
Komunikacja	100lx
Magazyny	200lx

9.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne stanowią oprawy LED dedykowane. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowano jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modułem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, przycisk oddymiania, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. „Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.

12. Instalacja fotowoltaiczna

a. Konstrukcja wsporcza pod panele PV

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.

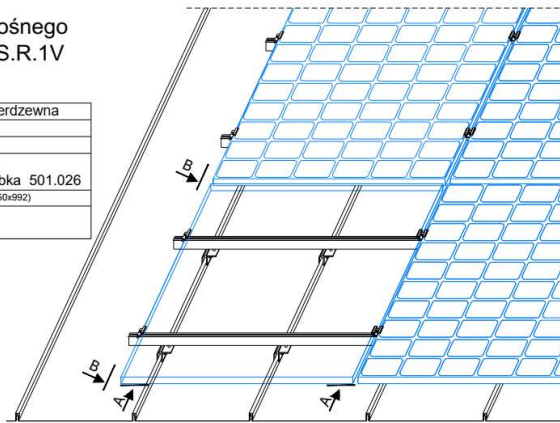
System konstrukcji wsporczej na hakach regulowanych to systemowe rozwiązanie dedykowane na dach skośny, 36 paneli w układzie pionowym, mocowanie mechaniczne. Odcinki profili łączyć za pomocą łączników zgodnych z kartą producenta. Karta katalogowa sposobu montażu poniżej:

DACH SKOŚNY POKRYCIE BLACHĄ RĄBEK - MONTAŻ PIONOWY

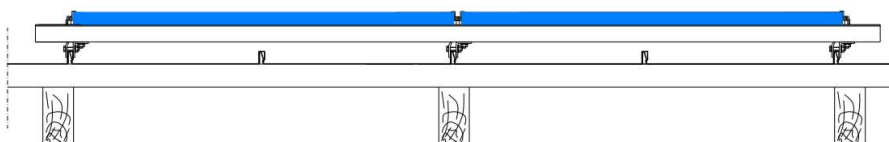
Mocowanie pionowe do dachu skośnego
za pomocą uchwyty do rąbka - DS.R.1V

Specyfikacja techniczna

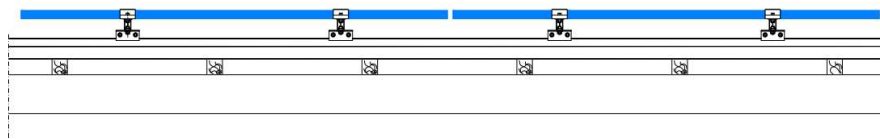
Materiał systemu	aluminium i stal nierdzewna
Rodzaj dachu	dach skośny
Orientacja modułu	pionowa
System montażu	po dłuższym boku na uchwycie do rąbka 501.026
Powierzchnia dachu dla 1 kW	6,65 m ² (dla modułu 1650x992)
Obciążenie dachu (konstrukcja bez modułów)	16,6 kg/kW 2,5 kg/m ²



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



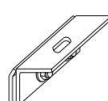
klema końcowa 102.003
śruba imbusowa 202.003
nakrętka młoteczkowa 203.001



klema środkowa 102.001
śruba imbusowa 202.003
nakrętka młoteczkowa 203.001



hak rąbek płaski 501.026



szyna montażowa
38x45 101.001



Konstrukcję prod. Energy 5 należy montować zgodnie z instrukcją producenta. Należy przewidzieć montaż inwerterów w taki sposób, aby znajdowały się bezpośrednio przy panelach

b. Panele fotowoltaiczne

Projektuje się panele o mocy jednostkowej 545 Wp w ilości 36 sztuk, składające się z 110 ogniw. Panele posiadają certyfikat, jakości zgodności z międzynarodową normą IEC 61215. Panele połączyć według schematu elektrycznego w poszczególne łańcuchy (stringi) za pomocą przewodu stałoprądowego solarnego. Panele między sobą łączyć za pomocą szybkozłączek typu MC4, przy czym długości fabrycznych przewodów z puszki łączeniowej paneli nie powinna wynosić mniej niż 1m. Przewody DC między panelami mocować do profili aluminiowych za pomocą opasek elektrycznych odpornych na UV. Zabrania się prowadzenia przewodów stałoprądowych bez osłony bezpośrednio na pokryciu dachowym. Przewody stałoprądowe układać na podkonstrukcji, w rurkach elektroinstalacyjnych odpornych na

działanie promieni słonecznych. Rurki mocować na dedykowanych uchwytach z tworzywa. Łączenie dwóch odcinków przewodu solarnego wykonywać tylko i wyłącznie przy użyciu oryginalnych konektorów damskich oraz męskich. Do tego celu należy używać narzędzi i technologii wskazanych poprzez producenta konektorów.

<i>Dane elektryczne</i>	
<i>Moc znamionowa w watach -</i>	<i>545 - 555</i>
<i>Napięcie otwartego obwodu - Voc</i>	<i>38 - 39</i>
<i>Napięcie mocy maksymalnej - Vmpp</i>	<i>31 - 33</i>
<i>Prąd zwarciovowy - ISC (A)</i>	<i>18 - 19</i>
<i>Wydajność modułu (%)</i>	<i>20 - 22</i>
<i>Prąd mocy maksymalnej - Impp (A)</i>	<i>17 - 18</i>
<i>Dane elektryczne</i>	
<i>Napięcie otwartego obwodu - Voc</i>	<i>35 - 36</i>
<i>Moc maksymalna - Pmax (Wp)</i>	<i>400-430</i>
<i>Napięcie mocy maksymalnej - Vmpp</i>	<i>29 - 30</i>
<i>Prąd zwarciovowy - Isc (A)</i>	<i>14,5 - 15,5</i>
<i>Prąd mocy maksymalnej - Impp (A)</i>	<i>14 - 14,5</i>
<i>Dane Mechaniczne</i>	
<i>Konfiguracja ogniw</i>	<i>110 ogniw (5x11 / 5x11)</i>
<i>Ogniwa słoneczne</i>	<i>Monokrystaliczne</i>
<i>Waga</i>	<i>28 - 29 kg</i>
<i>Wymiary modułu</i>	<i>2374x1086x25mm - 2394x1106x45mm</i>
<i>Warstwa podkładowa</i>	<i>Biała warstwa spodnia</i>
<i>Warstwa górna</i>	<i>Wysoko przepuszczalna, o niskiej zawartości żelaza,</i>
<i>Skrzynka łączeniowa</i>	<i>Zalana żywicą, IP68, 1500VDC, 3 diody obejściowe</i>
<i>Rama</i>	<i>Anodowany stop aluminium typu 6063-T5, kolor</i>
<i>Złącza</i>	<i>MC4, IP68</i>
<i>Kable</i>	<i>4,0mm² (12AWG), dodatni (+) 1300mm, ujemny (-)</i>
<i>Temperatura i maksymalne wartości</i>	
<i>Współczynnik temperaturowy Voc</i>	<i>-0,15%/ °C - -0,35%/ °C</i>
<i>Nominalna temperatura pracy</i>	<i>39 °C+ -2 °C - 49 °C+ -2 °C</i>
<i>Współczynnik temperaturowy Pmax</i>	<i>-0,29%/ °C - -0,39%/ °C</i>
<i>Współczynnik temperaturowy Isc</i>	<i>0,02%/ °C - 0,06%/ °C</i>
<i>Maks. napięcie systemu</i>	<i>1500V DC</i>
<i>Temperatura pracy</i>	<i>-40~+85 °C</i>
<i>Ograniczenie prądu zwrotnego</i>	<i>25 - 35 A</i>
<i>Maksymalny parametr bezpiecznika</i>	<i>25 - 35 A</i>

Celem projektowanej instalacji fotowoltaicznej jest bezpośrednia konwersja promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Zamierzenie to będzie realizowane dzięki wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego z wykorzystaniem systemowego rozwiązania, jakim są panele fotowoltaiczne. Panel stanowi modułową strukturę, w budowie, której połączone zostały ze sobą ogniwa fotowoltaiczne ilości 110 ogniw połówkowych (technologia half-cut). Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiada żadnych skutków ubocznych.

Projektuje się 36 szt. Paneli fotowoltaicznych monokrystalicznych typu o jednostkowej mocy 545 Wp. Łączna moc zamontowanych paneli wyniesie 19,62 kWp. Zaprojektowane panele posiadają certyfikat, jakości i zgodności z międzynarodową normą IEC 61215.

c. Inwerter

Inwerter - o mocy znamionowej prądu zmiennego 20 kVA

Inwertery powinny posiadać fabryczny rozłącznik stałoprądowy DC, umożliwiający bezpieczne rozłączenie łańcuchów paneli (stringów) oraz możliwość jego blokady. W celu realizacji monitoringu pracy instalacji fotowoltaicznej należy wykonać połączenie inwerterów z siecią Wi-Fi. Szczegóły realizacji monitoringu uzgodnić z Inwestorem. Zaleca się montaż inwerterów na wysokości zapewniającej odpowiednią obsługę serwisową. Wszelkie wysokości/odległości montażowe, połączenia i konfigurację inwertera wykonać zgodnie z dokumentacją producenta.

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.

Inwerter 1		
Wyjście		
Maksymalna pozorna moc	20000 - 22000	VA
Znamionowa moc wyjściowa prądu	20000 - 22000	W
Napięcie wyjściowe prądu	303 - 438 / 175 - 254; 319 - 461 / 183	Vac
Napięcie wyjściowe prądu	380 / 220; 400 / 230	Vac
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy	43 - 44 48 - 49	Aac
Częstotliwość AC	50/60 +/- 5%	Hz
Monitoring sieci, ochrona przed	TAK	
Połączenia linii wyjściowych prądu	3W + PE, 4W + PE	
Całkowite zniekształcenie	<=3	%
Maksymalny prąd różnicowy	100	mA
Zakres współczynnika mocy	+/- od 0.8 do 1	
Wejście		
Bez transformatora, nieuziemięte	TAK	
Znamionowe napięcie wejściowe DC	950 - 1050	Vdc
Znamionowe napięcie wyjściowe	700-800	Vdc
Zabezpieczenie przed odwrotną	TAK	
Maksymalny prąd wejściowy	43 - 44	Adc
Maksymalna sprawność falownika	98 - 99	%
Detekcja zwarcia doziemnych	CZUŁOŚĆ 100 - 200 kohm	
Zużycie energii nocą	< 4	W
Sprawność europejska (ważona)	97 - 99	%
Pozostałe funkcje		
Obsługiwane interfejsy	2xRS485, Ethernet, Zigbee (opcja),	
Uruchomienie falownika	Aplikacja mobilna SetApp	
Zarządzanie inteligentną energią	Ograniczanie eksportu	
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	TYP II, możliwość wymiany w	
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	TYP II, możliwość wymiany w	
Ochrona przeciwprzepięciowa	Opcjonalnie	
Szybkie wyłączanie	Opcjonalnie (Automatyczne po	
Ochrona przed zakłóceniami łuku	Zintegrowana, możliwość	
Zgodność z normami		
Przyłączenie do sieci	VDE-AR-N-4105, AS-4777, EN50438,	
Bezpieczeństwo	IEC-62109, AS3100	
Dyrektywa RoHS	TAK	
Emisje	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 klasa 3,	
Urządzenie zabezpieczające DC (opcjonalnie)		
Rozłączenie 2-biegunowe	1000 V / 48 - 49A	
Bezpieczniki DC	25A, opcjonalnie	
Zgodność	UTE-C15_712-1	

Konkretne materiały zostały dobrane w celu informacji o parametrach technicznych, jakie powinny zostać spełnione. Dopuszcza się stosowanie materiałów o równoważnych bądź lepszych parametrach technicznych.

d. Okablowanie

Kabel stałoprądowy będzie prowadzony zaraz pod modułami łącząc szeregowo jeden z drugim, a następnie grupy paneli wprowadzone na poszczególne wejścia inwertera DC/AC. Połączenie pomiędzy poszczególnymi modułami w rzędzie zostanie wykonane za pomocą kabla DC dołączonego do skrzynki przyłączeniowej dla każdego modułu fotowoltaicznego. Połączenie między skrajnymi końcami łańcuchów (stringów) a falownikiem fotowoltaicznym zostanie wykonane za pomocą dedykowanego kabla solarnego 1x6 mm². Zakończenia przewodów zostaną wykonane za pomocą konektorów solarnych MC-4.

13. Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja

- Pompa ciepła - zasilanie w formie wypustów trójfazowych należy doprowadzić do urządzenia według lokalizacji wskazanej na rzucie instalacji IE.01. Pompę ciepła zasilic

należy z wydzielonego odpływu z rozdzielnicy RG. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić.

- Zbiornik C.W.U. oraz zasobnik - zasilanie w formie wypustów jednofazowych należy doprowadzić do urządzenia według lokalizacji wskazanej na rzucie instalacji IE.01. Zbiorniki C.W.U. oraz zasobnik zasilic należy z wydzielonego odpływu z rozdzielnicy RG. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić.

Sterowanie urządzeniami po stronie branży sanitarnej.

14. Okablowanie strukturalne LAN

System należy wykonać w oparciu o elementy okablowania kat. 6 FTP. Lokalizacje gniazd RJ45 przedstawiono na rysunkach. W budynku projektuje się główny punkt dystrybucyjny GPD, jako szafę RACK zlokalizowaną w pom. nr 0.10 na parterze, oraz pośredni punkt dystrybucyjny PPD zlokalizowany w pom. nr 1.6 na poddaszu obiektu. Szafy należy zamontować tak, aby zapewnić swobodny dostęp do wnętrza szafy z minimum 3 stron. Wewnątrz budynku całość instalacji okablowania strukturalnego rozprowadzić w systemie „gwiazdy”, sprowadzając do GPD i zakończyć na patchpanelu (UTP). Schemat ideowy instalacji przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Do głównego punktu dostępowego GPD należy doprowadzić przyłącze teletechniczne, będące poza zakresem opracowania. W szafie teletechnicznej należy zabudować listwę zasilającą, router oraz przełącznik 24 x RJ45. Do przełącznika wpiąć wszystkie projektowane punkty dostępowe Access Point oraz Punkty Elektryczno-Logiczne. W miejscu montażu każdego Access Point należy wykonać dodatkowo gniazdo 16A/230V w celu zasilenia urządzenia. Lokalizacja urządzeń wg rysunku nr IE.100, IE.101.

15. Ochrona przeciwprzepięciowa i instalacja uziemień

Uziom otokowy należy wykonać bednarką FeZn 30x4 wokół budynku. Bednarkę należy układać w odstępie min. 1 m od fundamentów budynku. Uziom otokowy należy wykonać na głębokości 1m.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne badania i pomiary instalacji uziemień. W przypadku nieodpowiednich wyników pomiarów należy uzupełnić istniejącą instalacją pionami pionowymi pograżanymi.

Dodatkowo należy wyprowadzić wypust uziemiający do rozdzielnicy głównej budynku RG, który należy pomalować na żółto-zieloną barwę. Jako dodatkową ochronę przeciwprzepięciową zastosowano w rozdzielnicy głównej ograniczniki przepięć typ 1+2. Po zakończonym montażu instalacji należy wykonać odpowiednie badania i pomiary. Zakończenie wykonania instalacji uziemień potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Rezystancja uziomu nie powinna wynosić więcej niż 10 Ω .

16. Instalacja piorunochronna

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się instalację piorunochronną IV klasy ochronnej. Instalacja piorunochronna składa się ze zwodów poziomych, nienaprzężanych, zwodów pionowych i przewodów. Przewody odprowadzające wykonać, jako drut stalowy FeZn \varnothing 8 mm układany na ścianie w bruździe bądź pod warstwą ocieplenia w rurce niepalnej o gr. Ścianek min. 5 mm. Ciągłość instalacji piorunochronnej zachować poprzez połączenie przewodu odprowadzającego z wypustem uziemiającym w złączu kontrolnym. Złącza kontrolne należy instalować na wysokości 0,3 m od poziomu terenu. Wszystkie połączenia przewodów należy wykonać, jako trwałe, poprzez spawanie bądź skręcanie. Po zakończonym montażu instalacji należy wykonać odpowiednie badania i pomiary.

17. Ochrona przeciwpożarowa

a. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

W obiekcie projektuje sie glowny przeciwpowozarowy wylacznik pradu. Przycisk zlokalizowano na elewacji, przy wejsciu do budynku. Wylacznik nalezy przylaczyz do cewki wybijakowej w zlaczu powozarowym ZK-Ppoz. Wcisniecie przycisku spowoduje wyzwolenie cewki nadnapieciowej rozlacznika w zlaczu powozarowym ZK-Ppoz. co skutkowac bedzie wylaczeniem napiecia dla calego budynku. Nad przyciskami nalezy umieścić oznaczenie „Przeciwpowozarowy wylacznik pradu”. Dokladne lokalizacje poszczegolnych wylacznikow zostaly przedstawione na rysunku nr IE.01.

b. Wejscie kabli do budynku

Wszystkie otwory sluzace do wprowadzania kabli do budynku nalezy uszczelnic w sposob uniemozliwiajacy przenikanie gazu (wody) do wnetrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodow przez strefy powozarowe nalezy uszczelnic ogniowo. Kable do budynku oraz przez wszystkie przegrody prowadzic w rurze ochronnej typu DVK.

18. Ochrona przeciwpowazeniowa

Elementy ochrony przeciwpowazeniowej nalezy wykonac stosujac postanowienia wszystkich arkuszy normy PNHD 60364. Ochrona podstawowa w sieci SN zostanie zrealizowana przez umieszczenie czesci czynnych poza zasięgiem reki oraz odstępy izolacyjne, a takze izolacje fabryczna w przypadku linii kablowych oraz obudowy urzadzzen rozdzielczych. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez uzziemienie ochronne o odpowiedniej rezystancji, zabezpieczajace przed pojawieniem sie w stanach zaklasceniowych pradow razeniowych o wartosciach i czasie przeplywu wiekszych od dopuszczalnych. Srodki ochrony przeciwpowazeniowej sieci nn zaprojektowano wg normy PN-IEC/HD 60364. Instalacje wykonac w ukkladzie sieci typu TN-S. Miejsce rozdzialu ukkladu sieci z TN-C na TN-S uzziemiec. Rezystancja uzziemienia $R \leq 10 \Omega$. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezposrednim zostanie zrealizowana przez izolacje fabryczna oraz obudowy urzadzzen oraz uzziemienie. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana za pomoca szybkiego samoczynnego wylaczenia zasilania, z wykorzystaniem wylacznikow nadmiarowo-pradowych i wkladek topikowych.

Ochrona podstawowa AC i DC:

- Stosowac aparaty i urzadzzenia z odpowiednio dobranym stopniem ochrony IP oraz odstępy izolacyjne,
- Zapewnic brak dostępu do czesci czynnych niebezpiecznych w normalnych warunkach uzytkowania przez osoby wykwalifikowane lub w przypadku pojedynczego uszkodzenia.
- Ochrona dodatkowa AC:
- Zapewnic samoczynne wylaczenie zasilania (z uzyciem przewodu ochronnego PE).

Ochrona dodatkowa DC:

Stosowac urzadzzenia II klasy ochronnosci oraz uzziemione polaczenia wyrównawcze.

19. Obliczenia techniczne

Bilans mocy i obliczenia rozdzielnicy glownej RG

Lp.	Nazwa odbioru	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1.	Rozdzielnica RK	29,05	1,00	29,05
2.	Rozdzielnica RP	15,20	1,00	15,20
3.	Winda dla niepetnosprawnych - schody	2,00	0,70	1,40
4.	Winda dla niepetnosprawnych - pionowa	3,00	0,70	2,10
5.	Obwody gniazda 16A/230V	12,75	0,30	3,83
6.	Oswietlenie	1,50	0,90	1,35

7.	Urządzenia	10,00	0,70	7,00
Razem RG		73,50	-	59,93

Dobór WLZ na odcinku ZK-Ppoż. - RG na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową:

Napięcie znamionowe - 0,4 kV

Prąd obciążenia - $I_B = 93,02 \text{ A}$

Dobre zabezpieczenie - Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 100A w Złączu ZK-P.

Przyjęty sposób ułożenia: D1

Dobry przewód YKY 5x50 mm² - $I_z = 116 \text{ A}$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_Z \geq 110,35 \text{ A}$$

$$116 \text{ A} \geq 100 \text{ A}$$

Wnioski:

$$93,02 \text{ A} \leq 100 \text{ A} \leq 116 \text{ A}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

Bilans mocy i obliczenia rozdzielnic głównej RK

Lp.	Nazwa odbioru	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1.	Pompa ciepła	34,00	0,70	23,80
2.	Podgrzewacz wody	6,00	0,70	4,20
3.	Obwody gniazda 16A/230V	2,00	0,30	0,60
4.	Oświetlenie	0,50	0,90	0,45
Razem RK		42,50	-	29,05

Dobór WLZ na odcinku RG - RK na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową:

Napięcie znamionowe - 0,4 kV

Prąd obciążenia - $I_B = 45,09 \text{ A}$

Dobre zabezpieczenie - Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 50 A w Rozdzielniczy RG

Przyjęty sposób ułożenia: A2

Dobry przewód YKY 5x25 mm² - $I_z = 68 \text{ A}$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_Z \geq 55,18 \text{ A}$$

$$68 \text{ A} \geq 50 \text{ A}$$

Wnioski:

$$45,09 \text{ A} \leq 50 \text{ A} \leq 68 \text{ A}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

Bilans mocy i obliczenia rozdzielnic głównej RP

Lp.	Nazwa odbioru	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1.	Oświetlenie	1,50	0,90	1,35
2.	Obwody gniazda 16A/230V	10,00	0,30	3,00
3.	Obwody gniazda DATA 16A/230V	3,50	0,70	2,45
4.	Szafa GPD	2,00	0,70	1,40

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.

5.	Urządzenia	10,00	0,70	7,00
Razem RP		27,00	-	15,20

Dobór WLZ na odcinku RG - RP na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową:

Napięcie znamionowe - 0,4 kV

Prąd obciążenia - $I_B = 23,60$ A

Dobre zabezpieczenie - Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 25 A w rozdzielniczy RG.

Przyjęty sposób ułożenia: A2

Dobry przewód N2XH 5x16 mm² - $I_z = 52$ A

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_Z \geq 27,58$$
 A

$$52$$
 A ≥ 25 A

Wnioski:

$$23,60$$
 A ≤ 25 A ≤ 52 A

WARUNEK SPEŁNIONY

20. Uwagi i zalecenia

- Prace wykonać zgodnie z PN /E, PN-IEC, SEP i PBUE oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami, należy wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej.
- Wykonać wymagane pomiary odbiorcze.
- Pracownicy wykonujący czynności montażowe i obsługowe winni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie
- Uprawnienia w zakresie prac przy tego rodzaju urządzeniach.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Prace wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami polskiego prawa, warunkami technicznymi, PN /E, PN-IEC, BHP oraz sztuką budowlaną.
- Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora,
- Jeżeli zastosowanie rozwiązania wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jak by były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji. Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego przez Wykonawcę winno być wykonanie własnych obmiarów poprzedzone wizją terenową.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Giera
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. WKP/0241/PO.OE/15
 nr wpisu do GROPUR 3805/15/U/C

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.

IV. PROJEKT SANITARNY- OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z inwestorem,
- UCHWAŁA Nr XIX/203/2001 RADY GMINY WŁOSZAKOWICE z dnia 20 czerwca 2001 r.
- Pozwolenie na budowę nr W/10/02 z dnia 30.01.2002r., znak: AB 7351/W/1/02 wydana przez Starostę Leszczyńskiego,
- Decyzja zmieniająca pozwolenie na budowę nr W/10/02 z dnia 30.01.2002r. (decyzja nr W/10/02/03 z dnia 27.11.2003r., znak: AB 7351/W/1/02),
- uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wytyczne projektowe producentów

2. Zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu zamiennego instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, wentylacyjnej i centralnego ogrzewania do projektu budowlanego o pozwolenie na budowę nr W/10/02 z dnia 30.01.02 r. na inwestycję obejmującą: budowę budynku warsztatów terapii zajęciowej wraz z przyłączeniem do wewnętrznych sieci wod-kan i linii energetycznej. Dnia 27.11.2003 r. została wydana decyzja nr W/10/02/03 zmieniająca nazwę inwestycji na: ośrodek rehabilitacyjno- edukacyjno- wychowawczy.

Obszar oddziaływania projektowanych instalacji mieści się w całości na działce nr 5009/60 i nie wpływa na obszar poza nią.

Przyłącze wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej będzie objęte odrębnym opracowaniem.

3. Instalacja wodociągowa

Projektowana instalacja wodociągowa zasilana będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego (wg. odrębnego opracowania).

Instalację ZWU, CWU oraz cyrkulacji projektuje się jako instalację trójnikową wykonaną z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL./PE marki Tece, łączonych ze sobą za pomocą kształtek oraz tulei mosiężnych zaciskowych. Prowadzenie przewodów odbywać się będzie w przestrzeni między posadzkowej oraz bruzdach ściennych. Całość instalacji należy rozprowadzić zgodnie z załączonym rzutem (rys. S3 i S4). Montaż przewodów do posadzki wykonywać przy użyciu kotew montujących do rur tworzywowych.

Przygotowanie CWU będzie się odbywało przy pomocy pojemnościowego podgrzewacza CWU o pojemności 500 dm³ zasilanego przez pompę ciepła typu powietrze-woda, dodatkowo wyposażonego w grzałkę elektryczną o mocy 6kW do podniesienia jej parametrów. W celu skrócenia czasu oczekiwania za ciepłą wodą w najdalej oddalonych punktach czerpalnych, zaprojektowano dodatkowo jej cyrkulację, dzięki czemu woda będzie cały czas w obiegu. Obieg CWU będzie wymuszony przez pompę cyrkulacyjną, np. LFP PWR 25PWr 40C, zamontowaną na wejściu do podgrzewacza. Dodatkowo w celu równomiernych przepływów w instalacji cyrkulacji CWU dla każdej z kondygnacji zaprojektowano zawory równoważące montowane przed pompą

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.

cyrkulacyjną. Schemat podłączenia podgrzewacza przedstawiono na schemacie kotłowni (rys. S7).

W pełni wykonaną instalację wodociągową należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności z użyciem wody. Wszystkie podejścia wodociągowe do urządzeń należy na czas trwania próby zakorkować, np. przy użyciu korków montażowych. W najniższym z punktów instalacji należy podłączyć manometr z dokładnością 0,1 bar. Instalacje należy napętnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne należy podwyższyć do 1,5-krotności ciśnienia pracy (ok. 4,5 bar). Po ustabilizowaniu ciśnienia, instalację poddajemy 2 godzinnej próbie głównej.

Po pozytywnym wyniku próby wszystkie przewody oraz kształtki należy zaizolować przy użyciu otulin izolacyjnych polietylenowych, np. Thermaflex. Grubość izolacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

- 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Ostatnią czynnością przed oddaniem instalacji wodociągowej do użytku jest przeprowadzenie dezynfekcji przy użyciu chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm³. Dezynfekcja polega na wprowadzaniu roztworu w instalację tak długo aż w każdym z punktów będzie wyczuwalny zapach chloru. Roztwór ten należy pozostawić w instalacji na 24 godziny, po upływie czasu instalację należy płukać aż do całkowitego pozbycia się zapachu chloru.

4. Instalacja kanalizacyjna

Powstałe w przyborach ścieki sanitarne będą odprowadzane instalacją kanalizacyjną do zewnętrznej studni włączeniowej projektowanego przyłącza kanalizacyjnego (wg. odrębnego opracowania).

Instalację kanalizacji wewnętrznej projektuje się jako instalację grawitacyjną wykonaną z rur i kształtek PVC i/lub PP łączonych kielichowo przy pomocy uszczeltek wargowych EPDM.

Instalację kanalizacyjną podposadzkową należy wykonać z rur i kształtek PVC-U o sztywności obwodowej minimum $SN=4 \text{ kN/m}^2$ i minimalnej średnicy wynoszącej $\varnothing 110$. Całość instalacji zaleca wykonywać się z użyciem łagodnych kolan w zakresie $\pm 15^\circ - 45^\circ$ oraz trójników $\pm 45^\circ$. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy prowadzić w rurach osłonowych PVC o średnicy większej od średnicy prowadzonej rury. Rury należy prowadzić z minimalnym spadkiem wynoszącym 1,5%. Całość instalacji należy prowadzić w warstwie piasku i przed jej zasypaniem należy sprawdzić szczelność połączeń przez wlewanie wody w poszczególne odcinki instalacji ich obserwację. Po zasypaniu przewodów zagęszczenie piasku należy doprowadzić do takiego stanu jak przed prowadzeniem prac instalacyjnych. Średnice wszystkich przewodów oraz ich trasa zostały podane na rzucie instalacji kanalizacyjnej (rys. nr S1 i S2).

Podejścia do przyborów sanitarnych projektuje się wykonać z rur i kształtek kanalizacji wewnętrznej PP. Zaleca się aby minimalna średnica podejścia kanalizacyjnego wynosiła 50mm. Redukowanie instalacji kanalizacji podposadzkowej dla podejść i pionów należy wykonywać w przestrzeni między posadzkowej. Zaleca się aby wykonując podejścia kanalizacyjne stosować łagodne kąty kształtek. Wszystkie podejścia prowadzić w bruzdach ściennych, oraz na ścianach z użyciem obejm montażowych z okładziną z EPDM. Minimalny spadek z jakim należy prowadzić podejścia wynosi 2 %. Całość instalacji po jej wykonaniu należy poddać próbie szczelności przez wlewanie wody w poszczególne odcinki instalacji i ich obserwację.

Dla projektowanej instalacji kanalizacyjnej przewidziano wykonanie pięciu odpowietrzeń instalacji kanalizacyjnej. Dopuszcza się połączenie pionów odpowietrzających w dwa odpowietrzenia łączącego pionu przez wyprowadzenie rury wywiewnej 0,5 m ponad połac dachową o średnicy 1,5 razy większej od pionu odpowietrzającego i zakończeniu kominkiem wentylacyjnym.

Układ wszystkich podejść, pionów odpowietrzających oraz lokalizacji montażu napowietrzacza pokazano na rzucie instalacji kanalizacyjnej (rys. S2)

Wszystkie przybory sanitarne muszą być zabezpieczone zamknięciem wodnym zapobiegającym wydostawanie się nieprzyjemnych zapachów.

Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się jako instalację układu zamkniętego z wymuszonymi obiegami grzewczymi. W całym budynku zaprojektowano ogrzewanie płaszczyznowe podłogowe.

5. Źródło ciepła

Na podstawie obliczeń zapotrzebowania mocy grzewczej potrzebnej dla projektowanego budynku dobrano dwie pompy ciepła powietrze-woda typu monoblok o mocy 30 kW jedna produkcji Galmet model Airmax² 30 GT.

Dobrana pompa uzyskuje wysoki współczynnik COP, wyposażona jest w sprężarkę typu Scroll z EVI dzięki czemu możemy uzyskać wysoką temperaturę zasilania aż do 60 °C.

Pompa ciepła posiada sterowanie dzięki czemu może samoczynnie sterować zaworem trójdrożnym pozwalającym na zasilanie buforów oraz podgrzewacza CWU.

Źródło ciepła posiada możliwość pracy w trybie grzania lub chłodzenia w oparciu o pracę pogodową.

Pompa ciepła pracuje na czynniku chłodniczym R32.

6. Ogrzewanie podłogowe

Ogrzewanie podłogowe projektuje się o parametrach $t_z/t_p = 35/30^{\circ}\text{C}$. W projektowanym budynku przewidziano 29 pętli grzewczych na suterenie oraz 36 na parterze budynku.

Pętle grzewcze projektuje się wykonać z rur wielowarstwowych o średnicy 16 mm z warstwą EVOH, np. SLQ Tece PE-RT 5S 16x2mm. Obwody grzewcze należy układać na minimum 5 centymetrowej grubości izolacji cieplnej pokrytej folią aluminiową, np. Capricorn i montować

do niej z wykorzystaniem klipsów mocujących. Dopuszcza się montaż pętli grzewczych z wykorzystaniem płyt systemowych bądź listew montażowych do podłógówki. Pętłe należy układać w układzie ślimaka w celu najbardziej równomiernego rozłożenia temperatur, układ pęteli oraz ich rozmieszczenie przedstawiono na rzucie (rys. S5 i S6). Przy ścianach należy ułożyć taśmę brzegową natomiast poszczególne pętłe grzewcze należy oddzielić taśmą dylatacyjną. Pętłe grzewcze należy zalać minimum 5 centymetrową posadzką. Przed zalaniem posadzki zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową instalacji podłogowej oraz zasilającej skrzynki sprężonym powietrzem w celu sprawdzenia przewodów. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 3 bar z użyciem manometru o dokładności 0,1 bar. Czas trwania próby od momentu ustabilizowania ciśnienia wynosi 2 godziny.

Zasilanie pętli grzewczych będzie odbywało się z wykorzystaniem mosiężnych rozdzielaczy ogrzewania podłogowego. Na najniższej kondygnacji i parterze budynku zaprojektowano po 3 rozdzielacze na kondygnację. Rozdzielacze są wyposażone w przepływomierze, oraz wkładki termostatyczne z możliwością na nich montażu siłowników regulacyjnych. Regulacja przepływu na poszczególnych pętlach odbywać się będzie za pomocą rotametrów umieszczonych na rozdzielaczach. Rozdzielacze zlokalizowane będą w skrzynkach na lub podtynkowych. Zasilanie rozdzielaczy będzie rozbite na poszczególne kondygnacje. Rozdzielacze na każdej z kondygnacji będą zasilane instalacją z wymuszonym obiegiem czynnika przy pomocy pompy obiegowej umieszczonej tuż za zbiornikiem buforowym. Układ instalacji zasilającej rozdzielacze przedstawiono na rys. nr S5 i S6, natomiast schemat podłączenia pompy i zaworu mieszającego na schemacie rys. S7.

Izolacja rurociągów centralnego ogrzewania należy wykonać przy użyciu otulin polietylenowych po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej. Grubości izolacji rurociągów przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

W celu niezależnej regulacji temperatury w pomieszczeniach ogrzewanych płaszczyznowo zaleca się montaż regulatorów temperatury, oraz siłowników na rozdzielaczach, aby sterować pracą danych pętli.

7. Podgrzewanie CWU

W celu podgrzewu ciepłej wody użytkowej zaprojektowano stojący pojemnościowy podgrzewacz CWU z wężownicą spiralną o pojemności 500 dm³ dodatkowo wyposażonego w grzałkę elektryczną o mocy 6kW. Zasilanie podgrzewacza będzie odbywało się bezpośrednio z pompy ciepła przy pomocy zaworu trójdrogowego umożliwiającego automatyczne przełączanie obiegów grzewczych między podgrzewaczem a zasilaniem bufora.

8. Technologia kotłowni

Źródłem ciepła w projektowanym budynku będą dwie pompy ciepła powietrze-woda typu monoblok o mocy 30 kW każda z nich. Zasilanie podgrzewacza CWU będzie odbywało się bezpośrednio z jednej z pomp ciepła, natomiast zbiorników buforowych za pomocą płytowego wymiennika ciepła. Technologia przewiduje iż zasilanie podgrzewacza będzie odbywało się z jednej z pomp ciepła, która będzie odpowiedzialna za podgrzew CWU i CO, druga z pomp tylko za podgrzew czynnika na cele CO. Zdecydowano się na zastosowanie wymiennika ciepła z powodu zalania zładu pompy ciepła i wężownicy podgrzewacza glikolem propylenowym w celu zabezpieczenia pompy ciepła przed zamarznięciem na wypadek długotrwałego zaniku energii elektrycznej.

Wszystkie przewody instalacyjne łączące pompę ciepła z innymi urządzeniami projektuje się wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączonych przez prasowanie z uszczelnieniem z wykorzystaniem oringów. Izolacja rurociągów po znajdujących się po zewnętrznej stronie budynku musi zostać wykonana otulinami kauczukowymi o grubości ścianki minimum 30 mm.

Obieg czynnika grzewczego (glikolu) między pompą ciepła a wymiennikiem ciepła oraz podgrzewacza CWU będzie wymuszony pompą obiegową, w którą wyposażona jest jednostka.

Obieg czynnika pomiędzy buforami a płytowymi wymiennikami będzie odbywał się przy pomocy pomp obiegowych.

Instalacja grzewcza poszczegółnej kondygnacji będzie zasilana z danego bufora ciepła. Jeden bufor będzie zasilany przez jedną z pomp ciepła, jednakże przewidziano, że jedna pompa będzie podgrzewała również CWU przez co nie będzie w stanie grzać w danym momencie bufora. Dlatego w celu wyrównania temperatur w buforach zastosowano pompę mieszającą czynnik grzewczy pomiędzy dwoma buforami, aby temperatura czynnika do zasilania instalacji była wystarczająca.

Przepływ wody grzewczej zasilającej rozdzielacze ogrzewania podłogowego będzie odbywało się z wykorzystaniem pomp obiegowych. Ponadto przed pompami obiegowymi zaprojektowano trójdrogowe zawory mieszające pozwalające na uzyskanie odpowiedniej temperatury czynnika mającego przepływać w instalacji ogrzewania podłogowego.

Sterowanie technologią kotłowni projektuje się z wykorzystaniem automatyki dedykowanej przez producenta danych pomp ciepła.

Schemat połączenia poszczególnych urządzeń, ich typy oraz średnice rurociągów przedstawiono na schemacie technologicznym (rys. S7).

9. Instalacja wentylacyjna

We wszystkich pomieszczeniach, w których należy zapewnić wentylację pomieszczeń przewidziano wentylację grawitacyjną, która została ujęta w projekcie konstrukcyjno-budowlanym oraz na rysunkach S8 i S9.

W części pomieszczeń ośrodka wywiew zużytego powietrza będzie się odbywała przy pomocy kratki wywiewnych umieszczonych pod stropem lub na kanałach wentylacyjnych.

Wywiew powietrza z pozostałych pomieszczeń będzie wspomagany wentylatorami wywiewnymi o średnicy 100 mm i przepływie maksymalnym 100 m³/h.

Nawiew świeżego powietrza do wszystkich pomieszczeń projektuje się z wykorzystaniem nawietrzaków okiennych o wymiarach min 400x24 mm i przepływie minimalnym V=30 m³/h.

Opracował:
mgr inż. Marcin Sadowski

V. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

1