
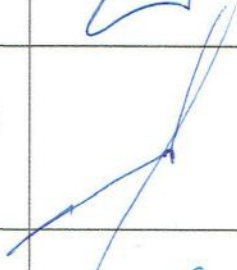

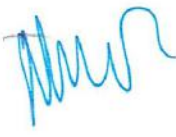


PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU KULTURY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – OPIEKI SPOŁECZNEJ ORAZ URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi			
LOKALIZACJA, ADRES INWESTYCJI:	UL. ALEJA LIPOWA 1A, 56-300 MILICZ			
NR DZIAŁKI:	DZ. NR 167, AM 6			
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	021303_4 MILICZ MIASTO			
OBREB EWIDENCYJNY:	021303_4, 0001 MILICZ			
INWESTOR:	GMINA MILICZ			
ADRES INWESTORA:	UL. TRZEBNICKA 2, 56-300 MILICZ			
KATEGORIA BUDYNKU:	IX			
NAZWA ELEMENTU PROJ. BUD.	PROJEKT TECHNICZNY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2,5, 56-320 Krośnice Tel. 609 880 639			
DATA WYKONANIA:	11.03.2024r			
PROJEKTOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR. UPRAWNIEŃ	ZAKRES	PODPIS
mgr inż. Damian Łabarczuk	konstrukcja	<u>DOŚ/0194/PBKb/23</u> Upr. bud. w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	KONSTRUKCJA	
inż. Włodzimierz Warkocz	sanitarna	<u>UAN.7342-37/93</u> Upr. bud. w spec. instalacji sanitarnej – bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE	
mgr inż. Kamil Rozwałka	elektryczna	LUB/0361/PWBE/19 Upr. bud. w spec. instalacji elektrycznej – bez ograniczeń	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ	SPECJALNOŚĆ	NR. UPRAWNIEŃ	ZAKRES	PODPIS
mgr inż. Waldemar Niedbała	Elektryczna/ sanitarna/ konstrukcja	<u>5/DOŚ/15</u> Upr. bud. w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń <u>DOŚ/0180/PWBE/20</u> Upr. bud. w spec. instalacji elektrycznej – bez ograniczeń <u>DOŚ/0168/PWBS/16</u> Upr. bud. w spec. instalacji sanitarnej – bez ograniczeń	INSTALACJE ELEKTRYCZNE/ SANITARNE/ KONSTRUKCJA	

Milicz, 11.03.2024r

OŚWIADCZENIE

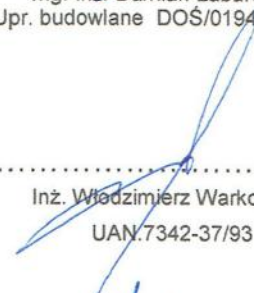
Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny inwestycji pn.

„PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU KULTURY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – OPIEKI SPOŁĘCZNEJ ORAZ URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi”


do realizacji na działce nr 167, ob. Milicz, gm. Milicz został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



.....
mgr inż. Damian Łabarczuk
Upr. budowlane DOŚ/0194/PBKb/23



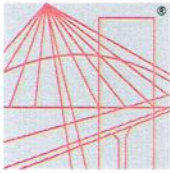
.....
Inż. Włodzimierz Warkocz
UAN.7342-37/93



.....
mgr inż. Kamil Rozwałka
Upr. nr. LUB/0361/PWBE/19



.....
Mgr inż. Waldemar Niedbała
Upr. budowlane DOŚ/0180/PWBE/20;
DOŚ/0168/PWBS/16; 5/DOŚ/15



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131-282/2023/23

Wrocław, dnia 05 grudnia 2023 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 2023r., poz. 551*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2023r., poz. 682, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Damian Adam Łabarczuk

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 21 września 1988 r. w Miliczu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0194/PBKb/23

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2023r. poz. 775, z późn. zm.*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Pan Damian Adam Łabarczuk
Dąbrowa 14b
56-320 Krośnice
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Anna Sęczkowska

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane,

Pan Damian Adam Łabarczuk

jest upoważniony
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Anna Sęczkowska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-TG6-2Y7-M1C *

Pan Damian Adam Łabarczuk o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0060/23

adres zamieszkania Dąbrowa 14b, 56-320 Krośnice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-23 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 10 grudnia 2019 r.

LOIIB.OKK.7131/78/2019

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 2 i 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Kamil Andrzej ROZWAŁKA

magister inżynier

ur. dnia 4 września 1991 r. w Janowie Lubelskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0361/PWBE/19

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.), zwanej dalej „K. p. a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, 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.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. **Pan Kamil Andrzej ROZWAŁKA**
Gardzienice Pierwsze 31A
21-050 Piaski
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Kamil Andrzej ROZWAŁKA

I. Na mocy **art. 12 ust. 1 pkt 1 ÷ 5, art. 13 ust. 3 i 4** ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

II. Na mocy **art. 15a ust. 1 i 22** ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim 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;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-UA6-4PL-N71 *

Pan Kamil Andrzej Rozwałka o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0213/20
adres zamieszkania ul. Prądyńskiego 55/6, 50-433 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-04 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



URZĄD WOJEWODZKI

61-800 w Kaliszu
UAN.7342-37/93

Kalisz, 02.07.1993r.

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

Na podstawie §2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1, §7
i §13 ust.1 pkt 4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospo-
darki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Włodzimierz W A R K O C Z
inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 09 lutego 1952r. w Poznaniu posiada przygoto-
wanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych
funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych - obejmującej
instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne
i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

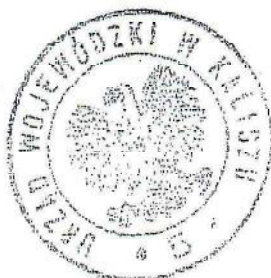
Pan Włodzimierz W A R K O C Z

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych,
kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyza-
cyjno-wentylacyjnych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji wodociągowych,
kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-
wentylacyjnych.

Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. arch. E. Kizyżanowski-Walaczek
GŁÓWNY ARCHITECT WOJEWÓDZTWA
Dyrektor W. A. R. K. O. C. Z.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DTS-Y76-37K *

Pan Włodzimierz Warkocz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/5411/01
adres zamieszkania ul. Ceglarska 40, 63-700 Krotoszyn
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-11 roku przez:

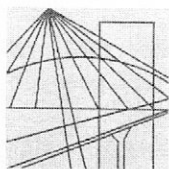
Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
OKK.7131-158/2013/15

Wrocław, 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 (*Dz.U. z 2014 r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*jednolity tekst: Dz.U. z 2013 r., poz. 1409, z późniejszymi zmianami*) oraz § 12 ust. 1 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 Waldemar Szymon Niedbała

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 9 grudnia 1983 r. w Miliczu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 5/DOŚ/15

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Szymon Niedbała
Ul. Polna 11f
56-300 Sułów
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Pan Waldemar Szymon Niedbała

jest upoważniony
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

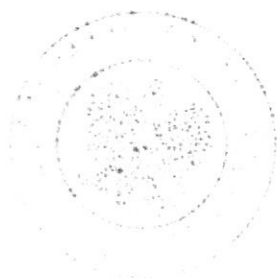
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

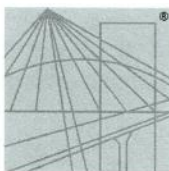
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

2. dr inż. Zofia Zwierzchowska

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek





DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-203/2016/16

Wrocław, dnia 15 czerwca 2016 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 2014r., poz. 1946, z późn. zm.*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2016., poz.290*) 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 Waldemar Szymon Niedbała

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 9 grudnia 1983 r. w Miliczu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0168/PWBS/16

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Szymon Niedbała
Ul. Polna 11f
56-300 Sułów
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

Pan Waldemar Szymon Niedbała

jest upoważniony

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK

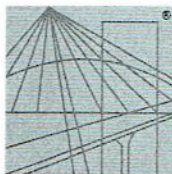
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

2. dr inż. Zofia Zwierzchowska

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-619/2019/20

Wrocław, dnia 05 października 2020 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 2019r., poz. 1117*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz.1333*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Waldemar Szymon Niedbała

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 9 grudnia 1983 r. w Miliczu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0180/PWBE/20

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz. 256*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Szymon Niedbała
Ul. Polna 11f
56-300 Sułów
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Anna Sęczkowska

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane,

Pan Waldemar Szymon Niedbała

jest upoważniony

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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 trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Ośzytko

3. mgr inż. Anna Sęczkowska





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-BIG-X3I-NE5 *

Pan Waldemar Szymon Niedbała o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0121/11

adres zamieszkania ul. Polna 11f, 56-300 Sułów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-20 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Lp.	Nazwa	Nr rys.	Skala	Strona
	STRONA TYTUŁOWA			
I.	DANE OGÓLNE			
II.	PODSTAWA OPRACOWANIA			
III.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA			
IV.	PROJEKT TECHNICZNO-BUDOWLANY			
1.	Opis techniczny do projektu techniczno-budowlanego			
2.	Warunki ochrony przeciwpożarowej			
3.	Obliczenia statyczne			
4.	Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego			
5.	Analiza racjonalnego wykorzystania nie konwencjonalnych źródeł energii			
11	Rzut fundamentów	K-1	1:100	
12	Rzut fundamentów	K-2	1:100	
13	Rzut elementów konstrukcji	K-3	1:100	
14	Rzut stropu	K-4	1:100	
15	Rzut więźby dachowej	K-5	1:100	
V.	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH			
1.	Opis do projektu instalacji elektrycznych			
2.	Instalacja oświetlenia	E-1	1:100	
3	Instalacja siły i tras kablowych	E-2	1:100	
4	Instalacja odgromowa	E-3	1:100	
5	Schemat rozdzielnic RR	E-4	---	
6	Schemat instalacji niskoprądowych	E-5	---	
VI.	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH			
1.	Opis do projektu instalacji sanitarnych			
2.	Rzut przyziemia- instal. wod.-kan.	IS-1	1:100	
3.	Rzut poddasza- instal. C.O.	IS-2	1:100	
4.	Rzut przyziemia- instal. went.	IS-3	1:100	
6.	Rzut dachu- instal. went.	IS-4	1:100	

I. DANE OGÓLNE

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Inwestycja: | Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku kultury wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej – opieki społecznej oraz urządzeniami budowlanymi |
| 2. Adres: | dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz |
| 3. Inwestor: | Gmina Milicz
ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz |
| 4. Stadium: | Projekt techniczny- branża instalacyjna |
| 5. Jednostka projektowa: | Projektowanie i Obsługa Inwestycji
Damian Łabarczuk
ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice
Nr tel. 609 880 639 |
| 6. Termin opracowania: | 11.03.2024r |

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Założenia programowe Inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna w terenie
- Wypis i wyrys z MPZP
- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia i opinie
- Projekt architektoniczno-budowlany

III. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany inwestycji polegającej na przebudowie, rozbudowie i nadbudowie budynku kultury wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej – opieki społecznej oraz urządzeniami budowlanymi do realizacji na działce nr 167, AM 6, ob. Milicz, gmina Milicz.

Projekt techniczny stanowi uzupełnienie projektu architektoniczno-budowlanego i należy rozpatrywać go łącznie.

IV. PROJEKT TECHNICZNO-BUDOWLANY

1. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNO-BUDOWLANEGO

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Założenia programowe Inwestora.
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące przepisy i normy

1.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.

1.2.1. Forma architektoniczna.

Projektowany budynek usytuowany jest na planie prostokąta w kształcie litery „U”. Obiekt wykonany zostanie w technologii tradycyjnej murowanej, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny i dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 35°, krytym dachówką. Główne wejście do budynku zlokalizowano od strony południowej, wschodniej oraz zachodniej. Budynek ogrzewany będzie za pomocą pompy ciepła.

W budynku przewidziano niezbędne pomieszczenia do funkcjonowania obiektu świadczącego usługi w zakresie opieki społecznej.

1.2.2. Funkcja obiektu budowlanego.

Budynek będzie pełnił funkcję usługową (użyteczności publicznej) w zakresie opieki społecznej. Budynek nie stanowi domu opieki społecznej.

1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

Fundamenty

Budynek zostanie posadowiony bezpośrednio na gruncie rodzimym za pośrednictwem ław fundamentowych żelbetonowych prostych o szerokości 60 cm i wysokości 50 cm, wykonanych jako proste z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojonego prętami żebrowanymi 4#12 mm ze stali A-III i strzemionami z prętów gładkich Ø6 mm, ze stali A-I, w osiowym rozstawie 30 cm.

Naroża wewnętrzne i zewnętrzne ław fundamentowych należy dozbroić prętami 4#12 mm ze stali A-III. Poszerzenie ławy fundamentowej pod komin zbroić siatką z prętów #12 o oczku 100x100 mm z zachowaniem minimalnej otuliny dla prętów 50 mm.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych M-6 gr. 24 cm murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany fundamentowe usztywnione za pomocą trzpieni żelbetonowych wykonanych z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojonego stalą A-III i A-I.

Ściany nośne

Ściany zewnętrzne przyziemia warstwowe, murowane z bloczków z betonu komórkowego grubości 24 cm na zaprawie klejowej i pokryte warstwą ocieplenia z płyt styropianowych EPS 70-040 gr. 20 cm.

Nadproża

Nadproża w ścianach działowych w postaci systemowych belek YTONG. Nadproża w ścianach nośnych w postaci belek żelbetowych oraz systemowych belek SBN. Dopuszcza się zastosowanie innych niż projektowane pod warunkiem zachowania parametrów wytrzymałościowych.

Elementy żelbetowe

Trzpień żelbetowy prostokątny w ścianach nośnych zaprojektowane do wykonania na mokro na budowie w pozycji pionowej, jako monolityczne połączone z ławami fundamentowymi oraz z wieńcami ścian.

Wieńce ścian nośnych żelbetowe monolityczne, wykonywane na budowie. Wieńce zaprojektowano z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojonego prętami ze stali A-III i A-I.

Nadproża i podciąg żelbetowe monolityczne, o przekroju prostokątnym zaprojektowano do wykonania na mokro na budowie z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojonego prętami ze stali A-III i A-I.

Konstrukcja dachu

Nad budynkiem zaprojektowano więźbę dachową drewnianą prefabrykowaną o schemacie kratownicy. Drewno klasy C24.

Izolacje termiczne

Ściany fundamentowe izolowane płytami z polistyrenu ekstrudowanego gr. 12 cm do poziomu wierzchu ław fundamentowych. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem gr. 20cm.

Do zaizolowania dachu przewidziano wełnę mineralną gr. 20+10 cm.

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne.

Izolację przeciwwilgociową poziomą projektuje się na ławach oraz na ścianach fundamentowych z papy termozgrzewalnej podkładowej pojedynczo np. IZOBIT SUPER i IZOBIT G 200 S 40 lub podwójnie np. IZOBIT SUPER P-PYE 170 S 35 SBS.

Projektuje się izolację pionową ścian fundamentowych budynku poprzez pokrycie ścian fundamentowych masą bitumiczną np. IZOHAN IZOBUD WM gr. 3 mm oraz zastosowanie okładziny z folii kubelkowej.

Stolarka okienna

Projektuje się ślusarkę okienną w technologii PVC oraz aluminiowej, w kolorze antracyt.

Stolarka drzwiowa

Drzwi wejściowe zewnętrzne drewniane lub PVC, systemowe. Drzwi wewnętrzne drewniane, systemowe np. firmy Porta. Drzwi do węzłów sanitarnych zaopatrzyć w dolnej części skrzydła w nawiewy lub kratkę nawiewną.

Pokrycie dachowe

Pokrycie projektowanego dachu z dachówki karpiówki w kolorze ceglastym.

Obróbki blacharskie

Wszelkie elementy obróbek blacharskich (kominów, pasy nadrynnowe itp.) wykonać z blachy cynkowo-tytanowej o gr. 0,55 mm, ocynkowanej lub powlekanej w kolorze dostosowanym do pokrycia.

Odwodnienie dachu

Zaprojektowano powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z połaci dachu o nachyleniu 35° poprzez system rynien 150 mm i rur spustowych średnicy 80 mm. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej lub PVC wg systemu producenta.

Tynki zewnętrzne, cokół

Tynk zewnętrzny strukturalny mineralny, o fakturze "kornikowej" lub "baranek" i grubości ziarna 1,5 mm lub 2 mm np. firmy Ceresit, malowany farbą silikatową lub akrylową w kolorze białym. Okładzina cokołu z płytek elewacyjnych.

Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne okienne granitowe lub metalowe w kolorze dostosowanym do stolarki okiennej.

Ścianki działowe

Ścianki działowe z bloczków ceramicznych grubości 12 cm na zaprawie klejowej.

Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne systemowe z PCV lub drewna, w kolorze dostosowanym do stolarki okiennej.

Malowanie

Ściany i sufity winny być gładkie, malowane dwukrotnie farbą emulsyjną, w jasnym kolorze. Narożniki ścian należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych

Przybory sanitarne w standardzie wyrobów np. firmy Koło lub Cersanit, do konsultacji z Inwestorem.

Instalacja wentylacji

W budynku przewiduje się zastosowanie wentylacji grawitacyjnej (cz. istniejąca) oraz mechaniczna cz. projektowana.

2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

2.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.

- Powierzchnia całkowita: 559,59 m²
- Wysokość maksymalna: 7,17 m (budynek niski - N)
- Liczba kondygnacji: 1

2.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Zgodnie z §271 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r odl. odległość między zewnętrznymi ścianami budynków niebędących ścianami oddzielenia p.poż wynosi 8,0m. Projektowany budynek zlokalizowany jest w odl. 9,26m od najbliższej sąsiedniej zabudowy.

.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie będą występować substancje łatwo palne.

2.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Budynek zalicza się do kategorii ZL III- użyteczności publicznej. Przewidziano pomieszczenia do przebywania do 50 osób.

2.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W projektowanym budynku i na zewnątrz nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

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

Budynek jako niski w kategorii ZL III posiada klasę odporności pożarowej D. Wszystkie elementy budynku zaprojektowano jako NRO i REI 30 – doprowadzone do tych parametrów poprzez obudowanie od wewnątrz konstrukcji dachu budynku płytą GKF o odporności ogniowej REI30.

2.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku jednokondygnacyjnego niskiego (do 12 m), zaliczonej do kategorii ZL I, ZL III, ZL IV, ZL V wynosi 10 000m². Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

2.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe.

Dopuszczalna długość „przejścia ewakuacyjnego” o długości nieprzekraczającej w strefach pożarowych ZL – 40 m.

Przejścia ewakuacyjne w budynku na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku nie prowadzą łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Wymagania dotyczące odporności ogniowej elementów budynku nie dotyczą ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego wynosi 120cm, drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 90+30cm. W pomieszczeniu przeznaczonym do przebywania więcej niż 50 osób zaprojektowano dodatkowe wyjście ewakuacyjne z sali 100+30cm.

2.9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej. Filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek. Awaryjne wyłączenie zasilania instalacji elektrycznej może nastąpić za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowanego w budynku, przy wejściu głównym (istniejący przycisk zlokalizowano od strony części frontowej, dodatkowy w części rozbudowywanej).

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne. Budynek należy chronić przed skutkami wyładowań atmosferycznych zgodnie z przepisami Polskiej Normy dotyczącej ochrony odgromowej obiektów budowlanych. Instalacja odgromowa zaprojektowana

zgodnie z projektem instalacji elektrycznych. Instalacja piorunochronna powinna być wykonana zgodnie z Polską Normą dotyczącą ochrony odgromowej obiektów budowlanych.

2.10. Wyposażenie w gaśnice

Budynek powinien być zaopatrzony w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice proszkowe w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej w budynku

2.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym (stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych itp.)

Zgodnie z § 18 w/w Rozporządzenia dla budynku zaliczanego do ZL III niskim o powierzchni nie przekraczającej 1000 m² nie ma potrzeby stosowania hydrantów wewnętrznych.

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla budynku pełnić będzie rozłącznik zabudowany w rozdzielni głównej RG znajdującej się w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu – pom. elektryczne.

Sterowanie wyłącznikiem pożarowym odbywa się będzie za pomocą przycisków zlokalizowanych w pobliżu wejść głównych. Przyciski będą wyzwały rozłącznik i wyłączały obiekt spod napięcia.

2.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

W sąsiedztwie przedmiotowej nieruchomości w odległości nie większej niż 75m od budynku znajduje się hydrant na sieci miejskiej.

2.13. Drogi pożarowe

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych dla przedmiotowego budynku niskiego zakwalifikowanego do kategorii ZL III o powierzchni nieprzekraczającej 1000 m² nie ma potrzeby wydzielania drogi pożarowej. Dojazd do budynku jednostek straży pożarnej jest zapewniony przez drogę gminną od strony północnej oraz od południowej.

3. OBLICZENIA STATYCZNE- PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Wymagania art.5 ust.1. Prawa budowlanego.

Elementy obiektu budowlanego zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno– budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,
- warunków użytkowych w zakresie oświetlenia i łączności,
- zapewnienia ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich.

3.2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Dla projektowanego budynku ustalono I kategorię geotechniczną (na podstawie Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r., poz. 463). Warunki posadowienia dostosowano do gruntu jednorodnego o nośności 150 kPa. Nie przeprowadzono szczegółowych badań warunków gruntowo-wodnych. Ze względu na ewentualną możliwość występowania w poziomie posadowienia uzbrojenia podziemnego zaleca się wykopy pod projektowane fundamenty wykonywać z należyłą ostrożnością.

UWAGA.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy (niezależnie od danych zawartych w projekcie):

- dokonać komisyjnego rozeznania w wykopie fundamentowym rzeczywistego układu warstw gruntowych oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i określić głębokość występowania warstw nośnych, licząc od poziomu posadowienia, a wyniki udokumentować wpisem do dziennika budowy;
- sprawdzić, czy obliczeniowy opór jednostkowy podłoża gruntowego w poziomie posadowienia budynku jest co najmniej równy wartości wykazanej w projekcie.

W wypadku stwierdzenia warunków gruntowo-wodnych w wykopie różniących się od założonych w opracowaniu należy zwrócić się do projektanta celem adaptacji przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych.

Rozpoczęcie robót przy wykonywaniu fundamentów może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.

Zakres części konstrukcyjnej projektu technicznego:

W projekcie technicznym opracowano następujące elementy konstrukcyjne:

- fundamenty żelbetowe
- trzpień i wieńce żelbetowe ścian;
- nadproża i podciągi ścian nośnych,
- więźba drewniana dachu

Obciążenia przyjęte w projekcie technicznym:

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy

- | | |
|---------------------------------|--|
| ▪ PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1 | Obciążenia budowli |
| ▪ PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1 | Obciążenie wiatrem |
| ▪ PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 | Obciążenie śniegiem |
| ▪ PN-EN 1995 Eurokod 5: | Projektowanie konstrukcji drewnianych. |
| ▪ PN-EN 1992 Eurokod 2: | Projektowanie konstrukcji z betonu. |
| ▪ PN-EN 1996 Eurokod 6: | Projektowanie konstrukcji murowych. |
| ▪ PN-EN 1997 Eurokod 7: | Projektowanie geotechniczne. |

Podstawowe materiały budowlane zastosowane w projekcie technicznym:

- Beton klasy C20/25 (B25) – ławy, podciągi, wieńce i trzpień żelbetowe;
- Stal zbrojeniowa A-III i A-I – zbrojenie elementów żelbetowych;
- Stal konstrukcyjna – 34GS;
- Strop
- Drewno klasy C24 – elementy nośne konstrukcji drewnianej dachu.

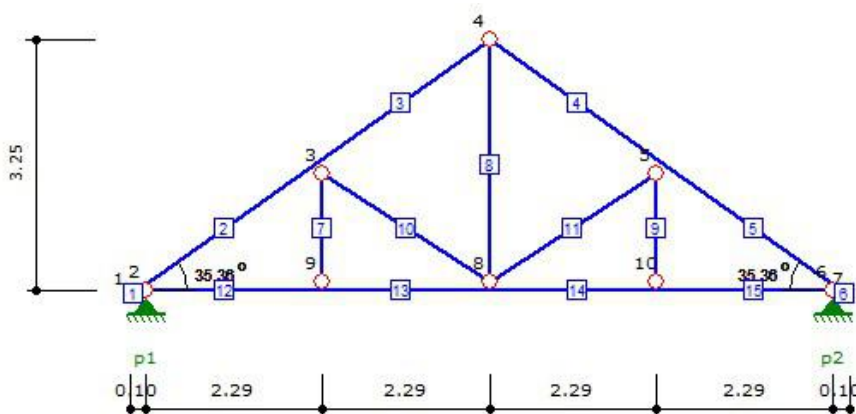
UWAGI:

Ściany nośne z bloczków winny być realizowane równoległe z wykonywanymi trzpieniami żelbetowymi.

1. WIĘŻBA DACHOWA

Więźba

Geometria układu



Lista przekrojów

Nr przekroju	h [cm]	b [cm]	Liczba elementów	A [cm ²]	J _z [cm ⁴]	J _y [cm ⁴]	Nr materiału
1	18.0	7.0	1	126.0	3402	515	1
2	17.0	7.0	1	119.0	2866	486	1
3	14.0	7.0	1	98.0	1601	400	1
4	17.0	4.0	1	68.0	1638	91	1
5	20.0	4.0	2	160.0	5333	107	1

Lista prętów

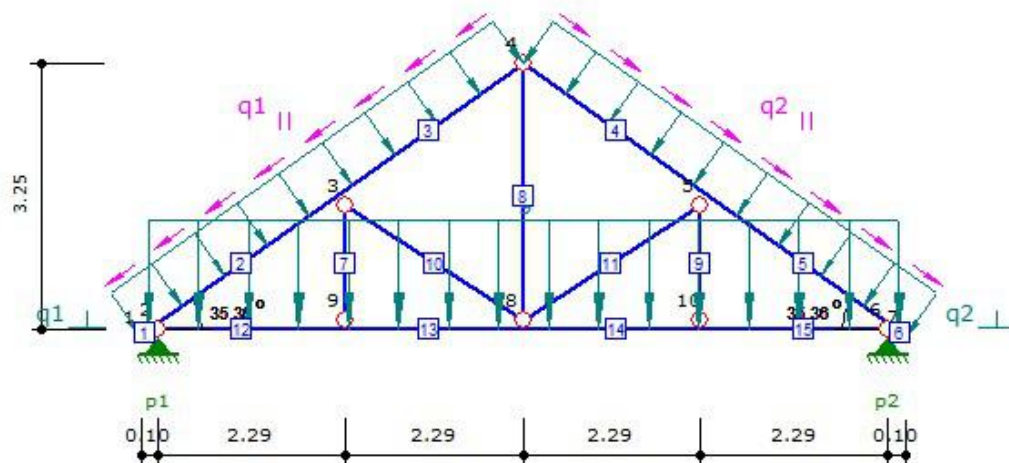
Nr pręta	Typ pręta	Nr węzła pocz.	Nr węzła końc.	Nr przekroju	Połączenie (węzeł pocz.)	Połączenie (węzeł końc.)	Długość [m]
1	krokiew	1	2	1	szttywne	szttywne	0.12
2	krokiew	2	3	1	szttywne	szttywne	2.81
3	krokiew	3	4	2	szttywne	przegub	2.81
4	krokiew	4	5	2	przegub	szttywne	2.81
5	krokiew	5	6	2	szttywne	szttywne	2.81
6	krokiew	6	7	1	szttywne	szttywne	0.12
7	słup	3	9	3	przegub	przegub	1.63
8	słup	4	8	3	przegub	przegub	3.25
9	słup	5	10	4	przegub	przegub	1.63
10	zastrzał	3	8	3	przegub	przegub	2.81
11	zastrzał	8	5	3	przegub	przegub	2.81
12	pas dolny	2	9	5	przegub	szttywne	2.29
13	pas dolny	9	8	5	szttywne	szttywne	2.29
14	pas dolny	8	10	5	szttywne	szttywne	2.29
15	pas dolny	10	6	5	szttywne	przegub	2.29

Rozstaw krokwi	[m]	1.00
----------------	-----	------

Lista podpór

Nr podpory	Nr węzła	Typ	k _x [kN/m]	k _y [kN/m]
1	2	stała	0.00	0.00
2	6	stała	0.00	0.00

Obciążenia stałe

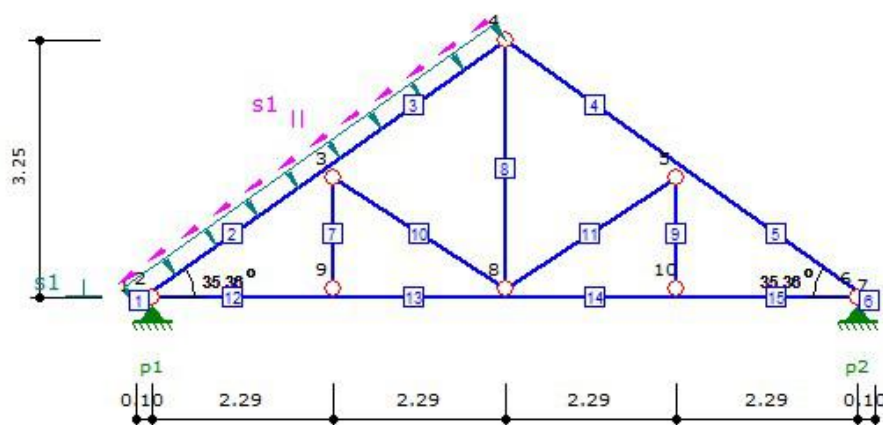


$q_{1I} = 1.47 \text{ kN/m}$	$q_{1II} = 1.04 \text{ kN/m}$
$q_{2I} = 1.47 \text{ kN/m}$	$q_{2II} = 1.04 \text{ kN/m}$

$g = 3.00 \text{ kN/m}$

Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	$q \text{ (P)}$	$a \text{ [m]}$	$b \text{ [m]}$
1	1	równomierne	lokalny y	-1.47 kN/m	0.00	0.12
2	2	równomierne	lokalny y	-1.47 kN/m	0.00	2.81
3	3	równomierne	lokalny y	-1.47 kN/m	0.00	2.81
4	4	równomierne	lokalny y	-1.47 kN/m	0.00	2.81
5	5	równomierne	lokalny y	-1.47 kN/m	0.00	2.81
6	6	równomierne	lokalny y	-1.47 kN/m	0.00	0.12
7	1	równomierne	lokalny x	-1.04 kN/m	0.00	0.12
8	2	równomierne	lokalny x	-1.04 kN/m	0.00	2.81
9	3	równomierne	lokalny x	-1.04 kN/m	0.00	2.81
10	4	równomierne	lokalny x	1.04 kN/m	0.00	2.81
11	5	równomierne	lokalny x	1.04 kN/m	0.00	2.81
12	6	równomierne	lokalny x	1.04 kN/m	0.00	0.12
13	12	równomierne	lokalny y	-3.00 kN/m	0.00	2.29
14	13	równomierne	lokalny y	-3.00 kN/m	0.00	2.29
15	14	równomierne	lokalny y	-3.00 kN/m	0.00	2.29
16	15	równomierne	lokalny y	-3.00 kN/m	0.00	2.29

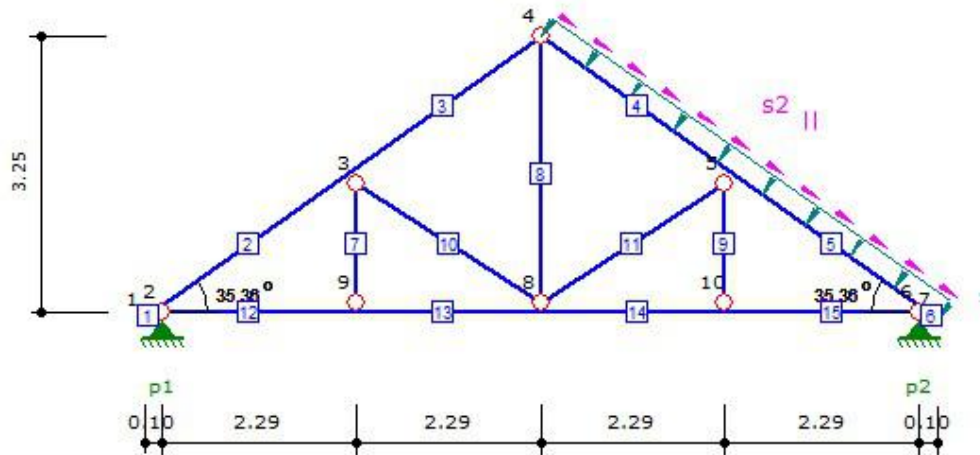
Obciążenie śniegiem - lewa połać



$s_{1I} = 0.53 \text{ kN/m}$	$s_{1II} = 0.38 \text{ kN/m}$
------------------------------	-------------------------------

Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	$q \text{ (P)}$	$a \text{ [m]}$	$b \text{ [m]}$
1	1	równomierne	lokalny y	-0.53 kN/m	0.00	0.12
2	2	równomierne	lokalny y	-0.53 kN/m	0.00	2.81
3	3	równomierne	lokalny y	-0.53 kN/m	0.00	2.81
4	1	równomierne	lokalny x	-0.38 kN/m	0.00	0.12
5	2	równomierne	lokalny x	-0.38 kN/m	0.00	2.81
6	3	równomierne	lokalny x	-0.38 kN/m	0.00	2.81

Obciążenie śniegiem - prawa połącz

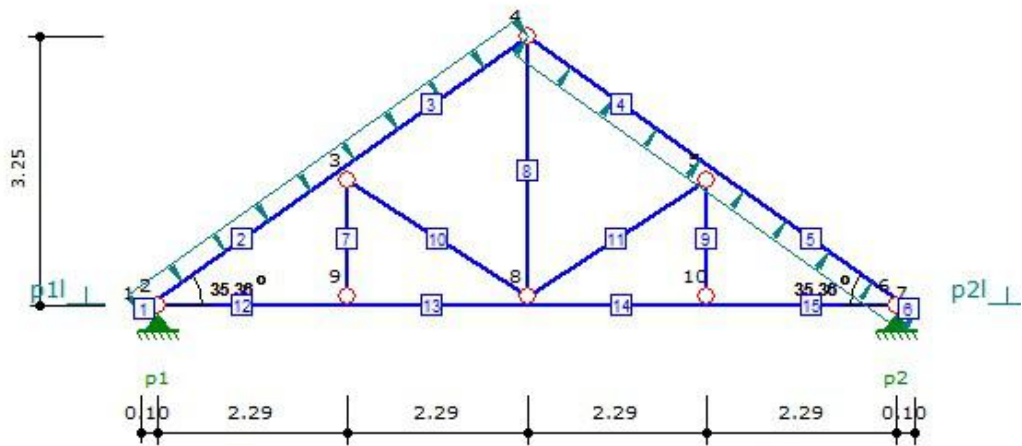


$$s_{2I} = 0.53 \text{ kN/m}$$

$$s_{2II} = 0.38 \text{ kN/m}$$

Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	4	równomierne	lokalny y	-0.53 kN/m	0.00	2.81
2	5	równomierne	lokalny y	-0.53 kN/m	0.00	2.81
3	6	równomierne	lokalny y	-0.53 kN/m	0.00	0.12
4	4	równomierne	lokalny x	0.38 kN/m	0.00	2.81
5	5	równomierne	lokalny x	0.38 kN/m	0.00	2.81
6	6	równomierne	lokalny x	0.38 kN/m	0.00	0.12

Obciążenie wiatrem z lewej

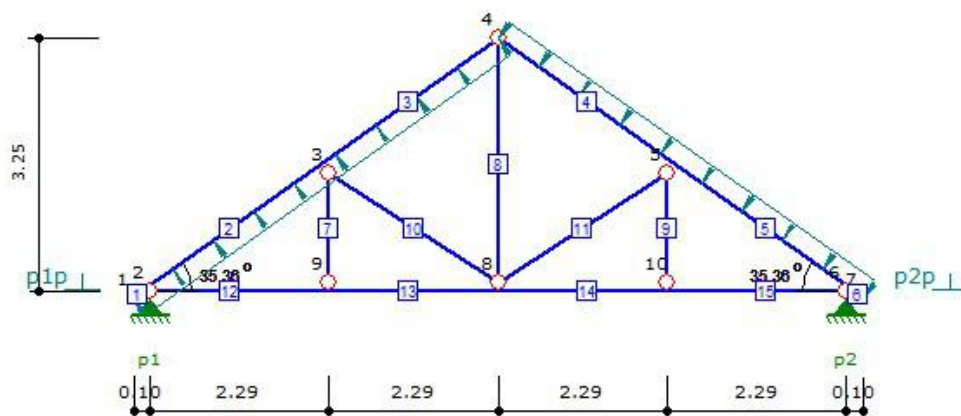


$$p_{1II} = 0.60 \text{ kN/m}$$

$$p_{2II} = -0.60 \text{ kN/m}$$

Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	-0.60 kN/m	0.00	0.12
2	2	równomierne	lokalny y	-0.60 kN/m	0.00	2.81
3	3	równomierne	lokalny y	-0.60 kN/m	0.00	2.81
4	4	równomierne	lokalny y	0.60 kN/m	0.00	2.81
5	5	równomierne	lokalny y	0.60 kN/m	0.00	2.81
6	6	równomierne	lokalny y	0.60 kN/m	0.00	0.12

Obciążenie wiatrem z prawej



$p_{1p\perp} = -0.60 \text{ kN/m}$

$p_{2p\perp} = 0.60 \text{ kN/m}$

Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	0.60 kN/m	0.00	0.12
2	2	równomierne	lokalny y	0.60 kN/m	0.00	2.81
3	3	równomierne	lokalny y	0.60 kN/m	0.00	2.81
4	4	równomierne	lokalny y	-0.60 kN/m	0.00	2.81
5	5	równomierne	lokalny y	-0.60 kN/m	0.00	2.81
6	6	równomierne	lokalny y	-0.60 kN/m	0.00	0.12

Zbiornicze zestawienie wyników

Tabela wykorzystania nośności przekroju pręta

Nr	Typ pręta	Zgin. i statecz.	Zgin. ze ścisk.	Ścisk. ze zgin.	Ścisk.	Rozciąg. ze zgin.	Rozciąg.	Ścin.	u_{fin} [cm]	Uwagi
1	krokiew	$0.00 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	-	$0.01 \leq 1$	$0.07 \leq 0.12$	-
2	krokiew	-	-	$0.61 \leq 1$	-	-	-	$0.20 \leq 1$	$0.53 \leq 1.40$	-
3	krokiew	-	-	$0.61 \leq 1$	-	-	-	$0.21 \leq 1$	$0.76 \leq 1.40$	-
4	krokiew	-	-	$0.61 \leq 1$	-	-	-	$0.21 \leq 1$	$0.75 \leq 1.40$	-
5	krokiew	-	-	$0.68 \leq 1$	-	-	-	$0.21 \leq 1$	$0.59 \leq 1.40$	-
6	krokiew	$0.00 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	-	$0.01 \leq 1$	$0.08 \leq 0.12$	-
7	słup	-	-	-	-	-	$0.08 \leq 1$	-	$0.41 \leq 0.81$	-
8	słup	-	-	-	-	-	$0.25 \leq 1$	-	$0.44 \leq 1.63$	-
9	słup	-	-	-	-	-	$0.12 \leq 1$	-	$0.43 \leq 0.81$	-
10	zastrzał	-	-	$0.51 \leq 1$	$0.67 \leq 1$	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.44 \leq 1.40$	-
11	zastrzał	-	-	$0.51 \leq 1$	$0.67 \leq 1$	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.44 \leq 1.40$	-
12	pas dolny	$0.17 \leq 1$	-	$0.06 \leq 1$	-	$0.17 \leq 1$	-	$0.14 \leq 1$	$0.45 \leq 1.15$	-
13	pas dolny	$0.16 \leq 1$	-	$0.17 \leq 1$	-	$0.17 \leq 1$	-	$0.12 \leq 1$	$0.55 \leq 1.14$	-
14	pas dolny	$0.15 \leq 1$	-	$0.16 \leq 1$	-	$0.16 \leq 1$	-	$0.12 \leq 1$	$0.56 \leq 1.15$	-
15	pas dolny	$0.17 \leq 1$	-	$0.14 \leq 1$	-	$0.17 \leq 1$	-	$0.14 \leq 1$	$0.46 \leq 1.15$	-

Obwiednia reakcji dla podpory nr 1

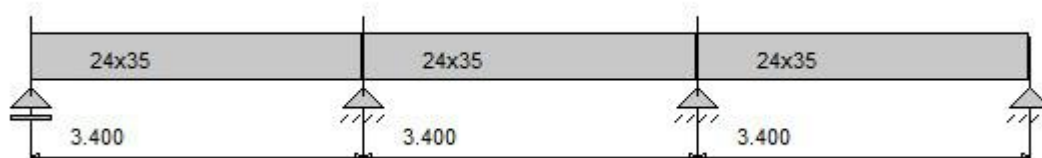
Reakcja ekstremalna	R_x [kN]	R_y [kN]	M_z [kNm]	Grupy obciążeń
$R_{x \max}$	34.39	28.29	0.00	1 2 3 5
$R_{x \min}$	26.25	26.03	0.00	1 4
$R_{y \max}$	30.40	29.78	0.00	1 2 3 4
$R_{y \min}$	30.24	24.55	0.00	1 5

Obwiednia reakcji dla podpory nr 2

Reakcja ekstremalna	R_x [kN]	R_y [kN]	M_z [kNm]	Grupy obciążeń
$R_{x \max}$	-26.25	26.01	0.00	1 5
$R_{x \min}$	-34.39	28.27	0.00	1 2 3 4
$R_{y \max}$	-30.40	29.75	0.00	1 2 3 5
$R_{y \min}$	-30.24	24.52	0.00	1 4

2. PODCIĄGI

P1
Geometria układu



Lista przekrojów

Nr.przekroju	Nr.przęsła	Długość [m]	Typ
1	1	3.40	24x35
2	2	3.40	24x35
3	3	3.40	24x35

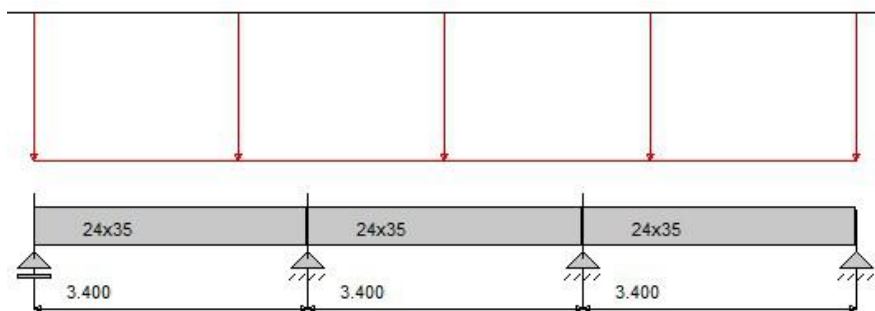
Lista typów przekrojów

Nazwa	h [m]	b [m]	b_{eff1} [m]	b_{eff2} [m]	h_{f1} [m]	h_{f2} [m]	a_1 [m]	a_2 [m]
24x35	0.35	0.24	-	-	-	-	0.03	0.03

Lista podpór

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obróć) [kNm/rad]
1	1	-	szttywne	szttywne	-	0.00	-
2	2	szttywne	szttywne	-	0.00	0.00	-
3	3	szttywne	szttywne	-	0.00	0.00	-
4	4	szttywne	szttywne	-	0.00	0.00	-

Lista obciążeń Grup1

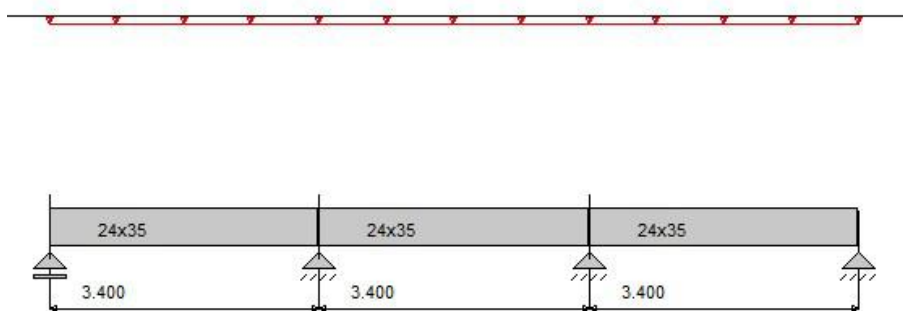


Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P ₁	P ₂	a [m]	b [m]
1		równomierne	34.00	-	0.00	10.20

Maksymalny współczynnik obciążenia: 1.250

Minimalny współczynnik obciążenia: 1.200

Lista obciążeń Ciężar Własny



Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P ₁	P ₂	a [m]	b [m]
6		równomierne	2.10	-	0.00	3.40
7		równomierne	2.10	-	3.40	6.80
8		równomierne	2.10	-	6.80	10.20

Stały współczynnik obciążenia: 1.100

Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=57.30 kG.

ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM: **PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M _{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M _{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A _{s1} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A _{u1} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	1.14	4.52	4	0
0.42	21.85	21.02	2.04	4.52	4	0
0.85	35.61	34.26	3.43	4.52	4	0
1.27	41.28	39.71	4.04	4.52	4	0
1.70	38.85	37.38	3.78	4.52	4	0

PROJEKT TECHNICZNY
dz. nr 167, AM 6, ob. Milicz, gm. Milicz

2.13	28.33	27.25	2.68	4.52	4	0
2.55	9.71	9.34	1.14	4.52	4	0
2.97	-16.35	-17.00	1.14	4.52	4	0
3.40	-49.84	-51.80	1.14	4.52	4	0

ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:
PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M_{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M_{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A_{s2} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A_{u2} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0
0.42	21.85	21.02	1.14	2.26	2	0
0.85	35.61	34.26	1.14	2.26	2	0
1.27	41.28	39.71	1.14	2.26	2	0
1.70	38.85	37.38	1.14	2.26	2	0
2.13	28.33	27.25	1.14	2.26	2	0
2.55	9.71	9.34	1.14	2.26	2	0
2.97	-16.35	-17.00	1.57	5.65	5	0
3.40	-49.84	-51.80	5.21	5.65	5	0

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:
PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny M_{skmax} [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny M_{skmin} [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy górą [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.42	18.52	17.82	0.112	0.000
0.85	30.18	29.04	0.194	0.000
1.27	34.98	33.65	0.226	0.000
1.53	34.57	33.26	0.224	0.000
1.73	32.54	31.31	0.210	0.000
2.15	23.17	22.29	0.145	0.000
2.58	6.94	6.67	0.000	0.000
3.00	-15.54	-16.16	0.000	0.069
3.40	-42.23	-43.90	0.000	0.210

Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) $G=57.30$ kG.

ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:
PRZĘSŁO NR 2

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M_{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M_{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A_{s1} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A_{u1} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-49.84	-51.80	1.14	2.26	2	0
0.42	-22.58	-23.47	1.14	2.26	2	0
0.85	-3.11	-3.24	1.14	2.26	2	0
1.27	8.90	8.57	1.14	2.26	2	0
1.70	12.95	12.46	1.19	2.26	2	0
2.13	8.90	8.57	1.14	2.26	2	0
2.55	-3.11	-3.24	1.14	2.26	2	0

PROJEKT TECHNICZNY
dz. nr 167, AM 6, ob. Milicz, gm. Milicz

2.97	-22.58	-23.47	1.14	2.26	2	0
3.40	-49.84	-51.80	1.14	2.26	2	0

ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:
PRZESŁO NR 2

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M_{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M_{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A_{s2} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A_{u2} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-49.84	-51.80	5.21	5.65	5	0
0.42	-22.58	-23.47	2.20	5.65	5	0
0.85	-3.11	-3.24	1.14	5.65	5	0
1.27	8.90	8.57	1.14	2.26	2	0
1.70	12.95	12.46	1.14	2.26	2	0
2.13	8.90	8.57	1.14	2.26	2	0
2.55	-3.11	-3.24	1.14	2.26	2	0
2.97	-22.58	-23.47	2.20	5.65	5	0
3.40	-49.84	-51.80	5.21	5.65	5	0

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:
PRZESŁO NR 2

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny M_{skmax} [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny M_{skmin} [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	-42.23	-43.90	0.000	0.210
0.42	-19.14	-19.89	0.000	0.089
0.85	-2.64	-2.74	0.000	0.000
1.27	7.55	7.26	0.000	0.000
1.70	10.97	10.56	0.157	0.000
1.73	10.96	10.54	0.156	0.000
2.15	7.07	6.80	0.000	0.000
2.58	-3.53	-3.67	0.000	0.000
3.00	-20.47	-21.28	0.000	0.096
3.40	-42.23	-43.90	0.000	0.210

Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) $G=57.30$ kG.

ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:
PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M_{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M_{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A_{s1} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A_{u1} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-49.84	-51.80	1.14	4.52	4	0
0.43	-16.35	-17.00	1.14	4.52	4	0
0.85	9.71	9.34	1.14	4.52	4	0
1.28	28.33	27.25	2.68	4.52	4	0
1.70	38.85	37.38	3.78	4.52	4	0
2.13	41.28	39.71	4.04	4.52	4	0
2.55	35.61	34.26	3.43	4.52	4	0
2.97	21.85	21.02	2.04	4.52	4	0
3.40	0.00	0.00	1.14	4.52	4	0

ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:
PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M_{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M_{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A_{s2} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A_{u2} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-49.84	-51.80	5.21	5.65	5	0
0.43	-16.35	-17.00	1.57	5.65	5	0
0.85	9.71	9.34	1.14	5.65	5	0
1.28	28.33	27.25	1.14	2.26	2	0
1.70	38.85	37.38	1.14	2.26	2	0
2.13	41.28	39.71	1.14	2.26	2	0
2.55	35.61	34.26	1.14	2.26	2	0
2.97	21.85	21.02	1.14	2.26	2	0
3.40	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:
PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny M_{skmax} [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny M_{skmin} [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	-42.23	-43.90	0.000	0.210
0.43	-13.86	-14.40	0.000	0.060
0.85	8.23	7.92	0.030	0.000
1.28	24.01	23.10	0.151	0.000
1.70	32.92	31.67	0.212	0.000
1.87	34.57	33.26	0.224	0.000
2.15	34.88	33.55	0.226	0.000
2.58	29.62	28.49	0.190	0.000
3.00	17.50	16.83	0.105	0.000
3.40	0.00	0.00	0.000	0.000

Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów) $G_s=17.67$ kG.

PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania $L_c=0.425$ m

Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=42.97$ kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=1.927$ m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co $s=24.0$ cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
6.7	0.42	60.94	197.72	0

PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania $L_c=1.048$ m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=44.73$ kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=1.927$ m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co $s=24.0$ cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
6.7	0.64	91.41	164.59	0
9.5	0.41	64.75	164.59	0

Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów) $G_s=17.67$ kG.

PODPORA LEWA PRZESŁA NR 2

Odcinek ścinania $L_c=0.708$ m podział na 2 części;
Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=44.73$ kN
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=1.983$ m;
strzemiona $\varnothing 6$ mm 2-cięte co $s=24.0$ cm
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
8.0	0.64	76.18	164.59	0
12.7	0.07	48.25	164.59	0

PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2

Odcinek ścinania $L_c=0.708$ m podział na 2 części;
Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=44.73$ kN
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=1.983$ m;
strzemiona $\varnothing 6$ mm 2-cięte co $s=24.0$ cm
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
8.0	0.64	76.18	164.59	0
12.4	0.07	49.52	164.59	0

Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów) $G_s=17.67$ kG.

PODPORA LEWA PRZESŁA NR 3

Odcinek ścinania $L_c=1.048$ m podział na 2 części;
Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=44.73$ kN
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=1.927$ m;
strzemiona $\varnothing 6$ mm 2-cięte co $s=24.0$ cm
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion \varnothing 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju \varnothing 16
6.7	0.64	91.41	164.59	0
9.7	0.41	63.48	164.59	0

PODPORA PRAWA PRZĘŚLĄ NR 3

Odcinek ścinania $L_c=0.425$ m

Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=42.97$ kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=1.927$ m;

strzemiona \varnothing 6 mm 2-cięte co s=24.0 cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion \varnothing 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju \varnothing 16
6.7	0.42	60.94	197.72	0

Ugięcie w stanie sprężystym

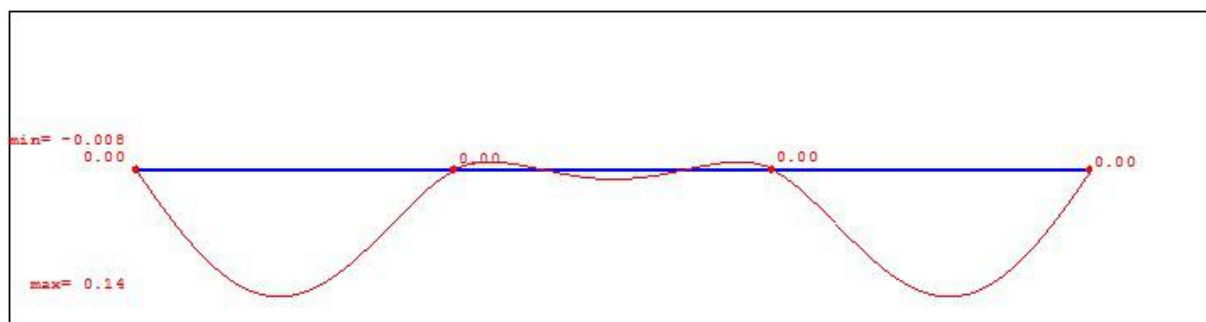


Tabela ugięć sprężystych belki

Nr podpory	Przem. podpory y_{max} [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max y_{max} [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	1.53	0.140
Podpora nr 2	0.000	Przęsło nr 2	1.70	0.011
Podpora nr 3	0.000	Przęsło nr 3	1.87	0.140
Podpora nr 4	0.000	-	-	-

Ugięcie w stanie zarysowanym

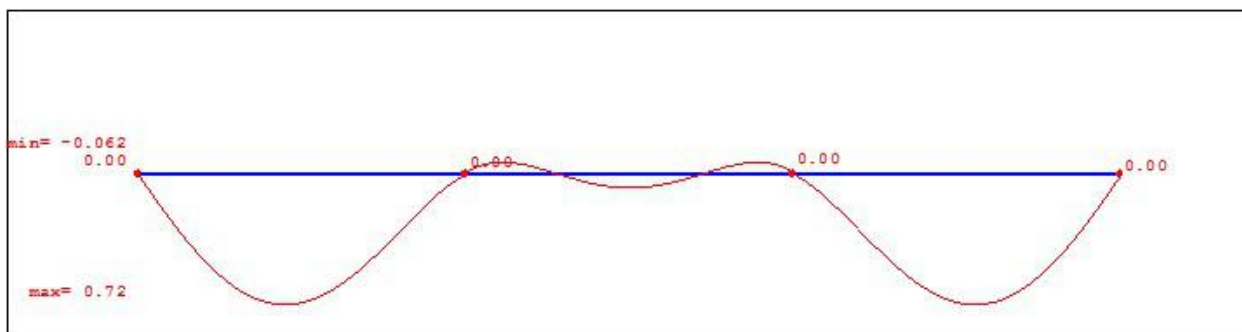
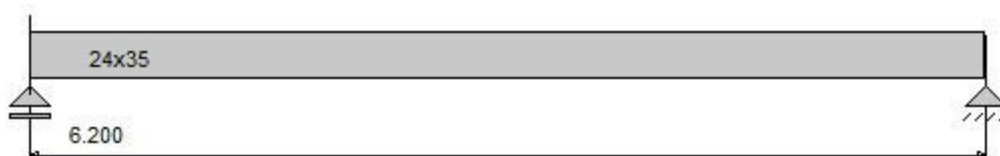


Tabela ugięć rzeczywistych belki

Nr podpory	Przem. podpory ymax [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max ymax [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	1.53	0.719
Podpora nr 2	0.000	Przęsło nr 2	1.70	0.078
Podpora nr 3	0.000	Przęsło nr 3	1.87	0.719
Podpora nr 4	0.000	-	-	-

P2
Geometria układu



Lista przekrojów

Nr.przekroju	Nr.przęsła	Długość [m]	Typ
1	1	6.20	24x35

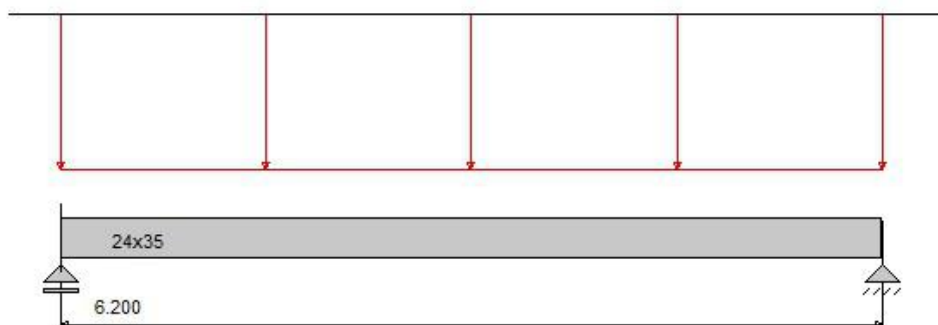
Lista typów przekrojów

Nazwa	h [m]	b [m]	b _{eff1} [m]	b _{eff2} [m]	h _{f1} [m]	h _{f2} [m]	a ₁ [m]	a ₂ [m]
24x35	0.35	0.24	-	-	-	-	0.03	0.03

Lista podpór

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obróć) [kNm/rad]
1	1	-	szttywne	szttywne	-	0.00	-
2	2	szttywne	szttywne	-	0.00	0.00	-

Lista obciążeń Grupa1

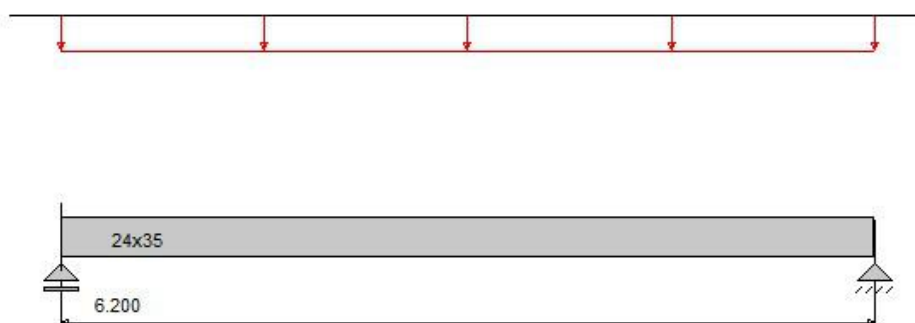


Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P ₁	P ₂	a [m]	b [m]
1		równomierne	9.00	-	0.00	6.20

Maksymalny współczynnik obciążenia: 1.000

Minimalny współczynnik obciążenia: 1.000

Lista obciążeń Ciężar Własny



Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P ₁	P ₂	a [m]	b [m]
2		równomierne	2.10	-	0.00	6.20

Stały współczynnik obciążenia: 1.100

Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=38.50 kG.

ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:
PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M _{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M _{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A _{s1} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A _{u1} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	1.14	5.65	5	0
0.41	13.53	13.53	1.24	5.65	5	0
0.83	25.12	25.12	2.36	5.65	5	0
1.24	34.78	34.78	3.35	5.65	5	0

PROJEKT TECHNICZNY
dz. nr 167, AM 6, ob. Milicz, gm. Milicz

1.65	42.51	42.51	4.17	5.65	5	0
2.07	48.31	48.31	4.81	5.65	5	0
2.48	52.17	52.17	5.25	5.65	5	0
2.89	54.10	54.10	5.48	5.65	5	0
3.31	54.10	54.10	5.48	5.65	5	0
3.72	52.17	52.17	5.25	5.65	5	0
4.13	48.31	48.31	4.81	5.65	5	0
4.55	42.51	42.51	4.17	5.65	5	0
4.96	34.78	34.78	3.35	5.65	5	0
5.37	25.12	25.12	2.36	5.65	5	0
5.79	13.53	13.53	1.24	5.65	5	0
6.20	0.00	0.00	1.14	5.65	5	0

ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:
PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M_{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M_{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A_{s2} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A_{u2} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0
0.41	13.53	13.53	1.14	2.26	2	0
0.83	25.12	25.12	1.14	2.26	2	0
1.24	34.78	34.78	1.14	2.26	2	0
1.65	42.51	42.51	1.14	2.26	2	0
2.07	48.31	48.31	1.14	2.26	2	0
2.48	52.17	52.17	1.14	2.26	2	0
2.89	54.10	54.10	1.14	2.26	2	0
3.31	54.10	54.10	1.14	2.26	2	0
3.72	52.17	52.17	1.14	2.26	2	0
4.13	48.31	48.31	1.14	2.26	2	0
4.55	42.51	42.51	1.14	2.26	2	0
4.96	34.78	34.78	1.14	2.26	2	0
5.37	25.12	25.12	1.14	2.26	2	0
5.79	13.53	13.53	1.14	2.26	2	0
6.20	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:
PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny M_{skmax} [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny M_{skmin} [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy górą [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.41	11.46	11.46	0.043	0.000
0.83	21.29	21.29	0.096	0.000
1.24	29.48	29.48	0.138	0.000
1.65	36.03	36.03	0.171	0.000
2.07	40.94	40.94	0.195	0.000
2.48	44.21	44.21	0.211	0.000
2.89	45.85	45.85	0.219	0.000
3.10	46.05	46.05	0.220	0.000
3.36	45.73	45.73	0.219	0.000
3.77	43.89	43.89	0.210	0.000
4.19	40.41	40.41	0.193	0.000
4.60	35.30	35.30	0.167	0.000
5.01	28.54	28.54	0.133	0.000
5.43	20.15	20.15	0.090	0.000

5.84	10.12	10.12	0.035	0.000
6.20	0.00	0.00	0.000	0.000

Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów) $G_s=5.59$ kG.

PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania $L_c=0.000$ m
Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=44.73$ kN
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=6.200$ m;
strzemiona $\varnothing 6$ mm 2-cięte co $s=24.0$ cm
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
24.0	0.00	35.06	205.73	0

PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania $L_c=0.000$ m
Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=44.73$ kN
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=6.200$ m;
strzemiona $\varnothing 6$ mm 2-cięte co $s=24.0$ cm
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
24.0	0.00	35.06	205.73	0

Ugięcie w stanie sprężystym

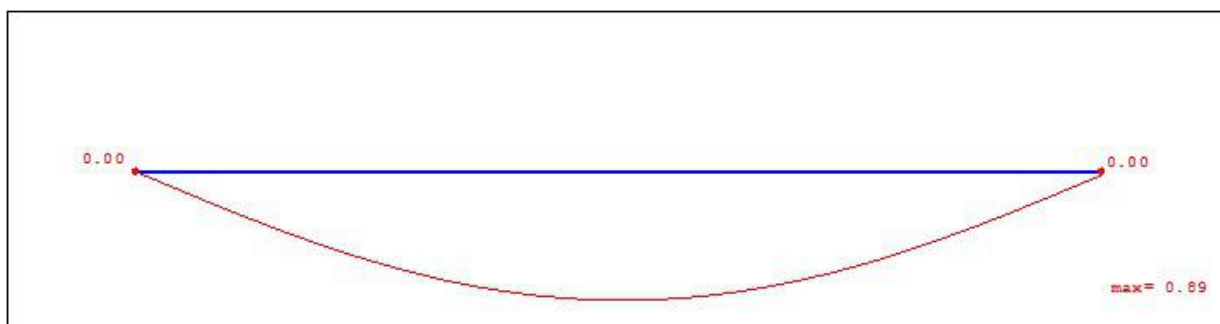


Tabela ugięć sprężystych belki

Nr podpory	Przem. podpory y_{max} [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max y_{max} [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.10	0.890
Podpora nr 2	0.000	-	-	-

Ugięcie w stanie zarysowanym

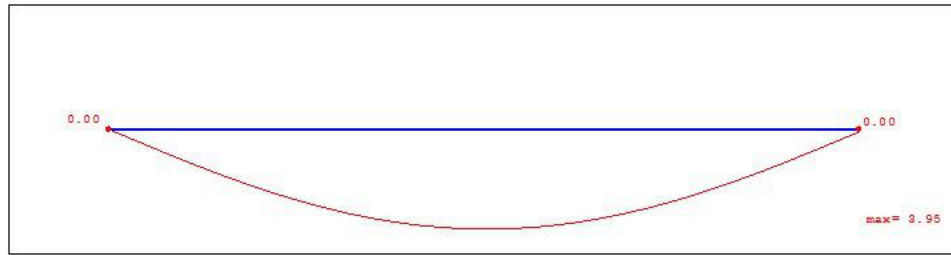
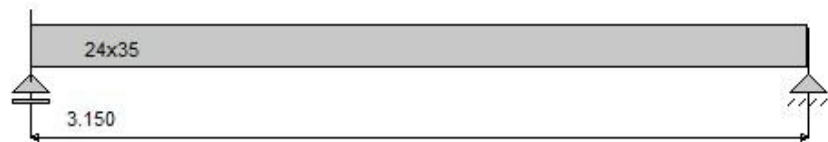


Tabela ugięć rzeczywistych belki

Nr podpory	Przem. podpory ymax [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max ymax [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.10	3.951
Podpora nr 2	0.000	-	-	-

P4
Geometria układu



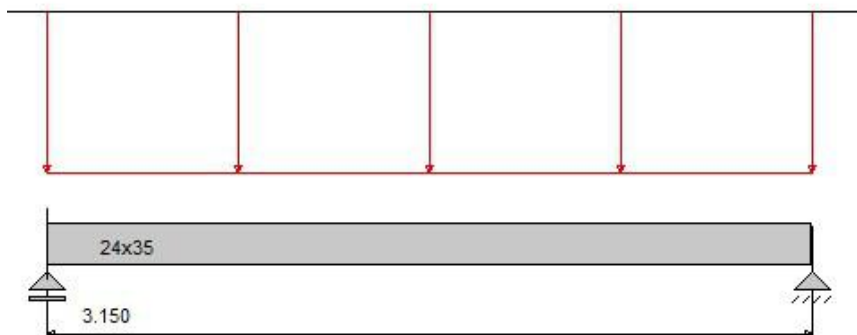
Lista typów przekrojów

Nazwa	h [m]	b [m]	b _{eff1} [m]	b _{eff2} [m]	h _{f1} [m]	h _{f2} [m]	a ₁ [m]	a ₂ [m]
24x35	0.35	0.24	-	-	-	-	0.03	0.03

Lista podpór

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obrot) [kNm/rad]
1	1	-	szttywne	szttywne	-	0.00	-
2	2	szttywne	szttywne	-	0.00	0.00	-

Lista obciążeń Grup1

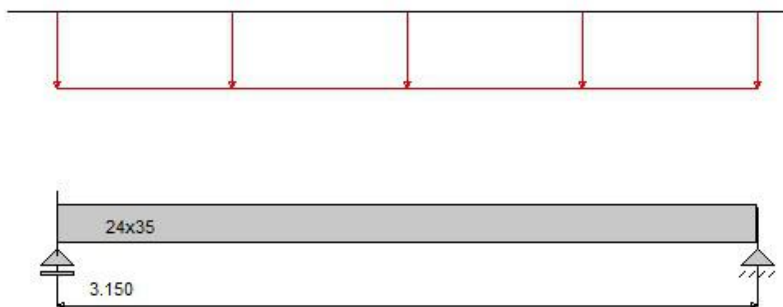


Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P ₁	P ₂	a [m]	b [m]
1		równomierne	4.00	-	0.00	3.15

Maksymalny współczynnik obciążenia: 1.250

Minimalny współczynnik obciążenia: 1.200

Lista obciążeń Ciężar Własny



Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P ₁	P ₂	a [m]	b [m]
2		równomierne	2.10	-	0.00	3.15

Stały współczynnik obciążenia: 1.100

Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=11.18 kG.

ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M _{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M _{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A _{s1} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A _{u1} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0
0.42	4.19	4.08	1.14	2.26	2	0
0.84	7.09	6.90	1.14	2.26	2	0
1.26	8.70	8.47	1.14	2.26	2	0
1.68	9.03	8.78	1.14	2.26	2	0
2.10	8.06	7.84	1.14	2.26	2	0
2.52	5.80	5.64	1.14	2.26	2	0
2.94	2.26	2.19	1.14	2.26	2	0
3.15	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0

ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:

PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy M _{sdmax} [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy M _{sdmin} [kNm]	Zbrojenie wyliczone A _{s2} [cm ²]	Zbrojenie przyjęte A _{u2} [cm ²]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0
0.42	4.19	4.08	1.14	2.26	2	0
0.84	7.09	6.90	1.14	2.26	2	0
1.26	8.70	8.47	1.14	2.26	2	0

1.68	9.03	8.78	1.14	2.26	2	0
2.10	8.06	7.84	1.14	2.26	2	0
2.52	5.80	5.64	1.14	2.26	2	0
2.94	2.26	2.19	1.14	2.26	2	0
3.15	0.00	0.00	1.14	2.26	2	0

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:
PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny M_{skmax} [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny M_{skmin} [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy górą [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.42	3.55	3.45	0.000	0.000
0.84	6.01	5.85	0.000	0.000
1.26	7.38	7.17	0.000	0.000
1.58	7.68	7.47	0.000	0.000
1.71	7.63	7.42	0.000	0.000
2.13	6.74	6.56	0.000	0.000
2.55	4.76	4.63	0.000	0.000
2.97	1.69	1.64	0.000	0.000
3.15	0.00	0.00	0.000	0.000

Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów) $G_s=2.84$ kG.

PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania $L_c=0.000$ m
Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=39.44$ kN
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=3.150$ m;
strzemiona \varnothing 6 mm 2-cięte co $s=24.0$ cm
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion \varnothing 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju \varnothing 16
24.0	0.00	11.51	205.73	0

PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania $L_c=0.000$ m
Nośność przekroju betonowego $V_{rd1}=39.44$ kN
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie $L_k=3.150$ m;
strzemiona \varnothing 6 mm 2-cięte co $s=24.0$ cm
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi $s_z=32.0$ cm

Rozstaw strzemion \varnothing 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L_s [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V_{rd2} [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju \varnothing 16
24.0	0.00	11.51	205.73	0

Ugięcie w stanie sprężystym

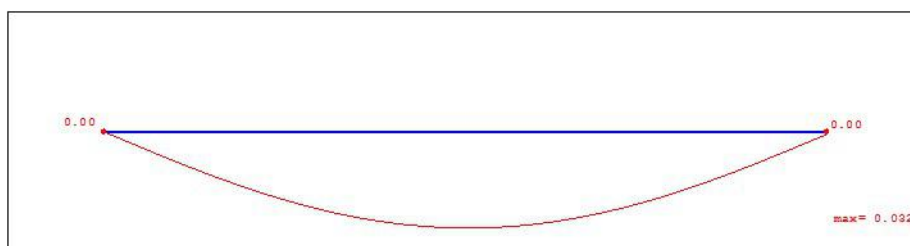


Tabela ugięć sprężystych belki

Nr podpory	Przem. podpory ymax [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max ymax [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	1.58	0.032
Podpora nr 2	0.000	-	-	-

Ugięcie w stanie zarysowanym

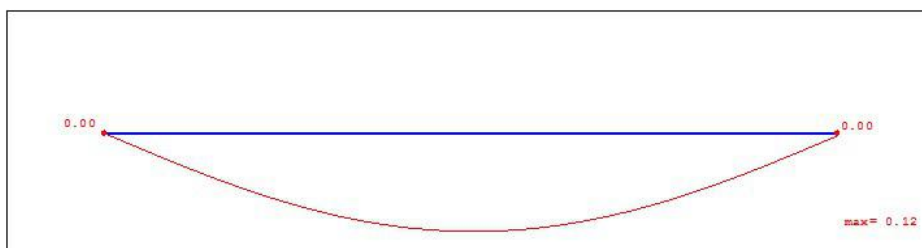


Tabela ugięć rzeczywistych belki

Nr podpory	Przem. podpory ymax [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max ymax [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	1.58	0.117
Podpora nr 2	0.000	-	-	-

3. FUNDAMENTY

Fundamenty obliczono na maksymalny opór graniczny $R_{FN}=204$ kPa, tj. maksymalne jednostkowe naciski na grunt nie mogą przekroczyć $q_{rs}=165$ kPa.

Przyjęto łąwy wysokości 50cm i szerokości 60cm zbrojenie podłużne 4#12mm, poprzeczne $\varnothing 6$ mm co 30 cm.

Obciążenie	obliczeniowe kN/m
Ściana nośna	18,27
Dach	34,50
Ściana fundamentowa	5,98
Ława	8,64
Grunt	2,97
RAZEM	70,36

$$q = 70,36 / 0,6 = 117,26 \text{ kPa} < 165 \text{ kPa}$$

4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna parter	Sz 1	0,18	0,20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Strop	D1	0,15	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	P 1	0,25	0,30	Nie
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,94	Brak wymagań	Nie dotyczy
VI. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW 1	1,70	Brak wymagań	Nie dotyczy
VII. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VIII. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg [W/m ² ·K]	Wsp. g	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
2	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,82	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	f _{Rsi} [W/(m ² ·K)]	f _{Rsi} > f _{Rsi,max} [W/(m ² ·K)]	Warunek
1	Ściana zewnętrzna parter	Sz 1	0,15	0,975	0,975 > 0,720	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	P 1	0,22	0,963	0,963 > 0,844	Spełniony
3	Strop	P 2	0,15	0,975	0,975 < 0,720	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło Q_{H,nd} dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze												
Temperatura wewnętrzna strefy								θ_i	20,0	°C		
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze								A_f	559,59	m ²		
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi								q_{int}	0,0	W/m ²		
Stała czasowa budynku								τ	23,2	h		
Udział granicznych potrzeb ciepła								$\gamma_{H,lim}$	1,4	-		
-								a_H	2,5	-		
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-0,4	-0,7	2,8	7,3	12,7	17,3	16,0	17,8	13,4	8,9	3,8	-1,1
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2508	2299	2115	1511	898	321	492	270	785	1365	1928	2594
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,vz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	81	109	196	261	339	338	351	324	219	140	85	77
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}\cdot 10^{-3}\cdot A_f\cdot t_m$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,qn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	81	109	196	261	339	338	351	324	219	140	85	77
$\gamma_H=Q_{H,qn}/Q_{H,ht}$	0,04	0,06	0,12	0,25	0,84	-2,18	0,00	-1,47	0,71	0,16	0,06	0,04
$\gamma_{H,1}$	0,04	0,05	0,09	0,19	0,54	0,00	0,00	0,00	0,43	0,11	0,05	0,04
$\gamma_{H,2}$	0,05	0,09	0,19	0,54	0,84	0,00	0,00	0,00	0,71	0,43	0,11	0,05
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,qn}$	1,00	1,00	1,00	0,98	0,78	-0,46	1,00	-0,68	0,83	0,99	1,00	1,00
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											21355,00	

Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	POMIESZCZENIA PARTERU	559,59	1677,00	20,00	21355,00
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					21355,00

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	559,59	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	1,40	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	3800,00	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Piec na pellet	13 650,00	9500,00	21355,00
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Piec na pellet	2250,00	1950,00	3800,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			28,45	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			42,00	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			25155,00	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			45,00	kWh/(m ² •rok)

SUMARYCZNE ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTREBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWTONĄ

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{pref} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
45,00	<	45,00	Warunek spełniony

5. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

Dostępne nośniki energii

W budynku możliwe jest wykorzystanie następujących nośników energii:

- energia elektryczna
- energia z gazu (butla gazowa)

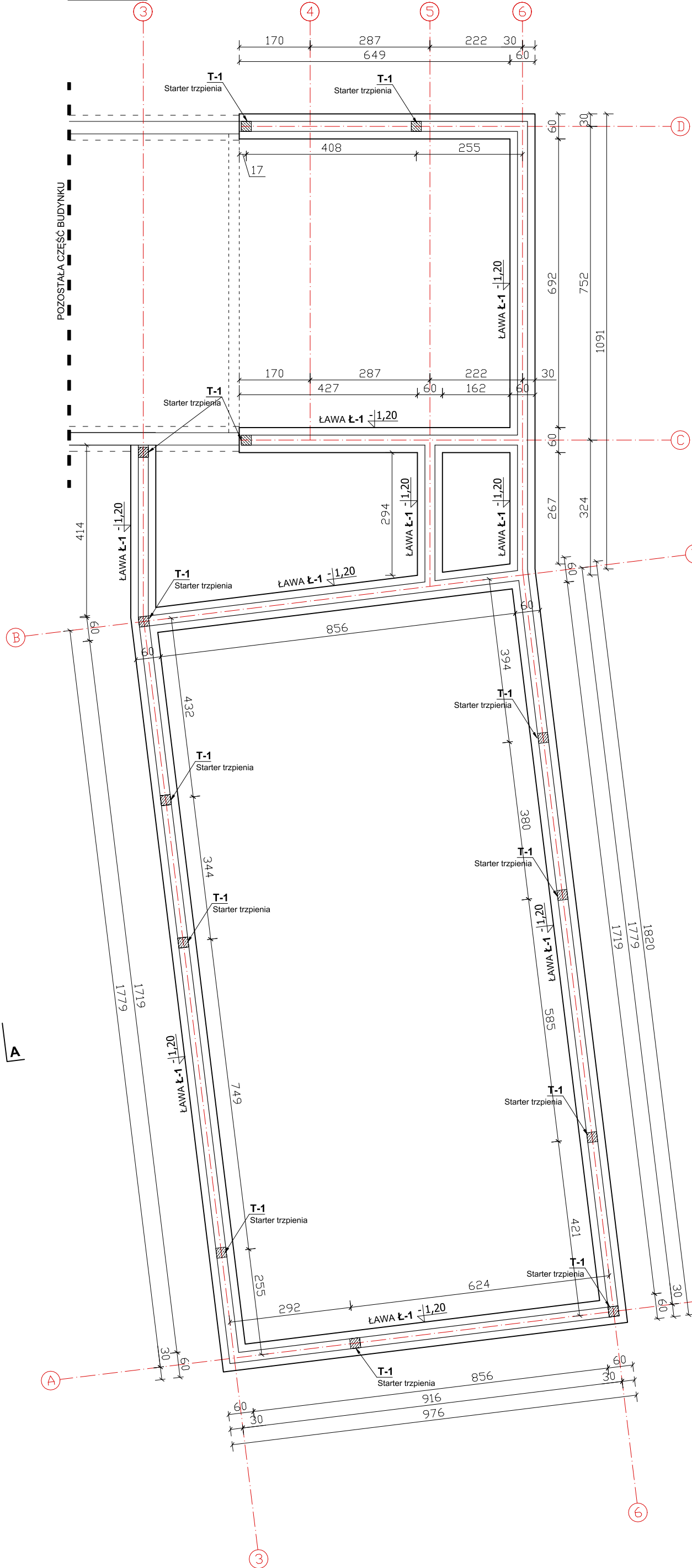
Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

W rejonie gdzie będzie zlokalizowany projektowany budynek nie występuje sieć gazowa, do której można podłączyć budynek, nie ma sieci ciepłowniczej. W związku z tym proponowaną energią do elektrycznej jest gaz z butli.

Ośłona budynku

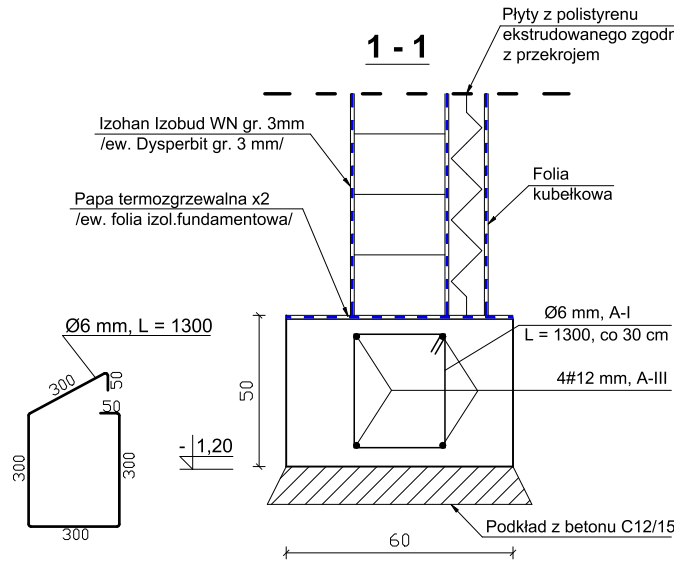
RZUT FUNDAMENTÓW

Skala 1:100



PRZEKRÓJ ŁAWY FUNDAMENTOWEJ

Skala 1:20



Beton C20/25 (B25)

Stal: A-III / #12 mm/


A-I / Ø6 mm/

Otulina 50 mm

UWAGI

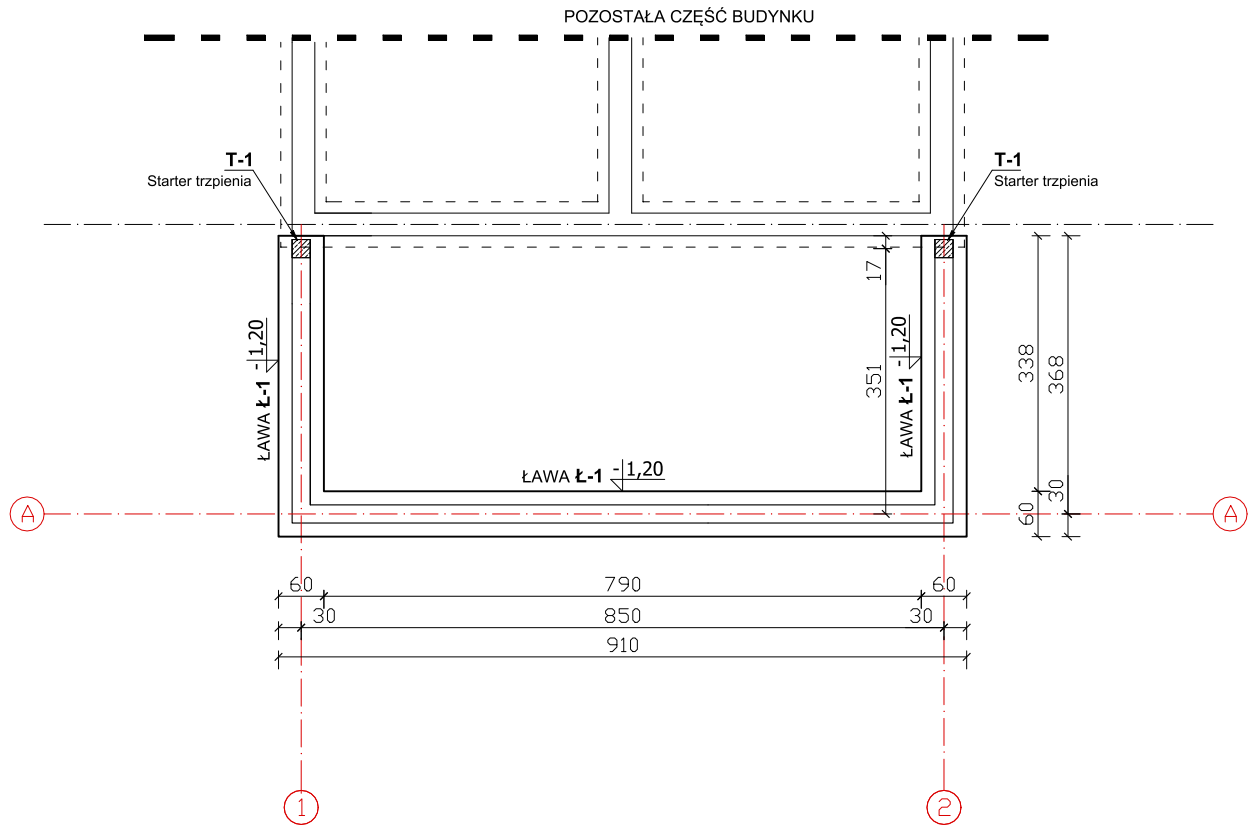
1. Podkład pod ławy fundamentowe o grubości 10 cm wykonać z betonu klasy C12/15 (B15).
2. Pod zbrojenie należy zastosować podkładki dystansowe z betonu, zaprawy lub tworzyw sztucznych.
3. Poszerzenia ław fundamentowych pod kominy zbroić siatką z prętów #12 mm o oczku 100x100 mm.
4. Podane rzędne określają poziom posadowienia ław fundamentowych
5. Wszelkie odstępstwa i zmiany uzgodnić z autorem projektu.

NA ETAPIE ROBÓT FUNDAMENTOWYCH NALEŻY UWZGLĘDNIĆ PRZEPUSTY INSTALACYJNE!!!
POZIOM POSADOWIENIA ŁAW DOSTOSOWAĆ DO ISTNIEJĄCEGO TERENU

■ JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice			
■ INWESTOR 		GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz	
■ OBIEKT Budynek usługowy- opieki społecznej			
■ ADRES dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz			
■ BRANŻA Konstrukcja		■ STADIUM Projekt techniczny	
■ PROJEKTOWAŁ mgr inż. Damian Łabarczuk		■ NR UPRAWNIEŃ spec. konstr. DOŚ/0194/PBkb/23	■ PODPIS
■ SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbała		■ NR UPRAWNIEŃ spec. konstr. 5/DOŚ/15	■ PODPIS
■ DATA 04.03.2024	■ SKALA 1:100	■ TYTUŁ RYSUNKU RZUT FUNDAMENTÓW	■ NR RYS K-1
Wszelkie prawa zastrzeżone Reproduction without permission is prohibited			

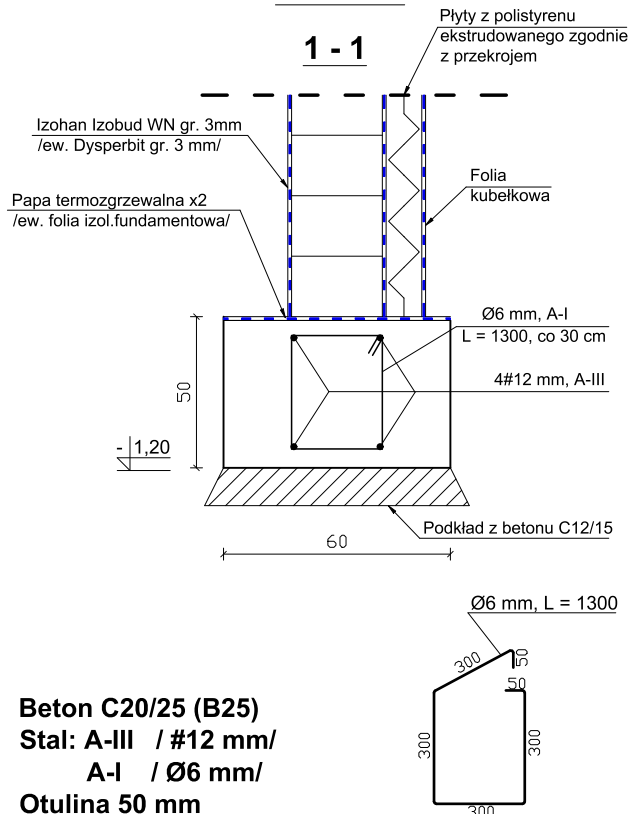
RZUT FUNDAMENTÓW

Skala 1:100



PRZEKRÓJ ŁAWY FUNDAMENTOWEJ

Skala 1:20



UWAGI

1. Podkład pod ławy fundamentowe o grubości 10 cm wykonać z betonu klasy C12/15 (B15).
2. Pod zbrojenie należy zastosować podkładki dystansowe z betonu, zaprawy lub tworzyw sztucznych.
3. Podane rzędne określają poziom posadowienia ław fundamentowych
4. Wszelkie odstępstwa i zmiany uzgodnić z autorem projektu.

NA ETAPIE ROBÓT FUNDAMENTOWYCH NALEŻY UWZGLĘDNIĆ PRZEPUSTY INSTALACYJNE!!!

POZIOM POSADOWIENIA ŁAW DOSTOSOWAĆ DO ISTNIEJĄCEGO TERENU

■ JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk
ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice

■ INWESTOR



GMINA MILICZ
ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz

■ OBIEKT

Budynek usługowy- opieki społecznej

■ ADRES

dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz

■ BRANŻA

Konstrukcja

■ STADIUM

Projekt techniczny

■ PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Damian Łabarczuk

■ NR UPRAWAŃ

spec. konstr.
DOŚ/0194/PBKb/23

■ PODPIS

■ SPRAWDZIŁ

mgr inż. Waldemar Niedbała

■ NR UPRAWAŃ

spec. konstr.
5/DOŚ/15

■ PODPIS

■ DATA

04.03.2024

■ SKALA

1:100

■ TYTUŁ RYSUNKU

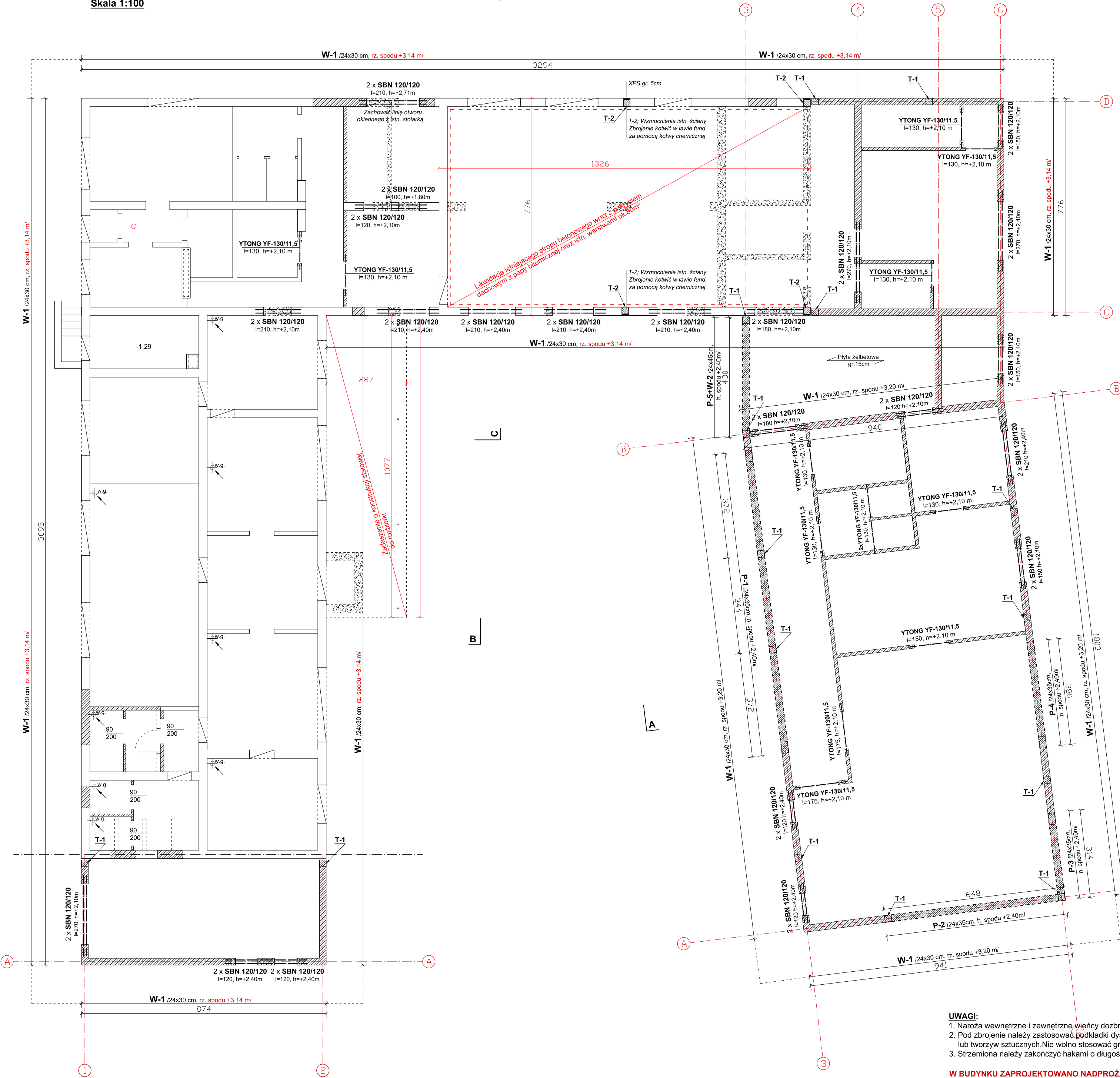
RZUT FUNDAMENTÓW

■ NR RYS

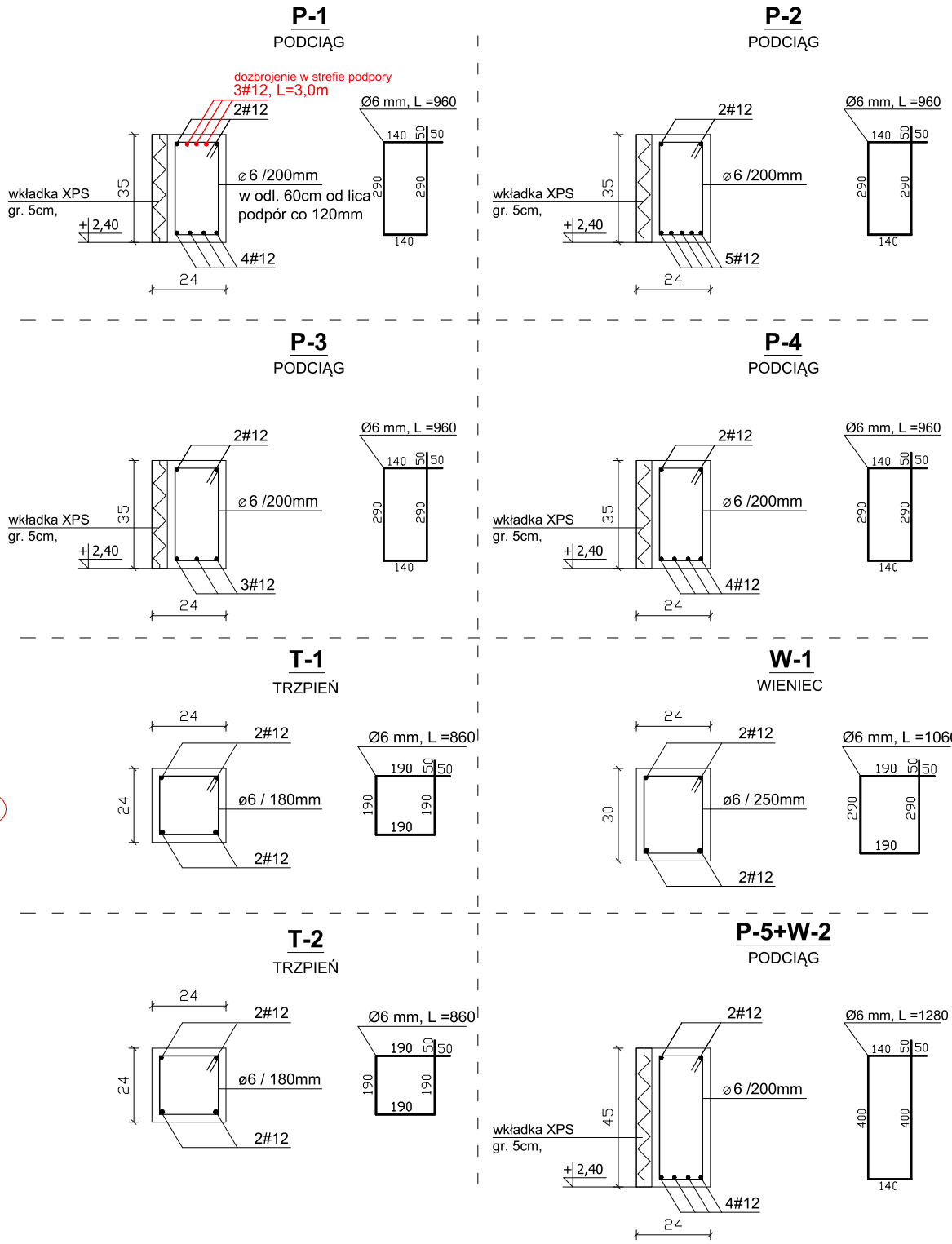
K-2

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited

RZUT ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
Skala 1:100




PRZECIOJE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH
Skala 1:20



UWAGI:
NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA POZIOM PROJEKTOWANYCH WIĘNCÓW!
PRZYJĘTE RZĘDNE NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE PO WYKONANIU ODKRYWEK
O ZMIANACH NALEŻY POINFORMOWAĆ PROJEKTANTA ORAZ INSPEKTORA BUDOWY!

Beton C20/25 (B25)
Stal: A-III / #12 mm /
A-I / Ø6 mm /
Otulina 50 mm

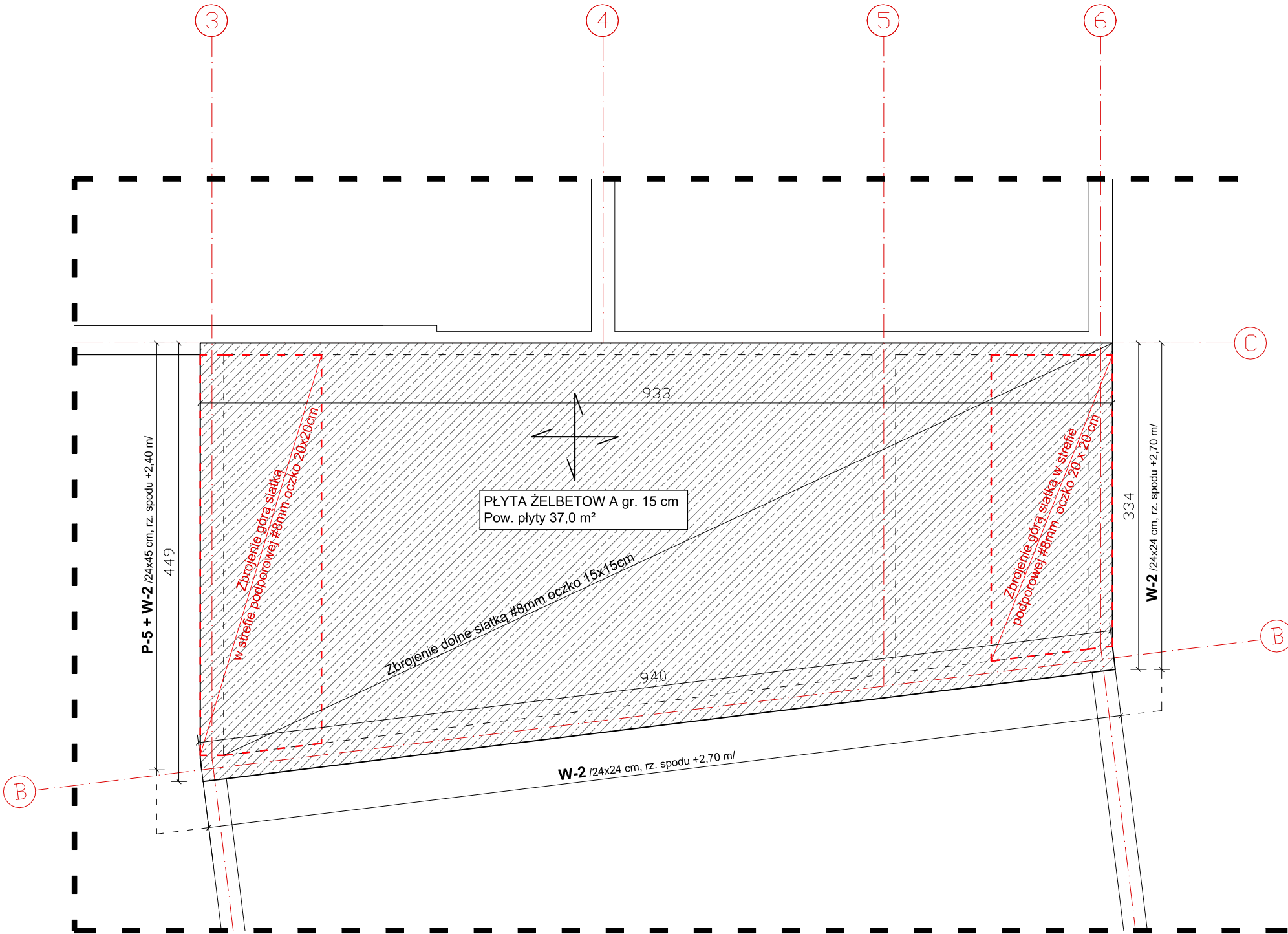
- elementy do rozbiórki
- elementy projektowane

JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice			
INWESTOR 		GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz	
OBIEKT Budynek usługowy- opieki społecznej			
ADRES dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz			
BRANŻA Konstrukcja		STADIUM Projekt techniczny	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Damian Łabarczuk		NR UPRAWNIENI spec. konstr. DOS/0194/PBkb/23	PODPIS
SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbała		NR UPRAWNIENI spec. konstr. S/DOS/15	PODPIS
DATA 04.03.2024	SKALA 1:100	TYTUŁ RYSUNKU RZUT ELEMENT. KONSTRUKCJI	
			NR RYS K-3
Wszystkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited			

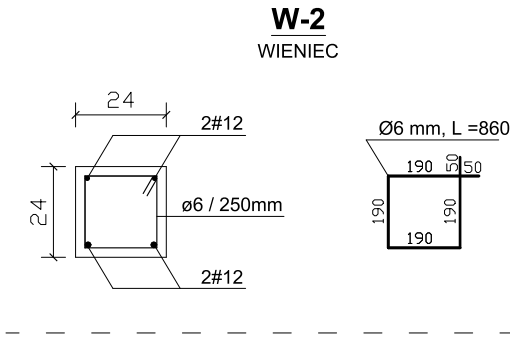
UWAGI:
1. Naroża wewnętrzne i zewnętrzne więrcy dobrać prętami 4#12 mm ze stali A-III, L=1800.
2. Pod zbrojenie należy zastosować podkładki dystansowe z betonu, zaprawy lub tworzyw sztucznych. Nie wolno stosować gruzu ceglanego, dachówek itp.
3. Strzemiona należy zakończyć hakami o długości min. 50 mm.

W BUDYNKU ZAPROJEKTOWANO NADPROŻA PREFABRYKOWANE, STRUNOBETONOWE
PODANA NAZWA JEST NAZWĄ WŁASNĄ PRODUCENTA

RZUT STROPU
Skala 1:50



PRZEKROJE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH
Skala 1:20



Beton C25/30 (B30)
Stal: A-III / #12 mm /
A-I / Ø6 mm /
Otulina 50 mm

- ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH:**
- Wieńce zbroić 4#12 mm ze stali A-III oraz strzemiętami Ø6 mm ze stali A-I, w osiowym rozstawie 250 mm.
 - Naroża wewnętrzne i zewnętrzne wieńcy dozbroić prętami 4#12 mm, A-III, L = 1800 mm.
 - Pod zbrojenie zastosować podkładki dystansowe z betonu, zaprawy lub tworzyw sztucznych. Nie wolno stosować gruzu ceglanego, dachówek itp.
 - Wszystkie podane wymiary i parametry sprawdzić w toku realizacji inwestycji. Niezgodności zgłosić niezwłocznie do jednostki projektowej. Wszelkie odstępstwa i zmiany uzgodnić z autorem projektu.

Maksymalne dopuszczalne obciążenia stropu:

Stale charakterystyczne:
- warstwy wykończeniowe stropu = 0,6 kN/m²

Zmienne charakterystyczne: 2,84 kN/m²

odporność ogniowa - REI 60

■ JEDNOSTKA PROJEKTOWA
Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk
ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice

■ INWESTOR
GMINA MILICZ
ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz

■ OBIEKT
Budynek usługowy- opieki społecznej

■ ADRES
dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz

■ BRANŻA
Konstrukcja

■ STADIUM
Projekt techniczny

■ PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Damian Łabarczuk

■ NR UPRAWNIENI
spec. konstr.
DOŚ/0194/PBKb/23

■ PODPIS

■ SPRAWDZIŁ
mgr inż. Waldemar Niedbała

■ NR UPRAWNIENI
spec. konstr.
5/DOŚ/15

■ PODPIS

■ DATA
04.03.2024

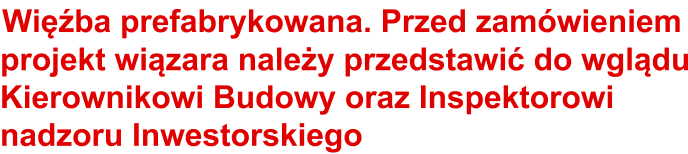
■ SKALA
1:50

■ TYTUŁ RYSUNKU
RZUT STROPU

■ NR RYS
K-4

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited

Skala 1:100



Drewno klasy C24

JWAGI

1. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć środkami impregnującymi np. Fobos2, Ogniochron.
2. Belki mocować do więcy i zastrzałów za pomocą systemowych stalowych złączy ciesielskich (okuć).

■ JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarszuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice				
■ INWESTOR  GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz				
■ OBIEKT Budynek usługowy- opieki społecznej				
■ ADRES dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz				
■ BRANŻA Konstrukcja		■ STADIUM Projekt techniczny		
■ PROJEKTOWAŁ mgr inż. Damian Łabarszuk		■ NR UPRAWNIEN spec. konstr. DOŚ/014/PBK/b/23	■ PODPIS	
■ SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbala		■ NR UPRAWNIEN spec. konstr. 5/DOŚ/15	■ PODPIS	
■ DATA 04.03.2024	■ SKALA 1:100	■ TYTUŁ RYSUNKU RZUT WIEŻY DACHOWEJ		■ NR RYS K-5
Wszystkie prawa zastrzeżone Reproduction without permission is prohibited				

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. OPIS DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej i teletechnicznej.

1.1. Cel i podstawa opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej i teletechnicznej.

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora- umowa pomiędzy Inwestorem a Biurem Projektowym
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska z badań podłoża gruntowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunki technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz.U. 2019 poz. 1065)
- Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2019 poz. 67)
- Obowiązujące normy branżowe

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- Zasilanie części rozbudowy,
- Rozdzielnica rozbudowy,
- Instalacja siły i tras kablowych,
- Oświetlenie podstawowe i awaryjne,
- Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja strukturalna LAN,
- Instalacja CCTV.

3. ZASILANIE ROZBUDOWY

Projektowana rozbudowa zasilona będzie z istniejącej tablicy z zabezpieczeniami kablem YKXSžo 5x16mm². Istniejącą tablicę należy rozbudować o podstawę bezpiecznikową z wkładką gG40A.

4. UKŁAD POMIAROWY

Obiekt obecnie posiada moc przyłączeniową o wartości 15kW. Należy zwiększyć moc przyłączeniową budynku o moc części rozbudowy do mocy 40kW. Należy dostosować wewnętrzną linię zasilającą do nowych warunków pracy. Dodatkowo przewidziano dwa liczniki dla pomiarów wewnętrznych – licznik na rozdzielnicę RR oraz licznik na pompę ciepła istniejącej części.

5. ROZDZIAŁ ENERGII

5.1. Rozdzielnica główna

W obszarze rozbudowy zostanie wykonana rozdzielnica RR. Rozdzielnica wykonana będzie jako wolnostojąca o I klasie izolacji, min. IP30 wyposażona w drzwi zamykane na zamek. Z rozdzielniczy zasilone będą wszystkie urządzenia zlokalizowane w części rozbudowy budynku.

W rozdzielniczy należy zostawić 30% zapasu miejsca na przyszłą rozbudowę.

5.2. Trasy kabli i przewodów

Główne trasy kablowe rozprowadzić w korytach kablowych perforowanych nad sufitami podwieszanymi mocowanych do stropu i ścian murowanych za pomocą systemowych zawiesi. Dla instalacji silno- i niskoprądowych zaprojektowano niezależne trasy kablowe. Przejścia tras kablowych przez strefy pożarowe uszczelnić ogniowo. Montaż tras kablowych skoordynować z instalacjami sanitarnymi na budowie. Kable pożarowe prowadzić na specjalnych uchwytych przeznaczonych do mocowania kabli pożarowych. Przy prowadzeniu tras kablowych i przewodów należy uwzględnić wymagania normy nr N SEP-E-004:2014. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

5.3. Instalacje

Instalacje w pomieszczeniach narażonych na wilgoć i pyły wykonać o stopniu ochrony min. IP44, a w pozostałych o stopniu IP20, stosować przewody o izolacji 750V i kable o izolacji 1000V. W obiekcie należy stosować kable i przewody spełniające wymagania dyrektywy CPR, klasyfikację ogniową Eca w wg normy EN 13501-6 oraz przeprowadzone testy wg normy EN 60332-1-2.

Instalację wykonać jako podtynkową.

6. INSTALACJE GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm². W pomieszczeniach biurowych zaprojektowano zestawy gniazdowe będące konfiguracją gniazd elektrycznych oraz gniazd logicznych IT.

7. ZASILANIE INSTALACJI BRANŻY SANITARNEJ

W obiekcie zaprojektowano zasilanie urządzeń tj. pompy ciepła, jednostki zewnętrzne klimatyzacji oraz centrale wentylacyjne. Zasilanie urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. **Na etapie wykonawstwa zweryfikować dobór zabezpieczeń pod urządzenia i kable/przewody zasilające zgodnie z wytycznymi producenta.** Urządzenia dostarczone będzie z własną automatyką.

Jedna pompa ciepła obsługiwać będzie część istniejącą. Pompę tą należy zasilić z istniejącej tablicy zabezpieczeniowej.

8. OŚWIETLENIE

8.1. Oświetlenie podstawowe

Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-84\E -02033, PN-EN 12464-1 oraz uzgodnień z inwestorem i wynoszą :

- | | |
|--|--------|
| – Pomieszczenia biurowe, sale spotkań, kuchnia | 500lx, |
| – Toalety, pom. socjalne, zmywalnia | 200lx, |
| – Magazyny | 150lx, |
| – Ciągi komunikacyjne | 100lx, |

Wszystkie oprawy wyposażone będą w źródła światła LED. Załączenie opraw oświetleniowych za pomocą lokalnych łączników i czujek ruchu.

8.2. Oświetlenie awaryjne

W obiekcie wykonane będzie oświetlenie awaryjne, oświetlenie te tworzą wydzielone oprawy oświetlenia ze źródłami LED. Awaryjny czas podtrzymania oświetlenia wynosi minimum 1 godz. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić drogi ewakuacyjne oraz obszary otwarte w razie zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze od 1lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych oraz minimum 0,5 lx w strefach otwartych. Załączanie opraw nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia.

W miejscach lokalizacji urządzeń i sprzętu ppoż. oraz pierwszej pomocy natężenie oświetlenia awaryjnego nie powinno być mniejsze niż 5lx. Do wskazania kierunku ewakuacji należy zastosować wydzielone oprawy awaryjne z piktogramami.

Wszystkie oprawy zastosowane w obiekcie muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do użytkowania CNBOP.

Powyższe urządzenie przeciwpożarowe w obiekcie powinno być uzgodnione przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Warunkiem dopuszczenia do jego użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania. Urządzenia przeciwpożarowe, powinny być poddawane przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w instrukcjach obsługi, opracowanych przez ich producentów. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

9. INSTALACJA UZIEMIEN I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Instalację uziemiającą wykonać jako fundamentową. Taśmę FeZn 30x4 mm przyspawać do zbrojenia łań fundamentowych. Z uziomu budynku wykonać wypusty taśmą ze stali nierdzewnej V4A do połączenia z instalacją odgromową budynku oraz do połączenia z siatką połączeń wyrównawczych. Wykonać wypust do głównej szyny uziemiającej przy rozdzielnicy RR. Taśma FeZn musi zostać zalana warstwą betonu z każdej strony o grubości min. 5 cm. Wszystkie połączenia w betonie wykonywać jako spawane. Miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie. Przejścia przez izolację przeciwwilgociową uszczelnić przy pomocy systemowych rozwiązań. Taśma stalowa przechodząca ze środowiska betonu do ziemi powinna zostać wykonana z taśmy nierdzewnej.

Siatkę wyrównawczą budynku wykonać taśmą FeZn 30x4 mm układaną w warstwie płyty posadzkowej. Do szyn wyrównawczych należy łączyć koryta kablowe, metalowe poręcze, metalowe elementy instalacji sanitarnych itp.

10. INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację zaprojektowano w IV poziomie ochrony odgromowej. Zwody poziome stanowią przewody FeZn Ø8 mocowane poprzez typowe uchwyty do dachu. Ze zwodami poziomymi połączyć wszystkie metalowe elementy na dachu oraz zwody pionowe chroniące urządzenia. Przewody odprowadzające stanowią druty FeZn Ø8 układane w rurce ochronnej pod elewacją.

Instalację odgromową połączyć z uziomem budynku za pomocą przewodów odprowadzających. Złącza kontrolne montowane w elewacji lub skrzynce dogruntowej.

11. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W projektowanej rozdzielnicy zaprojektowano ogranicznik o I+II stopniu ochrony przeciwprzebieciowej. Ograniczniki te mają za zadanie chronić urządzenia przed przebieciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przebieciami łączeniowymi i zwarciovymi w sieci elektroenergetycznej.

12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć odbiorcza nn. będzie pracowała w systemie TNS.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni stopień IP (min. IP2x).

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami nadprądowymi oraz wkładkami bezpiecznikowymi w czasie 5s dla prądu powyżej 32A oraz 0,2s dla prądów poniżej 32A.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N od punktu rozdziału traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe.

Jako uzupełnienie ochrony dodatkowej zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe wysokoczułe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ i charakterystyce AC dla odbiorów ogólnych i A dla informatycznych.

13. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

13.1. Przeciwo pożarowy wyłącznik prądu

Dla budynku zastosowano certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu firmy Cerbex. Projektowane złącze kablowe PWP-Cerbex wyposażone jest w układ przeciwpożarowego wyłącznika prądu realizujące po uruchomieniu pozbawienie budynku napięcia poprzez zastosowanie rozłącznika z wyzwalczem wzrostowym. Złącze ZK-PWP Cerbex zlokalizować w pobliżu istniejącej tablicy licznikowej budynku.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizować w pobliżu wejściu do budynku. Użycie z przycisku (PWP) spowoduje podane napięcia na cewkę wybijakową rozłącznika i jej wyzwolenie. Napięcie pozostaje na zaciskach prądowych w złączach od strony zasilania.

Przycisk PWP musi posiadać sygnalizację świetlną zadziałania, deklarację właściwości użytkowych oraz certyfikację przez CNBOP. Nad przyciskiem umieścić tabliczkę z napisem „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

W przypadku zastosowania w obiekcie zasilaczy UPS użycie PWP musi powodować blokadę ich pracy i brak podawania napięcia na inne odbiorniki. Z przycisku PWP wyprowadzić przewód bezpotencjałowy na wyłącznik EPO w UPS.

Układanie kabli

Do przycisków pożarowych należy poprowadzić kable ognioodporne typu NHXH E90. Kable prowadzić po elewacji w rurach osłonowych zabezpieczonych przed czynnikami zewnętrznymi tj. wnikanie wody czy promieniowanie ultrafioletowe. W budynkach kable montować do konstrukcji przy użyciu atestowanych, systemowych uchwytów pożarowych E90. Rozgałęzienia kabli wykonywać w puszkach pożarowych E90.

Przeglądy okresowe

Układ przeciwpożarowego wyłącznika prądu zaliczany jest do urządzeń przeciwpożarowych. Przeglądu powyższych instalacji należy dokonywać nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd okresowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien polegać na sprawdzeniu jego poprawności zadziałania. Należy sprawdzić stan techniczny wszystkich urządzeń składowych przeciwpożarowego wyłącznika prądu, przeprowadzić kontrolę oznakowania oraz jeśli są ku temu podstawy wykonać konserwację lub wymianę urządzeń.

Przeglądy i kontrole powinny być prowadzone przez osoby posiadające uprawnienia do wykonywania ww. czynności. Z przeprowadzonych kontroli należy sporządzić odpowiednie protokoły sprawozdawcze.

Uruchomienia

Po przeprowadzonym montażu układu PWP należy przeprowadzić próby funkcjonalne. Sprawdzić działanie aparatów wykonawczych oraz świecenie lampek stanu załączenia PWP. Lampka czerwona (dozór) powinna świecić przy podanym zasilaniu na obiekt. Lampka zielona (uruchomienie) sygnalizuje zdjęcie napięcia z obiektu – zadziałanie PWP. Jednocześnie przy kontroli świecenia lampek sygnalizacyjnych sprawdzić faktyczne położenie torów prądowych rozłączników. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy usunąć wady niezwłocznie. Przeprowadzić również próbę ręcznego wyłączenia zasilania.

Sprawdzić zadziałanie układu w przypadku braku napięcia w sieci, tzn. w stanie beznapięciowym wcisnąć przycisk PWP a następnie załączyć zasilanie. Po przeprowadzeniu prób dokonać sprawdzenia czy w budynku zostało zdjęte napięcie ze wszystkich urządzeń których praca nie jest wymagana w czasie pożaru.

Z przeglądu oraz uruchomienia sporządzić protokół końcowy opisujący poszczególne sprawdzenia i stany.

Odbiory pożarowe

Instalacje i urządzenia których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru należy zasilic z sekcji pożarowej zasilanej sprzed głównego wyłącznika prądu.

13.2. Prowadzenie instalacji

Przejścia tras kablowych przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo. Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub

REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

14. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

14.1. Instalacja strukturalna

Część rozbudowy wyposażona zostanie w instalacje okablowania strukturalnego. Instalacja składać się będzie z szafy rack zlokalizowanej w magazynie. Okablowanie od szafy dystrybucyjnej do punktów logicznych „PL” wykonane zostanie kablem skrętkowym miedzianym. Okablowanie strukturalne przewidziane będzie pod potrzeby biur oraz urządzeń technicznych wykorzystujących technologie sieci IP. Do szafy PD doprowadzone zostanie m.in. światłowodowe (poza zakresem opracowania).

Podstawowe założenia dla projektowanego systemu IT:

- Instalacja okablowania strukturalnego będzie wykonana w obrębie pomieszczeń biurowych oraz pomieszczeń obsługujących urządzenia sieciowe IP;
- Okablowanie będzie zbudowane w topologii gwiazdy;
- Okablowanie poziome - skrętka 4 parowa kat. 6a;
- Po odpowiedniej konfiguracji każdy punkt logiczny będzie mógł pracować jako punkt sieci komputerowej lub sieci telefonicznej;
- Instalacja okablowania IT posiadać będzie możliwość dalszej rozbudowy w przyszłości;
- Instalacja prowadzona będzie w głównych ciągach komunikacji.

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania. Szczególnie należy zastosować się do następujących wytycznych:

- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza.
- Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B.
- Wszystkie metalowe części szafy i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.
- W celu ochrony przed niepożądanym dostępem szafa dystrybucyjna powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.
- Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać bezpieczne odległości od kabli zasilających tj. 20cm. poza końcowym odcinkiem przewodu (max.15m).

Okablowanie strukturalne należy prowadzić w korytach kablowych dedykowanych dla tej sieci (teletechnicznych). W pomieszczeniach biurowych i socjalnych okablowanie prowadzić w korytach kablowych teletechnicznych natomiast zejścia okablowania do gniazd prowadzić podtynkowo, w rurach osłonowych.

Przy stanowiskach pracy w częściach biurowych okablowanie zakończyć w gniazdach podtynkowych, natynkowych lub w puszkach podłogowych wspólnie z gniazdami elektrycznymi. Przewody zakończyć w modułach RJ45, montowanych za pomocą adapterów w gniazdach montażowych o odpowiedniej ochronie IP.

W szafach dystrybucyjnych pozostawić min. 1,5m zapasu kabli strukturalnych.

Okablowanie strukturalne do koryt oraz drabinek kablowych montować za pomocą materiałowych opasek z rzepami (nie stosować opasek z tworzywa sztucznego).

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem oraz urządzeniami aktywnymi sieci teleinformatycznej należy uziemić, by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie kable należy oznaczyć numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach LAN w obszarach roboczych oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji okablowania uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych. Wszelkie dodatkowe wytyczne, które należy zachować przy planie zachowania jakości i tworzeniu dokumentacji powykonawczej zawarte są w normach.

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych i światłowodowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji u producenta, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego i światłowodowego.

Pomiary okablowania miedzianego

Wszystkie łączy skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy EA / kategorii 6A, oraz klasy E/ kategorii 6 wg ISO 11801 lub EN 50173:

- Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link” (bez kabli krosowych).
- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”. Zalecane typy mierników: DSX-8000; DSX-5000, DTX-1800 lub DTX-1200 firmy Fluke Networks.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łączy, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.
- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.

- Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):
 - Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
 - Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
 - Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
 - Straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss)
 - Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F)
 - Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
 - Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)
 - Różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew)

Na potrzeby przyłącza operatora telekomunikacyjnego projektuje się zespół tras kablowych (koryta kablowe, kanalizacja teletechniczna, przepusty kablowe) pozwalający na ułożenie okablowania przez usługodawcę z którym inwestor podpisze umowę. Przyłącze operatora jest poza zakresem tego opracowania.

Urządzenia aktywne znajdują się poza zakresem tego opracowania, w gestii Inwestora.

14.2. Instalacja CCTV

W obiekcie zaprojektowano system CCTV. Kamerami należy objąć obszar na zewnątrz budynku.

Zastosowano kamery z parametrami:

Kamera IP w obudowie, typu bullet, 2 MPX (1080p); obiektyw: f=2.8, mechaniczny filtr podczerwieni; zasięg IR do 30m; obudowa: IP66; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -20o/C ~50o/C. Montaż na elewacji zewnętrznej.

Sieć LAN, na potrzeby systemu CCTV, należy wykonać zgodnie z założeniami i wymaganiami opisanymi dla sieci strukturalnej. Przy kamerach kable sieciowe zakończyć wtykami ekranowanymi RJ45.

Kamery montować we wskazanych na rzutach lokalizacjach. Montaż kamer za pomocą dedykowanych uchwytów do konstrukcji budynku.

Kamery zasilac w technologii PoE bezpośrednio z przełączników sieciowych w szafach LAN.

Stosować ograniczniki przepięć na kablach sygnałowych, montowane w pobliżu kamery w dedykowanej puszce montażowej. Ograniczniki podłączyć do najbliższej LSU.

Przejście okablowania sygnałowego przez ściany budynku uszczelnić przed wnikaniem wilgoci.

Po wykonaniu instalacji i uruchomieniu systemu dokonać regulacji kamer (zakresu pola widzenia) przy udziale przedstawiciela administratora.

Dostarczyć wszystkie niezbędne licencje dla funkcjonowania systemu CCTV.

15. BILANS MOCY

BILANS MOCY PRZYŁĄCZA

L.p	Nazwa odbioru	Pi (kW) moc zainstalowana	kj współczynnik jednoczesności	Pz (kW) moc zapotrzebowana
1	Istniejąca część	15,0	0,85	12,8
2	Rozdzielnica RR	71,6	0,3	20,6
3	Pompa ciepła	5,1	0,70	3,6
4	Pompa ciepła - grzałki	9,0	0,30	2,7
RAZEM		100,7	0,39	39,6

BILANS MOCY ROZDZIELNICY RR

L.p	Nazwa odbioru	Pi (kW) moc zainstalowana	kj współczynnik jednoczesności	Pz (kW) moc zapotrzebowana
1	Oświetlenie	2,0	0,90	1,8
2	Gniazda wtykowe	34,0	0,20	6,8
3	Gniazdo kuchenka	8,0	0,50	4,0
4	Szafa rack	1,0	0,30	0,3
5	Pompa ciepła	5,1	0,70	3,6
6	Pompa ciepła - grzałki	9,0	0,30	2,7
7	Klimatyzacja	10,5	0,00	0,0
8	Wentylacja	2,0	0,70	1,4
RAZEM		71,6	0,29	20,6

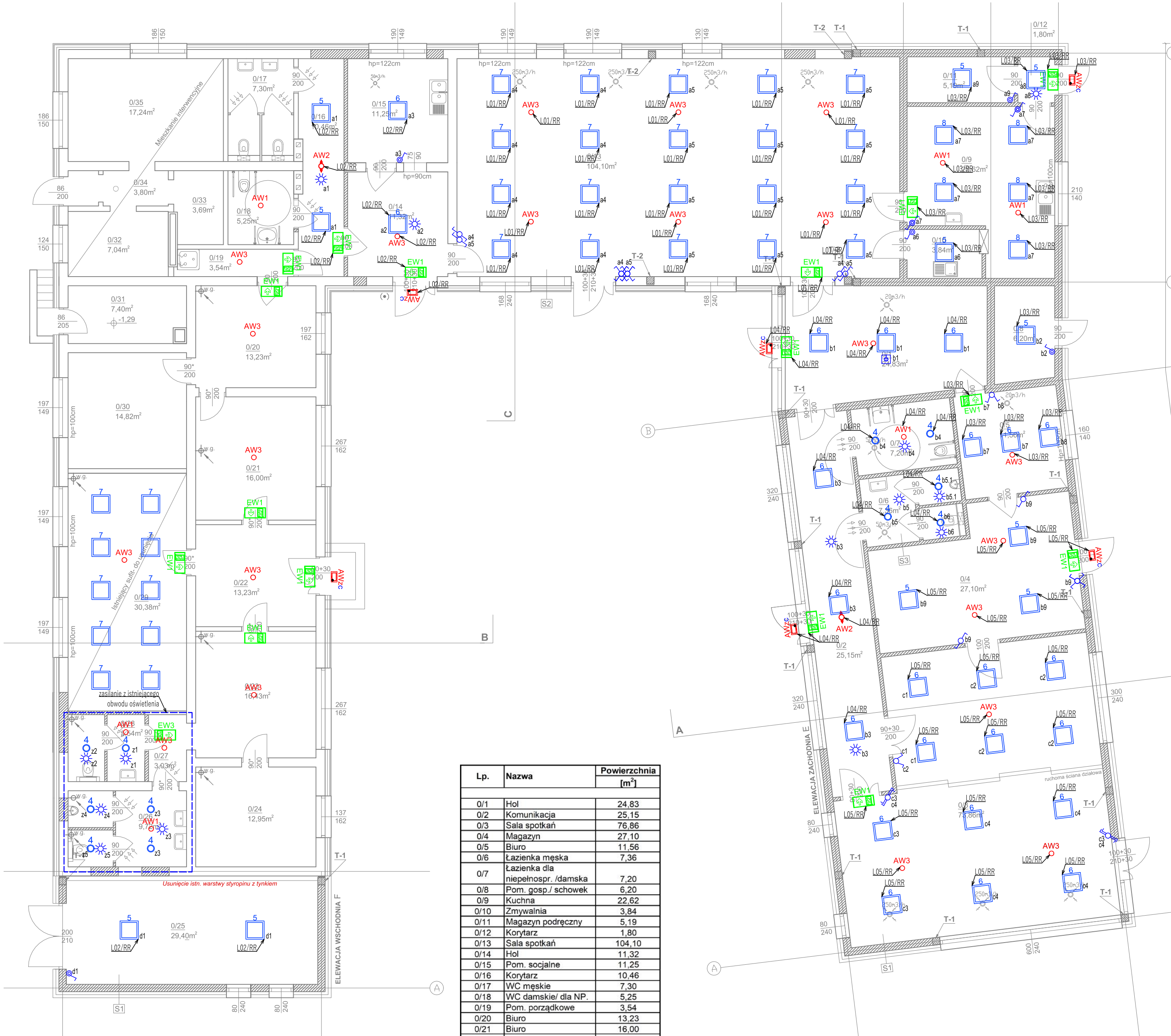
16. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, oraz wiedzą techniczną.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz.
- CPR: Stosować przewody o odpowiedniej klasie reakcji na ogień. Klasyfikacji ogniowej zgodnie z EN 13501-6.

Opracował:

mgr inż. **Kamil Rozwałka**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0361/PWBE/19



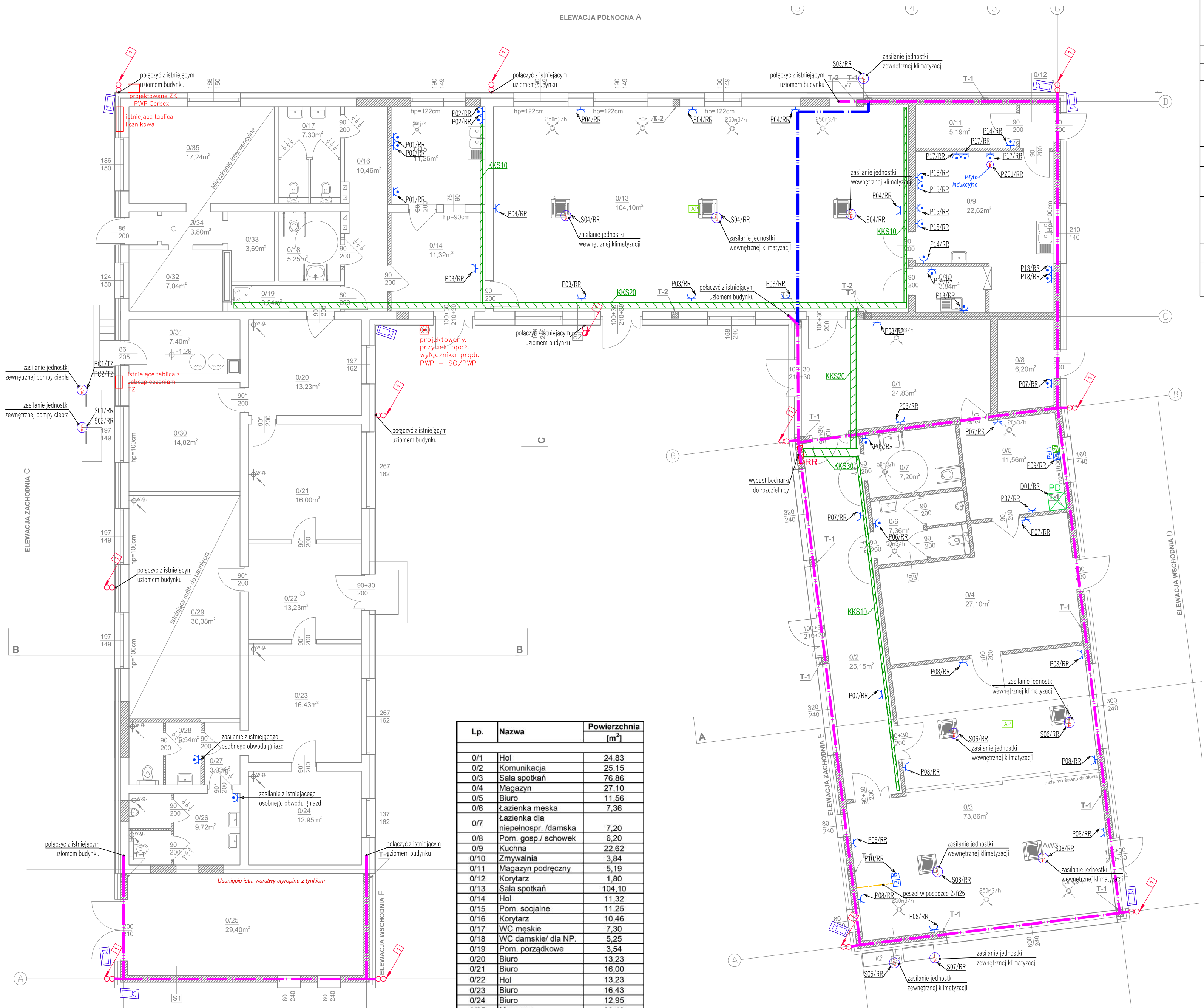
Lp.	Nazwa	Powierzchnia [m ²]
0/1	Hol	24,83
0/2	Komunikacja	25,15
0/3	Sala spotkań	76,86
0/4	Magazyn	27,10
0/5	Biuro	11,56
0/6	Łazienka męska	7,36
0/7	Łazienka dla niepełnospr. /damska	7,20
0/8	Pom. gosp./ schowek	6,20
0/9	Kuchnia	22,62
0/10	Zmywalnia	3,84
0/11	Magazyn podręczny	5,19
0/12	Korytarz	1,80
0/13	Sala spotkań	104,10
0/14	Hol	11,32
0/15	Pom. socjalne	11,25
0/16	Korytarz	10,46
0/17	WC męskie	7,30
0/18	WC damskie/ dla NP.	5,25
0/19	Pom. porządkowe	3,54
0/20	Biuro	13,23
0/21	Biuro	16,00
0/22	Hol	13,23
0/23	Biuro	16,43
0/24	Biuro	12,95
0/25	Magazyn	29,40
0/26	WC męska	9,72
0/27	Korytarz	3,03
0/28	WC damska	5,54
0/29	Pom. rekreacji	30,38
0/30	Magazyn	14,82
0/31	Kotłownia	7,40
0/32	Pokój	7,04
0/33	Łazienka	3,69
0/34	Korytarz	3,80
0/35	Pokój	17,24
RAZEM		559,59

LEGENDA:

- AW1 ○ Oprawa oświetlenia awaryjnego AWEX AXP_U_E_1W
- AW2 ◇ Oprawa oświetlenia awaryjnego AWEX LVPC_U_E_1W
- AW3 ○ Oprawa oświetlenia awaryjnego AWEX LVPU_U_E_1W
- AWZc ◇ Oprawa oświetlenia awaryjnego zewnętrzna Safe LED (+grzałka)
- EW1 ◇ Oprawa ewakuacyjna Safe LED I 1W z modulem awaryjnym 1h jednostronna
- EW2 ◇ Oprawa ewakuacyjna Safe LED I 1W z modulem awaryjnym 1h dwustronna
- 4 ○ PXF Lighting EU003.1111.840.XXXX BARI_Q_LED_225_OPAL_17W_840
- 5 ◇ PXF Lighting PF5020101 PRATO Q LED 600x600 26W 4000K
- 6 ◇ PXF Lighting PF5020115 PRATO Q LED 600x600 36W 4000K
- 7 ◇ PXF Lighting PX2065508 SUN LED 596X596 4000K
- 8 ◇ PXF Lighting PX3715408 ROMA CLEAN IP65 LED 600x600 43W OPAL 4000K
- Łącznik pojedynczy 230V, 10A, IP20
- ◇ Łącznik pojedynczy 230V, 10A, IP44
- Łącznik podwójny 230V, 10A, IP20
- ◇ Łącznik schodowy pojedynczy 230V, 10A, IP20
- ◇ Łącznik schodowy podwójny 230V, 10A, IP20
- ◇ Łącznik schodowy pojedynczy 230V, 10A, IP44
- ◇ Łącznik krzyżowy 230V, 10A, IP20
- Czujka ruchu 230V, 10A, IP20/IP44
- ◇ Czujka obecności 230V, 10A, IP20

Uwagi dla części istniejącej budynku:
1. Lokalizację opraw oświetleniowych skoordynować z istniejącymi urządzeniami sufitowymi na etapie budowy.
2. Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej.
3. Oprawy oświetleniowe zasilić z obwodów oświetlenia podstawowego sąsiednich opraw doprowadzając stałą fazę sprzed łącznika, czujnika ruchu lub innego układu sterowania oświetleniem podstawowym.
4. Do zasilania opraw stosować takie same przekroje kabli jak realizowane jest obecnie zasilanie opraw oświetlenia podstawowego w danym obwodzie.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice			
■ INWESTOR 		GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz	
■ OBIEKT Budynek usługowy- opieki społecznej			
■ ADRES dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz			
■ BRANŻA Instalacje elektryczne		■ STADIUM Projekt techniczny	
■ PROJEKTOWAŁ mgr inż. Kamil Rozwałka		■ NR UPRAWNIENIE spec. budowl. LUB/0351/PWB/E/19	■ PODPIS 
■ SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbala		■ NR UPRAWNIENIE spec. elektr. DOS/0180/PWB/E/20	■ PODPIS 
■ DATA 19.03.2024	■ SKALA 1:100	■ TYTUŁ RYSUNKU Instalacja oświetlenia	■ NR RYS E-1
Wszelkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited			



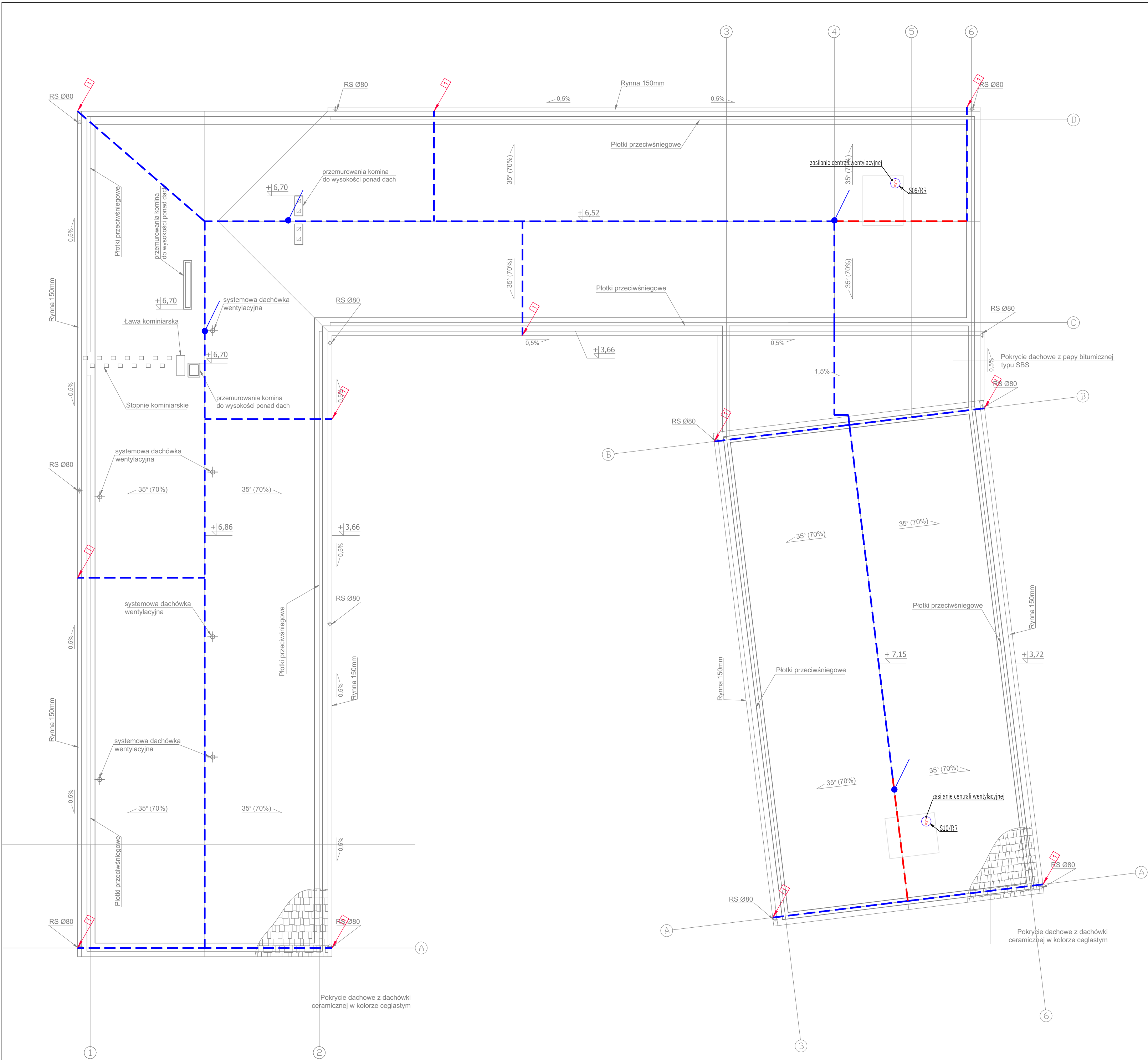
Lp.	Nazwa	Powierzchnia [m ²]
0/1	Hol	24,83
0/2	Komunikacja	25,15
0/3	Sala spotkań	76,86
0/4	Magazyn	27,10
0/5	Biuro	11,56
0/6	Łazienka męska	7,36
0/7	Łazienka dla niepełnospr./damska	7,20
0/8	Pom. gosp./schowek	6,20
0/9	Kuchnia	22,62
0/10	Zmywalnia	3,84
0/11	Magazyn podręczny	5,19
0/12	Korytarz	1,80
0/13	Sala spotkań	104,10
0/14	Hol	11,32
0/15	Pom. socjalne	11,25
0/16	Korytarz	10,46
0/17	WC męskie	7,30
0/18	WC damskie/ dla NP.	5,25
0/19	Pom. porządkowe	3,54
0/20	Biuro	13,23
0/21	Biuro	16,00
0/22	Hol	13,23
0/23	Biuro	16,43
0/24	Biuro	12,95
0/25	Magazyn	29,40
0/26	WC męska	9,72
0/27	Korytarz	3,03
0/28	WC damska	5,54
0/29	Pom. rekreacji	30,38
0/30	Magazyn	14,82
0/31	Kotłownia	7,40
0/32	Pokój	7,04
0/33	Łazienka	3,69
0/34	Korytarz	3,80
0/35	Pokój	17,24
RAZEM		559,59

LEGENDA:	
	Projektowana rozdzielnica elektryczna: RR - rozdzielnica rozbudowy
	Gniazdo 230V, 16A, IP20
	Gniazdo 230V, 16A, IP44
	Zestaw gniazd PEL 1: - 3x230V 16A IP20; - 2xRJ45;
	Puszka podłogowa P1: -4x230V 16A IP20; -2xRJ45;
	Wypust zasilający
	Szafa rack
	Projektowana trasa kablowa silnopiętowa, korytka siatkowe, wysokość 6cm, Oznaczenie KKS20 - Korytka Kablowe Silnopiętowe o szer. 20cm
	Acces point - gniazdo 1xRJ45, kat.6a montowane nad sufitem
	Kamera systemu CCTV Kamera IP 2Mpx + Puszka montażowa

LEGENDA:	
	Uziom fundamentowy budynku - płaskownik FeZn 30x4 układany na dnie ławy fundamentowej
	Przewód wyrównawczy - płaskownik FeZn 25x4 układany na poziomie zbrojenia posadzki
	Przewód odprowadzający drut FeZn Ø 8mm układany w rurce ochronnej pod elewacją
	Złącze kontrolne w skrzynce w elewacji lub w skrzynce dogruntowej

- UWAGI:**
- Uziom wykonać jako sztuczny płaskownikiem FeZn 30x4mm ułożonym w spodniej warstwie chudego betonu na specjalnych podpórkach, oblanym ze wszystkich stron betonem o grubości min. 5 cm. Uziom należy połączyć z płaskownikiem połączeń wyrównawczych układanym w płycie fundamentowej. Połączenie zbrojenia płyty fundamentowej z płaskownikiem połączeń wyrównawczych wykonać co 2m, wykonać połączenia spawne, długość spoiny łączącej powinna być nie mniejsza niż 30mm.
 - Rezystancja wypadkowa uziomu R<10Ω.
 - Wykonać wypusty uziemiające z uziomu lub siatki połączeń wyrównawczych we wskazanych miejscach na rysunku. Pozostawić zapas płaskownika d=2m dla połączenia szyn wyrównawczych.
 - Jako GSW (główną szynę wyrównawczą) stosować typowe gotowe elementy.
 - W przypadku nie spełnienia R<10Ω wykonać dodatkowe uziemienia pionowe.
 - Przebiecia płaskownika FeZn przez płytę uszczelniać metodami systemowymi.
 - Wykorzystanie sztucznego uziomu fundamentowego będzie możliwe pod warunkiem dokonania odbioru przez inspektora nadzoru branży elektrycznej przed zalaniem betonem chudziaka i płyty fundamentowej oraz odnotowanie sposobu wykonania uziomu w dzienniku budowy.
 - Wszystkie fragmenty taśmy FeZn przechodzące przez środowisko betonu lub podsypkę betonowo-piaskową należy układać w koszulce termokurczliwej koloru zielono-żółtego na odległości min. 15cm od miejsc wejścia w beton oraz wyjścia.
 - Projektowany uziom należy połączyć z istniejącym poprzez zesparowanie elementów. W przypadku braku takiej możliwości w istniejącej części należy wykonać uziom otokowy z płaskownika V4a 30x4mm i połączyć z projektowanym uziomem.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice			
INWESTOR 	GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz		
OBIEKT Budynek usługowy- opieki społecznej			
ADRES dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz			
BRANŻA Instalacje elektryczne	STADIUM Projekt techniczny		
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Kamil Rozwałka	NR UPRAWNIEN spec. budowl. LUB/0351/PWB/E/19	PODPIS 	
SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbala	NR UPRAWNIEN spec. elektr. DOS/0180/PWB/E/20	PODPIS 	
DATA 19.03.2024	SKALA 1:100	TYTUŁ RYSUNKU Instalacja siły i tras kablowych	NR RYS E-2
Wszystkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited			



LEGENDA:

Zwody poziome i przewody odprowadzające:
drut Fe/Zn Ø 8mm

Zwód poziomy drut Fe/Zn Ø 8mm w rurce
osłonowej wysokonapięciowej

Przewód odprowadzający drut Fe/Zn Ø 8mm
układany w rurce ochronnej pod elewacją

Połączenie metaliczne skręcane

Maszty odgromowe

Wypust zasilający

UWAGI:

1. Instalację zaprojektowano w IV poziomie ochrony odgromowej.

2. Zwody poziome stanowią przewody Fe/Zn Ø8 układane na dachu, mocowane poprzez typowe uchwyty.

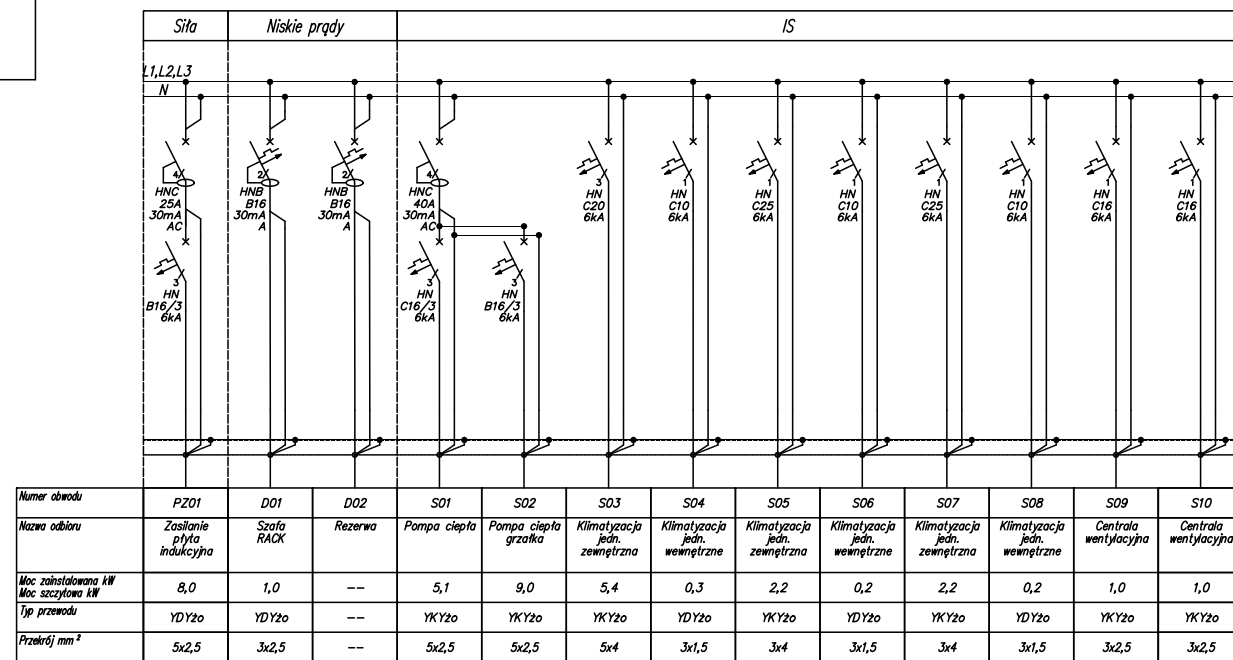
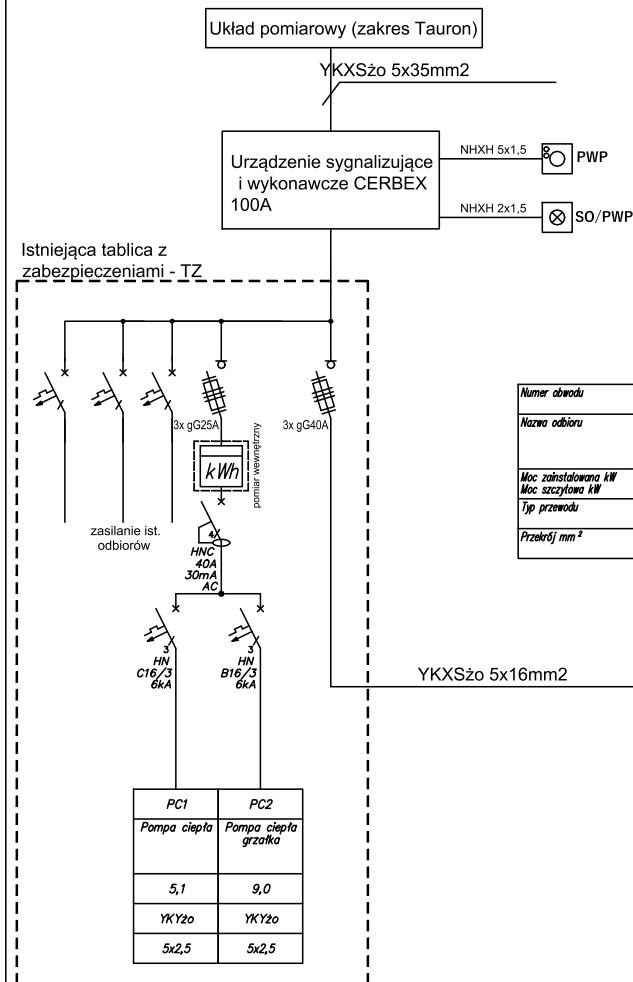
3. Ze zwodami poziomymi połączyć wszystkie metalowe elementy na dachu tj.drabiny oraz zwody pionowe chroniące urządzenia.

4. Do ochrony urządzeń elektrycznych zastosować zwody pionowe.

5. Przy układaniu zwodów zachować wymagane odstępy izolacyjne. W przypadku, gdy nie jest możliwe zachowanie wymaganego odstępu izolacyjnego należy stosować zwody izolowane lub rury osłonowe wysokonapięciowe.

6. Instalację odgromową połączyć z uziomem budynku za pomocą przewodów odprowadzających. Złącza kontrolne w skrzynce w elewacji lub w skrzynce dogruntowej

JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice			
INWESTOR GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz		OBIEKT Budynek usługowy- opieki społecznej	
ADRES dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz			
BRANŻA Instalacje elektryczne		STADIUM Projekt techniczny	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Kamil Rozwałka		NR UPRAWNIEN spec. budowl. LUB/0351/PWBE/19	PODPIS
SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbala		NR UPRAWNIEN spec. elektr. DOS/0180/PWBE/20	PODPIS
DATA 19.03.2024	SKALA 1:100	TYTUŁ RYSUNKU Instalacja odgromowa	NR RYS E-3
Wszelkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited			

[illegible]

<i>BILANS MOCY ROZDZIELNICY RR</i>	
<i>P_i</i>	<i>71,6kW</i>
<i>k_j</i>	<i>0,29</i>
<i>P_s</i>	<i>20,7kW</i>
<i>I_b</i>	<i>32A</i>

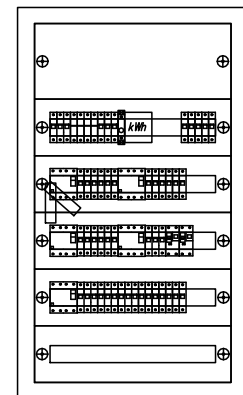
P_i – MOC CZYNNIA
 k_j – WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI
 P_s – MOC SZCZYTOWA

UWAGI:

1. RODZIELNICĘ WYKONAĆ JAKO PODTYNKOWĄ, WYPOSAŻONYCH W DRZWI ZAMYKANE NA ZAMEK
2. I KLASA IZOLACJI, IP30
3. W RODZIELNICZY ZOSTAWIĆ MIN. 30% REZERWY MIEJSCA.
4. WYPROWADZENIA KABLI I PRZEWODÓW GÓRĄ

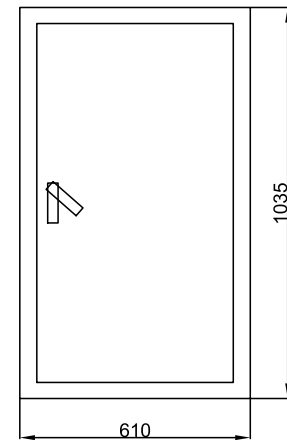
UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA




Widok drzwi otwarte



Rozdzielnica xEnergy Basic
Podtynkowa
Stopień ochrony IP30
IK07
Gł. 180 [mm]
Odporność na korozję
DIN EN ISO 12944 C3-VH H2S

Widok drzwi zamknięte



■ JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice			
■ INWESTOR  GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz			
■ OBIEKT Budynek usługowy- opieki społecznej			
■ ADRES dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz			
■ BRANŻA Instalacje elektryczne		■ STADIUM Projekt techniczny	
■ PROJEKTOWAŁ mgr inż. Kamil Rozwałka		■ NR UPRAWNIENI spec. budowl. LUB/0361/PWBE/19	■ PODPIS 
■ SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbała		■ NR UPRAWNIENI spec. elektr. DOŚ/0180/PWBE/20	■ PODPIS 
■ DATA 19.03.2024	■ SKALA -:-:-	■ TYTUŁ RYSUNKU Schemat rozdzielnicy RR	
			■ NR RYS E-4
Wszelkie prawa zastrzeżone Reproduction without permission is prohibited			

V. INSTALACJE SANITARNE

1. OPIS DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH

1. 1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt: wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wewnętrznej instalacji wody, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

2. Opis przyjętych rozwiązań

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się dwie pompy ciepła rozdzielone na zasilanie części objętej rozbudową oraz dla części istniejącej. Centralne zewnętrzne typu monoblok zlokalizowano na zewnątrz budynku na ławie fundamentowej.

2.2. Instalacja wewnętrzna wody

Instalacja wody wewnątrz budynku

Projektowaną instalację wody do celów użytkowych (socjalno-bytowych) wykonać z rur tworzywowych (dla średnic w zakresie od 16 do 26 – zastosować rury wielowarstwowe z wkładką aluminiową, łączonych za pomocą kształtek zaciskanych, lub równoważnych, a dla większych średnic zastosować rury tworzywowe łączonych za pomocą kształtek zaciskanych lub równoważnych).

Przygotowywanie ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczu pojemnościowym zasilanym z pompy ciepła zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 0/31, pojemnościowym o pojemności 80dm³. Projektuje się dwa bufony dla dwóch pomp ciepła. Zamontować pełną grupę bezpieczeństwa z naczyniem wzbiorczym i zaworem bezpieczeństwa.

Rozmieszczenie przyborów (odbiorników wody), do których będzie doprowadzona instalacja wody według części graficznej opracowania.

Podłączenia baterii czerpalnych do przewodów instalacji wody zimnej wykonać z prawej strony zaworu czerpalnego za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych. Przewody ciepłej wody podłączyć do baterii z lewej strony. Przewody wody użytkowej w pomieszczeniach sanitarnych prowadzić w obrębie ścianek instalacyjnych lub w obudowie z płyt G-K (zgodnie z opisami w części graficznej opracowania). Przed każdym punktem czerpalnym wody należy zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane z mosiądzu lub brązu.

Mocowanie przewodów instalacji wody ciepłej i zimnej użytkowej wykonać przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. Przewody należy układać według wytycznych producenta rur zwracając szczególną uwagę na konieczność wykonywania kompensacji. Nie dopuszcza się pracy instalacji bez kompensacji przewodów. W miejscach, gdzie przewiduje się montaż

umywalek na stelażach instalacyjnych przy umywalkach zastosować baterie umywalkowe jednouchwytowe, sztorcowe.

Po wykonaniu montażu, przed zaizolowaniem przewodów i przed zakryciem bruzd lub wykonaniem obudów przewodów, instalacje wody zimnej użytkowej i ciepłej należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. Przewody wody ciepłej do poszczególnych przyborów prowadzić nad przewodami wody zimnej.

Po wykonaniu montażu, poddaniu instalacji wymagany próbom ciśnieniowym, przewody zaizolować, wypełnić ubytki w bruzdach, przewody przeznaczone do obudowy - obudować płytami GK. Przewody wody zimnej, ciepłej należy zaizolować termicznie za pomocą otulin izolacyjnych o odpowiedniej grubości z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym z zewnątrz powłoką z folii polietylenowej. Przewody prowadzone w bruzdach należy zaizolować izolacją przeznaczoną do stosowania podtynkowego w koszulce.

Przejścia przewodów instalacji wody użytkowej przez ściany wykonać w stalowych rurach ochronnych. Między rurą osłonową i rurą właściwą wykonać warstwę izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego.

Instalacja wody prowadzona na zewnątrz budynku

Projektuje się dwa odrębne zestawy wodomierzowe- osobno dla części istniejącej oraz osobno dla części projektowanej zgodnie z załącznikiem graficznym. Przewiduje wykonanie nowego przewodu zasilającego budynek w zimną wodę z sieci wodociągowej, zgodnie z PZT. Do zasilania przedmiotowego budynku w wodę nie przewiduje się poboru wody z ujęć własnych.

Na odcinku, gdzie przykrycie przewodu wodociągowego jest mniejsze niż 1,2m, należy bezwzględnie przewód zaizolować termicznie.

Roboty montażowe

Połączenie rur wykonać przy pomocy kształtek elektrooporowych. Montaż przewodu wodociągowego należy wykonać z jednego odcinka rur, ewentualnie łączonego przy pomocy elektrozłączek.

Przy zmianie kierunku trasy należy stosować przede wszystkim łuki gięte wykorzystując elastyczność rur względnie gotowe kształtki.

Zabudowywane rury i armatura muszą mieć oznaczenia identyfikacyjne.

Przy układaniu przewodów należy zwracać uwagę na montaż umożliwiający łatwe odczytywanie oznaczeń identyfikacyjnych (linia napisu powinna znaleźć się na górnej zewnętrznej części układanej rury).

Roboty ziemne

Wykopy pod przewody PE-HD wykonywać ręcznie z uwagi na istniejące uzbrojenie terenu, zgodnie z PN-B-10736:1999 w powiązaniu z PN-92/B-01706.

Rury układać należy na głębokości wg PN-B-10725:1997, poniżej strefy przemarzania gruntu na ubitej podsypce z piasku o grubości 0,10m wolnej od kamieni i gruzu.

Wykop należy oszalować oraz oznaczyć i zabezpieczyć barierką. Znaki ostrzegawcze i zabezpieczające winny być pokryte materiałem odblaskowym.

Po ułożeniu rurociągu obsypkę i pierwszą warstwę ok.30cm przykrywającą rurociąg należy usypać materiałem z podłoża wolnym od kamieni i gruzu lub piaskiem. Następnie należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą (koloru niebieskiego) o szerokości 22,5cm, z zatopioną wkładką metalową, umieszczoną 20cm nad wierzchem rury z odpowiednim wprowadzeniem do skrzynki zasuwy.

Po wykonaniu należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0MPa zgodnie z PN-81/B-10725. Przed zasypaniem przewodu wody należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.

Roboty zasypowe wykonać ręcznie. Po zasypaniu wykonać oznakowanie nadziemne zabudowanej armatury oraz przewodów tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-0970. Po zakończeniu prac należy odbudować zniszczone w trakcie robót nawierzchnie.

Próby i płukania rurociągu wodociągowego

Po wykonaniu rurociągu wodociągowego wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-81/B-10715 na ciśnienie 10 atm. Woda powinna odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej.

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku

Ścieki sanitarne odprowadzane zostaną do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Nowe miski ustępowe i umywalki w sanitariatach montować na stelażach instalacyjnych na wysokościach zgodnych z PN oraz zasadami ergonomii – zestawienie, rodzaj, wymiary urządzeń sanitarnych zgodnie z projektem PW-cz.architektura.

Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych np. z PCV w zakresie średnic 0,05÷0,16m. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z PCV-U, SN8 ze ścianką litą a ew. odcinek pomiędzy budynkiem a studzienką z rur i kształtek kanalizacyjnych z PCV-U, SN16 ze ścianką litą. Miejsce połączenia poszczególnych elementów ceramiki sanitarnej z przewodami kanalizacyjnymi zabezpieczyć środkiem przeciwko grzybowi pleśniowemu. W obiekcie przewidziano zainstalowanie przyborów sanitarnych o lokalizacji przedstawionej w części rysunkowej projektu. Wentylację instalacji kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z PN-92/B-01707. Na pionach kanalizacyjnych należy zabudować rewizje. W miejscach wskazanych w części

graficznej opracowania zamontować automatyczne zawory zwrotne z pompą w celu zabezpieczenia instalacji wewnętrznej przez przepływami zwrotnymi.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wykonać wg PN-92/B-01707.

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Po wykonaniu instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności. instalacji kanalizacyjnej i średnice przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Instalacja kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku

Przewiduje się, że projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacyjna zostanie podłączona do istniejącej studzienki kanalizacyjnej wskazanej na rysunku PZT.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić rzędne prowadzenia istniejącego przewodu kanalizacyjnego odpływowego z budynku. Ścieki sanitarne z pomieszczeń socjalno-bytowych należy odprowadzić z budynku przewodem z rur i kształtek kanalizacyjnych z PCV-U, SN16 ze ścianką litą.

Roboty ziemne

Przy montażu przewodów kanalizacyjnych należy zapewnić minimalne odległości od innego uzbrojenia (w przypadku równoległego prowadzenia):

- 1,5m od wodociągu,
- 0,8m od kabli energetycznych,
- 0,5m od kabli telefonicznych,
- 1,5m od przewodów gazowych.

Trasowanie i niwelacje należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736:1999. Trasy projektowanych przewodów kanalizacyjnych powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę.

Po wykonaniu prac ziemnych i montażowych należy odbudować ośnowę geodezyjną terenu. W czasie montażu rurociągów w wykopach, ściany wykopów powinny być umocnione zgodnie z PN-B-10736:1999.

Ściany wykopów należy zabezpieczyć przed możliwością obsunięcia się ziemi, przez wykonanie np. mocnej i szczelnej ścianki szalunkowej gwarantującej zachowanie struktury gruntu poza jej obrysem. Umocnienie wykopów należy dostosować do aktualnych na czas realizacji robót miejscowych warunków wodno-glebowych. Rozparcie wykopów wykonać według rozwiązań typowych.

Miejsca prowadzenia robót winny być oznakowane w sposób widoczny całą dobę.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Wykopy mają być wykonywane zgodnie z PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów, w trakcie prowadzenia robót montażowych - rodzaj i sposób odwodnienie wykopów ustalić w trakcie wykonywania robót.

Roboty montażowe

Ułożenie rur kanałowych musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym. Pozwala to na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz a także utrzymanie odpowiednich spadków przewidzianych projektem. Przed ułożeniem rurociągów dna wykopów należy wyrównać, ewentualne kamienie i gruz należy usunąć. Na dnie wykopów wykonać podsypkę z piasku o grubości 20cm.

Zasyp rurociągu wykonuje się w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach (obsypka piaskiem – 30cm ponad wierzch rury),
- po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscu połączeń,
- zasyp wykopu warstwą wypełniającą do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej gruntem rodzimym, wykonywany warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Warstwę ochronną rury kanałowej wykonać z piasku sypkiego, drobno, średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur.

Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Najważniejsze jest zagęszczenie gruntu, w tym podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach przewodu należy wykonywać podbijakami z drewna twardego. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

Rozdeskowanie ścian wykopów powinno następować z zachowaniem ostrożności – równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopów. Warunki pracy rur kanałowych wymagają dużej dokładności w zakresie doboru i wykonania podsypki, obsypki ochronnej przewodów, zasypki wykopu oraz stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw.

Po zakończeniu prac należy odbudować zniszczone w trakcie robót nawierzchnie zgodnie z PW-cz.architektura..

Uwagi dla wykonawcy:

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sprawdzić wszystkie rzędne w terenie tak aby zapewnić spadek przewodu min. 1,5% oraz minimalne przykrycie 1,0m.

Realizację wszystkich prac ziemnych należy rozpocząć od dokładnego wytyczenia tras w terenie (zachowując co najmniej minimalną wymaganą przepisami odległość od istniejących przeszkód, budynków, obiektów i istniejącego uzbrojenia).

Przy ręcznym wykonywaniu wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na:

- istniejące uzbrojenie terenu,
- istniejące obiekty w terenie,
- zabezpieczenie ścian wykopów przed możliwością obsunięcia się ziemi, przez wykonanie mocnej i szczelnej ścianki szalunkowej gwarantującej zachowanie struktury gruntu poza jej obrysem.

Rozparcie wykopów wykonać według rozwiązań typowych.

Należy przeszkolić załogę w zakresie BHP przy robotach ziemnych.

Przez zasypaniem rurociągu należy dokonać odbioru geodezyjnego.

Odbiór techniczny rurociągów należy prowadzić zgodnie z normami PN-B-10725:1997, PN-92/B-10735, PN-92/B-01706/Az1:1999, PN-86/B-02480, PN-B-10736:1999.

Wykopy do wysokości 0,5m nad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie, warstwami 0,15m z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasypki po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypu zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczonej nie powinna być większa od 0,3m.

Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne ok.200kg. Powyżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne.

Współczynniki zagęszczenia winny wynosić:

- dla warstwy o grubości 1,0m od korony zasypu – 0,97;
- poniżej w/w warstwy – 0,95.

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne.

Roboty powinna wykonywać firma mająca uprawnienia do wykonywania tego typu robót oraz znająca zastosowane technologie. W miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowanie terenu. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej oraz zabudowane urządzenia sanitarne po odbiorach geodezyjnych muszą być trwale oznakowane łącznie z ich uzbrojeniem. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania. Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna znajdować się podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku.

Roboty ziemne prowadzić ostrożnie tak, aby nie uszkodzić innych przewodów oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach ziemnych. Przed zasypaniem

poszczególnych przewodów po ich próbach hydraulicznych oraz odbiorach wykonać inwentaryzację.

2.4. Instalacja wentylacji

Instalacja wentylacji mechanicznej

Przedmiotem opracowania jest instalacja wentylacyjna mechaniczna nawiewno-wywiewna służąca do wentylacji pomieszczeń. W przedmiotowym obiekcie przewidziano dwa układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła N1W1, N2W2 oraz układy wentylacji wyciągowej z kuchni (W3) oraz pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (W4).

Strumienie powietrza wentylującego:

Ilość osób w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto na podstawie informacji i wytycznych z projektu architektoniczno-konstrukcyjnego. Zakłada się, że w całym obiekcie obowiązuje zakaz palenia tytoniu oraz w pomieszczeniach jest możliwość otwierania okien.

TABELA ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO						
Pomieszczenie		Kubatura [m3]	Krotność [1/h]	Ilość powietrza [m3/h]		Uwagi
Nr	Nazwa			N	W	
0/13	Sala spotkań	317,5	3,5	1125	1125	n=45 osób
0/11	Magazyn podręczny	13	1,5	20	20	
0/1	Hol	75,7	1,5	120	120	
0/8	Pom gospod./schowek	15,5	1	20	20	
0/9	Kuchnia	69	12	750	840	
0/10	Zmywalnia	11,7	2	25	25	
0/7	Łazienka dla niepełnosp./damska	22	2,5	60	60	
0/6	Łazienka męska	22,5	2,5	60	60	
0/2	Komunikacja	76,7	1,5	120	120	
0/5	Biuro	35,3	1	40	40	
0/4	Magazyn	82,6	1	84	84	
0/3	Sala spotkań	225,4	7	1625	1625	n=65 osób

Opis układów instalacji wentylacji mechanicznej:

Układ N1W1, W3

Zaprojektowano układ nawiewno - wywiewny N1W1 z odzyskiem ciepła w postaci wymiennika, z całorocznym normowaniem temperatury powietrza nawiewanego (grzanie). Układ wentylacyjny N1W1 obsługuje pomieszczenia 0/1, 0/8, 0/9,0/10, 0/11, 0/13 zgodnie częścią rysunkową projektu. Instalacja wentylacji realizowana za pomocą centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w przestrzeni poddasza. Centrala

nawiewno-wyiewna (w wykonaniu do montażu w przestrzeni nieogrzewanej budynku) zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej. Ilość powietrza $V_n = 2055 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_w = 1280 \text{ m}^3/\text{h}$. Moc elektryczna centrali $1,60 \text{ kW}$ / 400V zasilanie $3 \times 400\text{V}$. Centrala nawiewno-wyiewna N1/W1, wyposażona jest w nagrzewnicę elektryczną ($7,5 \text{ kW}$ / $3 \times 400 \text{ V AC}$), filtry oraz w system automatycznej regulacji. Wentylatory w centrali przystosowane do płynnej regulacji wydajności strumieni powietrza. Powietrze zewnętrzne do centrali N1/W1 zasysane będzie czerpnią typu ściennego zamontowaną na wysokości min. $h = 2,5 \text{ m}$ ponad poziomem terenu, na kanale wentylacyjnym. Wyrzut zużytego powietrza za pomocą wyrzutni ścienniej (W1) zamontowanej w ścianie szczytowej budynku na kanale wentylacyjnym zachowując wymaganą odległość od okien. Dystrybucja powietrza poprzez izolowane kanały wentylacyjne typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej zakończone: zaworami wentylacyjnymi nawiewnymi i wyiewnymi wyposażonymi w śrubę regulacyjną. Przewody prowadzone wewnątrz izolacji cieplnej budynku izolowane matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej dla $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ gr. 40 mm natomiast przewody prowadzone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku izolowane matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej dla $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ gr. 80 mm .

Do ograniczenia przenoszenia hałasu emitowanego przez wentylatory z centrali przewidziano kanałowe tłumiki akustyczne z kulisami na nawiewie i wyiewie. Do regulacji strumieni powietrza należy zastosować przepustnice jedno- i wielopłaszczyznowe.

Z pomieszczenia kuchni i zmywalni powietrze usuwane na zewnątrz poprzez oddzielny układ zaworów wyiewnych, kanałów, wentylatora wyciągowego przystosowanego do wyciągu powietrza z kuchni (wentylator kanałowy, odporny na wysoką temperaturę min. 120°C), łatwy do czyszczenia) oraz ścienniej wyrzutni powietrza znajdującej się w ścianie szczytowej budynku (zachowując wymaganą odległość od okien) - układ W3. Dodatkowo nad urządzeniem do przygotowania potraw należy zastosować pochłaniacz powietrza z filtrem węglowym.

Układ N2W2, W4

Zaprojektowano układ nawiewno - wyiewny N2W2 z odzyskiem ciepła w postaci wymiennika, z całorocznym normowaniem temperatury powietrza nawiewanego (grzanie). Układ wentylacyjny N2W2 obsługuje pomieszczenia 0/7, 0/6, 0/2, 0/5, 0/4, 0/3 zgodnie częścią rysunkową projektu. Instalacja wentylacji realizowana za pomocą centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w przestrzeni poddasza. Centrala nawiewno-wyiewna (w wykonaniu do montażu w przestrzeni nieogrzewanej budynku) zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej. Ilość powietrza $V_n = 1984 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_w = 1744 \text{ m}^3/\text{h}$. Moc elektryczna centrali $1,60 \text{ kW}$ / 400V zasilanie $3 \times 400\text{V}$. Centrala nawiewno-wyiewna N2/W2, wyposażona jest w nagrzewnicę elektryczną

(7,5 kW / 3x400 V AC), filtry oraz w system automatycznej regulacji. Wentylatory w centrali przystosowane do płynnej regulacji wydajności strumieni powietrza. Powietrze zewnętrzne do centrali N2/W2 zasysane będzie czerpnią typu ściennego zamontowaną w ścianie szczytowej budynku na kanale wentylacyjnym. Wyrzut zużytego powietrza za pomocą wyrzutni ściennej (W2) zamontowanej w ścianie szczytowej budynku na kanale wentylacyjnym zachowując wymaganą WT odległość od czerpni. Dystrybucja powietrza poprzez izolowane kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO zakończone: zaworami wentylacyjnymi nawiewnymi i wywiewnymi wyposażonymi w śrubę regulacyjną. Przewody prowadzone wewnątrz izolacji cieplnej budynku izolowane matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej dla $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ gr. 40 mm natomiast przewody prowadzone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku izolowane matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej dla $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ gr. 80 mm

Do ograniczenia przenoszenia hałasu emitowanego przez wentylatory z centrali przewidziano kanałowe tłumiki akustyczne z kulisami na nawiewie i wywiewie. Do regulacji strumieni powietrza należy zastosować przepustnice jedno- i wielopłaszczyznowe.

Nawiew powietrza do pomieszczenia 0/2 przed toaletami przewidziano za pomocą zaworów nawiewnych umieszczonych w stropie podwieszonym tego pomieszczenia. Wywiew zaś odbywać się będzie poprzez pomieszczenia: 0/6, 0/7 oddzielnym układem zaworów wywiewnych, kanałów oraz wentylatora dachowego(układ W4). Napływ powietrza do pomieszczeń 0/6 i 0/7, będzie się odbywać przez otwory w dolnej części drzwi o powierzchni min. $0,04\text{m}^2$.

Instalacja chłodnicza

Dodatkowo w pomieszczeniu 0/13 oraz 0/3 przewiduje się zastosowanie chłodzenia powietrza obiegowego w klimatyzatorach kasetonowych.

W pomieszczeniu 0/13 przewiduje się zastosowanie układu typu maxisplit pracującego na freonie R32 – do 1szt. jednostki zewnętrznej o wydajności 16kW przewidziano podłączenie 3szt. jednostek wewnętrznych kasetonowych o mocy chłodniczej 5kW każda.

W pomieszczeniu 0/8 przewiduję się zastosowanie dwóch układów typu maxisplit pracujących na feronie R32 do 1szt. jednostki zewnętrznej o wydajności 10kW przewidziano podłączenie 2szt. jednostek wewnętrznych kasetonowych o mocy chłodniczej 5kW każda.

Jednostki zewnętrzne należy zamontować na konstrukcji wsporczej na poziomie terenu a jednostki wewnętrzne zamontować na konstrukcjach wsporczych w stropie podwieszonym sali.

Instalacje chłodnicze pomiędzy jednostkami wewnętrznymi a zewnętrznymi układu maxisplit należy wykonać z rur miedzianych. Instalacje freonowe należy zaizolować spienionym kauczukiem syntetycznym przeznaczonym do instalacji chłodniczych o grubości min.19mm (przewodność cieplna materiału 0,033W/mK). Układy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń.

Instalacja skroplin

Instalację skroplin przewidziano dla central wentylacyjnych, jednostek wewnętrznych układów maxisplit. Instalację skroplin wykonać z rur tworzywowych i włączyć je do najbliższych przewodów kanalizacji sanitarnej przez zasyfonowanie.

Wytyczne branżowe i p.poż.:

Branża architektoniczno – budowlana i p.poż.

- wszystkie przejścia przewodów przez ściany wydzielenia pożarowego wykonać z odpowiednim zabezpieczeniem p.poż. np. firmy Hilti, posiadające aktualne atesty.,
- obiekt oznakować znakami przeciwpożarowymi zgodnie z PN,
- wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne agregaty chłodnicze, wentylatory, tłumiki, zawiesia pod kanały wentylacyjne,
- po zmontowaniu instalacji wentylacyjnych przejścia przez przegrody budowlane uszczelnić materiałem elastycznym,
- wykonać elementy mocujące kanały wentylacyjne,
- w przegrodach budowlanych (dachy, stropach, ścianach) wykonać przejścia na prowadzenie kanałów wentylacyjnych,
- kanały wentylacyjne obudować płytami gipso-kartonowymi lub zakryć stropem podwieszonym – wg PB-część architektoniczno-konstrukcyjna,
- w kasetonach stropów podwieszonych wykonać otwory pod klimatyzatory, anemostaty, kratki, zawory wentylacyjne,
- zapewnić dostęp do elementów regulacyjnych i urządzeń umożliwiając ich serwisowanie,
- w pomieszczeniach, w których nie przewidziano wentylacji mechanicznej wykonać wentylację grawitacyjną
- w drzwiach pomieszczeń, z których jest tylko wywiew mechaniczny przewidzieć otwory kompensacyjne o łącznej powierzchni $0,04\text{m}^2$ (dla jednego pomieszczenia).

Branża elektryczna

- Zasilanie elektryczne należy doprowadzić do:
 - central wentylacyjnych i przepustnic elektrycznych
 - szafek sterowniczych dla central
 - wentylatorów wyciągowych dla układów wentylacji mechanicznej
 - klimatyzatorów
 - pomiędzy jednostkami wewnętrznymi a jednostką zewnętrzną wykonać przewody sterujące
- doprowadzić główne kable zasilające do wentylacyjnych szaf sterowniczych, z szaf poprowadzić kable zasilające poszczególne wentylatory sprzężone ze sobą
- po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonać wszystkie niezbędne pomiary

Urządzenia i instalacje wentylacyjne należy uziemić.

Branża instalacyjna

- Do kaset klimatyzacyjnych podłączyć czynnik chłodniczy.
- Skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów odprowadzić do kanalizacji przez zasyfonowanie.
- Na przejściach przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia p.poż. o odporności ogniowej, odpowiadającej wymaganiom EI dla przegród tych pomieszczeń.

2.5. Ogrzewanie podłogowe

Instalację ogrzewania podłogowego (pętle wyprowadzone od rozdzielaczy) wykonać z rur typu PE-RT/AL./PE-RT firmy KAN-therm lub innych równoważnych. Rurociągi pętli ogrzewania podłogowego mocowane będą na matach TRACKER EPS 100 038 gr. 30mm z folią metalizowaną firmy KAN-therm i mocowane do maty za pomocą spinek montażowych. Rury zalać 6,5cm warstwą betonu z dodatkiem uplastyczniającym Betokan. W przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych. Przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadzki.

2.6 Pompa ciepła

Przyjęto pracę układu pompy ciepła w priorytecie ciepłej wody. Oznacza to że w przypadku zapotrzebowania na c.w.u. układ zasilania pompy ciepła przełączy się chwilowo na podgrzew zasobnika.

Po uzyskaniu wymaganej temperatury wody w zasobniku układ ponownie przełączy się na zasilanie ogrzewania płaszczyznowego.

Na pokrycie powyższego zapotrzebowania przyjęto dwie pompy ciepła typu powietrze-woda o mocy grzewczej 13,0 kW i 15,0 kW typu monoblok. Pompa ciepła pobiera energię z powietrza atmosferycznego. Pompę zlokalizowano na zewnątrz budynku.

Podstawowe dane techniczne:

- Klasa energetyczna A+++ dla ErP 35°C i A++ dla ErP 55°C
- Poziom mocy akustycznej: 66 [dB(A)]
- Moc wbudowanej grzałki elektrycznej: 9[kW]

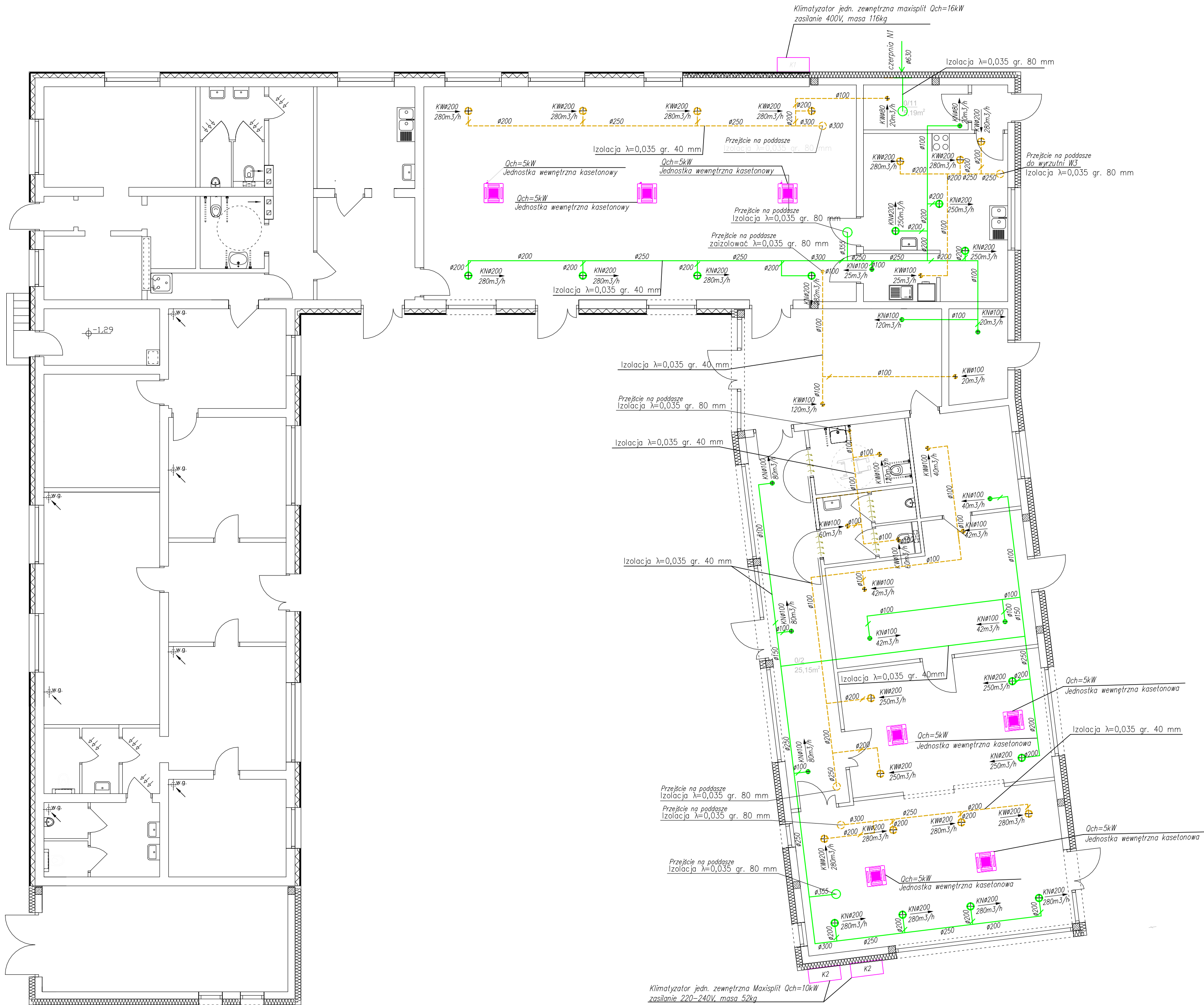
3.Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sprawdzić wszystkie odległości, rzędne wysokościowe i możliwości wpięcia instalacji do odpowiednich istniejących przewodów, studzienek oraz zweryfikować przyjęte założenia - w przypadku innych założeń, rzędnych odległości niż zawarte w niniejszym opracowaniu przed realizacją inwestycji należy dokonać odpowiednich korekt w obliczeniach oraz doborach materiałów i urządzeń i skontaktować się z projektantem w celu uzgodnienia rozwiązań zamiennych.
- Opis techniczny stanowi integralną część razem z rysunkami i nie mogą one być rozpatrywane oddzielnie.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Wszelkie niezgodności bądź zmiany budowlane należy NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ do biura projektowego będącego autorem niniejszego opracowania w celu ustalenia rozwiązań zamiennych.
- Wszelkie zauważone ewentualne niezgodności na rysunkach i opisach należy niezwłocznie zgłosić do biura projektowego w celu wyjaśnienia
- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy wykonać projekt wykonawczy oraz sprawdzić wszystkie rzędne wysokościowe i odległości, w przypadku innych rzeczywistych rzędnych niż przedstawione na rysunkach
- Całość robót wykonać zgodnie z wiedzą i sztuką fachową, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002r. Poz.690, z późniejszymi zmianami), z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- Montaż przewodów odpływowych instalacji kanalizacyjnej w budynku prowadzić w taki sposób, aby była możliwość włączenia się do istniejącego wyjścia głównego przewodu odpływowego z budynku (pomieszczenie nr0.2), w przypadku braku takiej możliwości projektowany przewód odpływowy kanalizacji sanitarnej z budynku włączyć do istniejącej studzienki Ks1, wymieniając istniejący przewód odpływowy.

- Montaż poszczególnych instalacji mogą wykonać monterzy posiadający stosowne uprawnienia z zachowaniem przepisów BHP i p.poż.
- Urządzenia montować i eksploatować zgodnie z wytycznymi, schematami montażowymi producentów i zgodnie z dokumentacją DTR - urządzenia powinny być okresowo przeglądane i konserwowane przez uprawniony serwis.
- Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach muszą posiadać odpowiednie atesty, być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia, oraz wykonane zgodnie z wytycznymi i wymaganiami producenta izolacji
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną).
- Przewody wewnętrznej instalacji: ogrzewczej, wody i kanalizacji należy układać według wytycznych poszczególnych producentów zwracając szczególną uwagę na konieczność wykonywania kompensacji i izolacji termicznej.
- Wszystkie urządzenia montować i eksploatować zgodnie z wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń i DTR urządzeń.

UWAGI I ZALECENIA:

1. ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO BUDYNKU, WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, A ZAISTNIAŁE NIEZGODNOŚCI POMIĘDZY PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAMİ BRANŻOWYMI A STANEM ISTNIEJĄCYM, NALEŻY WYJAŚNIĆ Z GŁÓWNYM PROJEKTANTEM I PROJEKTANTAMI BRANŻOWYMI.
2. DOKUMENTACJĘ WYKONAWCZĄ NALEŻY ROZPATRYWĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM BUDOWLANYM.
4. RYSUNKI I OPIS NALEŻY TRAKTOWAĆ KOMPLEMENTARNIE.
6. WSZYSTKIE ROBOTY BUDOWLANE WINNY BYĆ PROWADZONE ZGODNIE Z PRZEPISAMI TECHNICZNO-BUDOWLANYMI, OBOWIAZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ I PRZEPISAMI BHP, POD NADZOREM OSOBY DO TEGO UPRAWNIONEJ.
8. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE W PROJEKCIE MATERIAŁY, ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I URZĄDZENIA POWINNY ODPOWIEDAĆ NORMOM BEZPIECZEŃSTWA P.POŻ. I BHP ORAZ POWINNY POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY, APROBATY I CERTYFIKATY.
9. WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z OKREŚLONĄ TECHNOLOGIĄ NALEŻY WYKONAĆ DOKŁADNIE WG WYTYCZNYCH I ZALECEŃ PRODUCENTA.
10. SZCZEGÓŁOWE ROZMIESZCZENIE WSZYSTKICH WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI W BUDYNKU WEDŁUG BRANŻOWYCH PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH.
13. WYKONAWCA NIE MOŻE WYKORZYSTYWAĆ BŁĘDÓW W PROJEKCIE ANI ICH POMIJAĆ. O ICH WYKRYCIU POWINIEN NATYCHMIAST POINFORMOWAĆ INSPEKTORA NADZORU, KTÓRY W POROZUMIENIU Z PROJEKTANTEM, DOKONA ODPOWIEDNICH ZMIAN LUB POPRAWEK.
14. TRZPIENIE ŻELBETOWE UMIESZCZONE W ŚCIANIE W CELU WZAJEMNEGO POŁĄCZENIA NALEŻY STOSOWAĆ STRZĘPIA



- OZNACZENIA:
- wentylacja mechaniczna — nawiew
 - wentylacja mechaniczna — wywiew
 - ⊕ — zawór went. nawiewny
 - ⊖ — zawór went. wywiewny
 - tłumik kanałowy z kulisami
 - otwory kompensacyjne w dolnej części drzwi
 - jednostka klimatyzacyjna wewn. kasetonowa
 - K1 — jednostka klimatyzacyjna zewn.

■ JEDNOSTKA PROJEKTOWA
Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk
ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice

■ INWESTOR
GMINA MILICZ
ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz

■ OBIEKT
Budynek użyteczności publicznej- opieki społecznej

■ ADRES
dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz

■ BRANŻA
Sanitarna

■ STADIUM
Projekt techniczny

■ PROJEKTOWAŁ
inż. Włodzimierz Warkocz

■ NR UPRAWNIEN
spec. sanitarna
UAN.7342-37/93

■ PODPIS

■ SPRAWDZIŁ
mgr inż. Waldemar Niedbała

■ NR UPRAWNIEN
spec. sanitarna
DOS/0168/PWBS/16

■ PODPIS

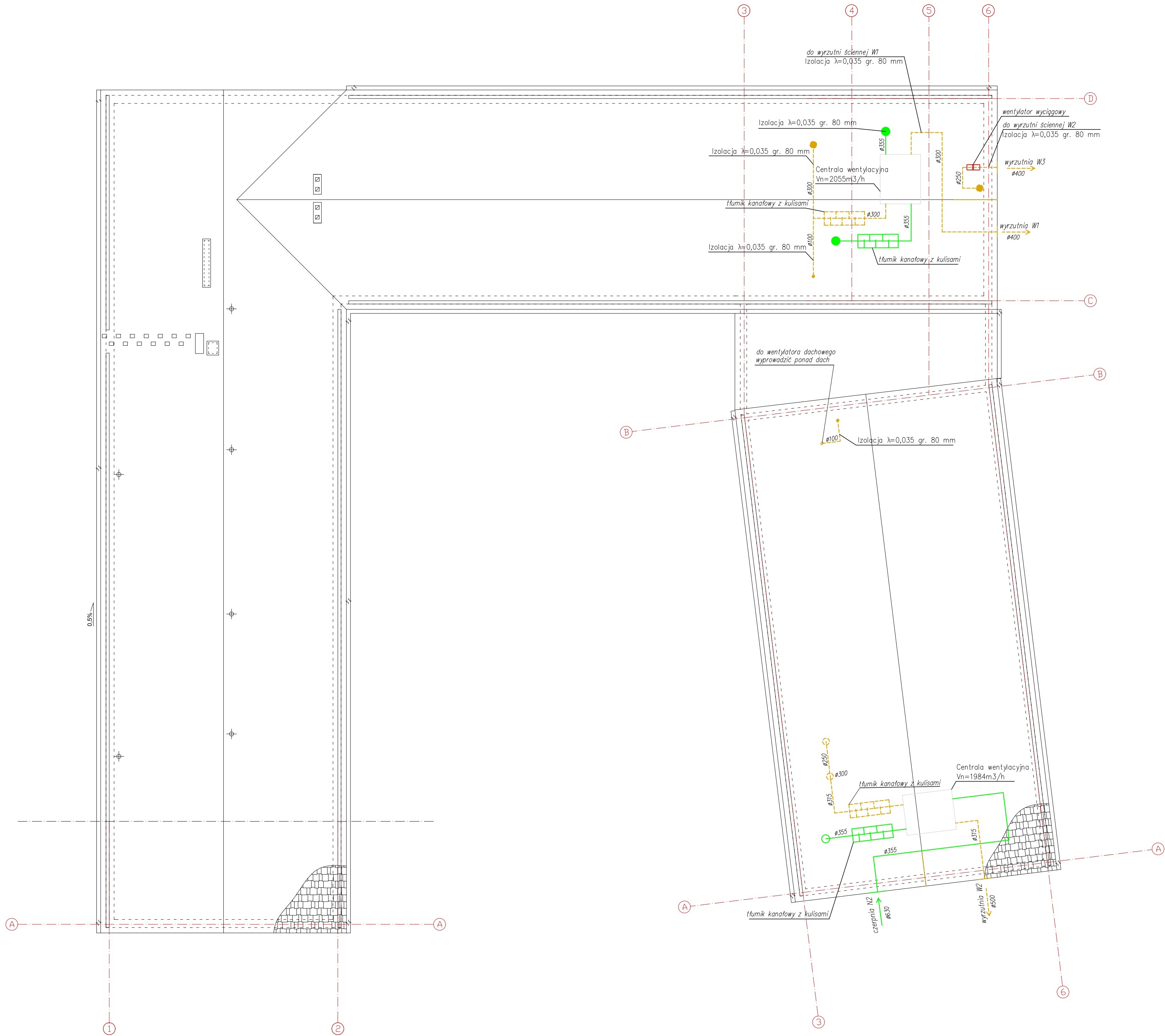
■ DATA
11.03.2024

■ SKALA
1:100

■ TYTUŁ RYSUNKU
RZUT PRZYZIEMIA- instal. went.

■ NR RYS
IS-3

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited



- OZNACZENIA:
- wentylacja mechaniczna — nawiew
 - - - wentylacja mechaniczna — wywiew
 - ⊕ — zawór went. nawiewny
 - ⊕ — zawór went. wywiewny
 - ▬ — tłumik kanałowy z kulisami
 - ⋈ — otwory kompensacyjne w dolnej części drzwi
 - — jednostka klimatyzacyjna wewn. kasetonowa
 - — jednostka klimatyzacyjna zewn.

■ JEDNOSTKA PROJEKTOWA Projektowanie i Obsługa Inwestycji Damian Łabarczuk ul. Sportowa 2/5, 56-320 Krośnice			
■ INWESTOR	GMINA MILICZ ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz		
■ OBIEKT	Budynek użyteczności publicznej- opieki społecznej		
■ ADRES	dz. nr 167, AM 6, obręb Milicz, gmina Milicz		
■ BRANŻA Sanitarna	■ STADIUM Projekt techniczny		
■ PROJEKTOWAŁ inż. Włodzimierz Warkocz	■ NR UPRAWNIEN spec. sanitarna UAN.7342-37/93	■ PODPIS	
■ SPRAWDZIŁ mgr inż. Waldemar Niedbala	■ NR UPRAWNIEN spec. sanitarna DOS/0168/PWBS/16	■ PODPIS	
■ DATA 11.03.2024	■ SKALA 1:100	■ TYTUŁ RYSUNKU RZUT DACHU- instal. went.	■ NR RYS IS-4
Wszelkie prawa zastrzeżone. Reproduction without permission is prohibited			