

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA, WLZ BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI
adres obiektu budowlanego	RÓŻANKA, 57-530 MIĘDZYLESIE
kategoria obiektu budowlanego	IX
identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany	Działka nr 142 obr. Różanka jednostka Międzylesie obszar wiejski 020810_5.0019.142
imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	Gmina Międzylesie Plac Wolności 1 57-530 Międzylesie

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE	projektant spec. uprawnień numer upr.			
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE	sprawdzający spec. uprawnień nr uprawnień			
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE SANITARNE	projektant spec. uprawnień numer upr.			
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE SANITARNE	sprawdzający spec. uprawnień nr uprawnień			
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE ELEKTRYCZNE	projektant spec. uprawnień numer upr.			
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECH.ELEKTR.	sprawdzający spec. uprawnień nr uprawnień			

Spis treści

Str.

1. Projekt konstrukcji
2. Projekt instalacji elektrycznej
3. Projekt instalacji sanitarnych
4. Warunki ochrony przeciwpożarowej
5. Charakterystyka energetyczna
6. Warunki geotechniczne
7. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
8. Kopie decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności i zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego

1. Projekt konstrukcji

Spis treści

1. Opis techniczny

2. Część graficzna:

- rzut parteru skala 1:100, nr rys. 1
- rzut poddasza skala 1:100, nr rys. 2
- rzut dachu skala 1:100, nr rys.3
- przekrój A-A skala 1:50, nr rys. 4
- przekrój B-B skala 1:100, nr rys. 5
- elewacja wschodnia skala 1:100, nr rys. 6
- elewacja północna skala 1:100, nr rys.7
- elewacja zachodnia skala 1:100, nr rys.8
- elewacja południowa skala 1:100, nr rys.9
- perspektywa nr rys. 10
- perspektywa nr rys. 11
- rzut fundamentu skala 1:100, nr rys. K1
- rzut stropu nad parterem skala 1:100, nr rys. K2
- rzut więźby dachowej skala 1:100, nr rys. K3

Opis techniczny

Projektowany budynek zaprojektowano jako parterowy z poddaszem użytkowym w konstrukcji murowanej tradycyjnej, docieplony na zewnątrz. Budynek przykryty jest dachem krokwiowo-kleszczowym, o konstrukcji drewnianej. Posadowienie na ławie fundamentowej.

1) Fundamenty:

- Ławy fundamentowe należy wykonać z betonu C16/20 zbrojonego stalą A-III. Wysokość ław $h=40\text{cm}$. Otulenie zbrojenia fundamentów powinno być nie mniejsze niż 5 cm. Ławy fundamentowe należy wykonać na warstwie chudego betonu.
- Wszystkie elementy posadowienia należy łączyć ze sobą monolitycznie.
- Ściany fundamentowe gr.25cm wykonać jako murowane z bloczków betonowych M6 z betonu C12/15 na zaprawie cementowej marki 5 tynkowane obustronnie zaprawą cementową.
- Pręty zbrojenia podłużnego w ławach i wieńcu łączyć na zakład długości 60cm (zakład należy również stosować w narożnikach zginając pręty pod kątem 90°).
- W czasie wykonywania ścian fundamentowych, należy zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych i pozostawić otworowanie na przeprowadzenie przewodów. Ewentualne otworowanie należy wykonać przez osadzenie stalowej rury obsadowej o średnicy $\sim 20\%$ większej niż zewnętrzna średnica przewodu i grubości ścianki 6mm.

2) Ściany konstrukcyjne:

- w poziomie parteru - w konstrukcji murowanej z pustaków ceramicznych 25cm - docieplone od zewnątrz wełną mineralną - 20cm

3) Stropy:

- Strop nad parterem:
- gęstożebrowy teriva II, grubości konstrukcyjna 34cm i rozstawie belek stropowych co 45cm. Nadbeton stropu klasy B20. W środkowej strefie stropów zaprojektowano żebra rozdzielcze, zbrojone 2 fi16 ze stali A-III. Przed przystąpieniem do betonowania stropu należy belkom nadać odwrotną strzałkę ugięcia wg wytycznych producenta. Stropy przy betonowaniu wymagają stosowania podpór montażowych. Elementy betonowe stropu (podciąg, belki, żebra) wykonane na budowie z betonu klasy B20 i zbrojone stalą A-0 i A-III.

4) Wieńce:

- Na ścianach w poziomie oparcia konstrukcji dachu oraz na ścianach szczytowych wykonać wieńce z betonu C16/20 zbrojonego stalą A-III Pręty zbrojenia w wieńcach łączyć na zakład długości 60 cm (zakład należy również stosować w narożnikach zginając pręty pod kątem 90°).

5) Więźba dachowa:

- drewniana krokwiowo - kleszczowa – zgodnie z projektem konstrukcyjnym.
- Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją preparatem INTOX S lub FOBOS wg wytycznych podanych przez producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.

6) Nadproża okienne i drzwiowe

- żelbetowe L19 wg projektu konstrukcyjnego lub inne gotowe o odpowiedniej nośności .

7) Kominy i wentylacja

- w budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną dla toalet, aneksu kuchennego

8) Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych :

a) Ścianki działowe:

- parter - bloczki suporeks, Porothem - 12cm

b) Izolacja cieplna:

- w posadzce - 10 cm płyty polistyrenowe twarde XPS grub. 2X5cm (np. Synthos XSP)
- ściany zewnętrzne murowane -parter – docieplone styropianem od zewnątrz 20cm
- dach – docieplony wełną mineralną 25cm między krokwiami.

c) Izolacja przeciwwilgociowa:

- pionowa – dwustronnie dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa grub. 1mm. np. IZOBUD WM lub lepik asfaltowy na zimno. Podłoża pod masy asfaltowe uprzednio zagruntować asfaltowym roztworem gruntującym .
- pozioma – folia hydroizolacyjna wytłaczana lub fakturowana grub. 0,8-1,0mm (np. Izoplast) łączona klejami systemowymi lub zgrzewana wg technologii producenta. Folie wypuścić z muru do wewnątrz min. 20cm celem połączenia z izolacją poziomą posadzek. Folie układać na plastycznej zaprawie cementowej, wykonując bezpośrednio pierwszą warstwę muru w celu pełnego dociśnięcia folii. Posadzka na parterze- folia płaska hydroizolacyjna grub. 0,8-1,0mm.
- należy zastosować drenaż opaskowy wokół budynku

d) Elewacja:

- tynk naturalny, deskowane szczyty budynku i ściany tarasu.

e) Stolarka - okienna i drzwiowa:

- drzwiowa- typowa, skrzydła płytowe, ościeżnice drewniane. Alternatywnie drzwi pływające wytłaczane, ościeżnice drewniane. Skrzydła drzwiowe do pomieszczeń sanitarnych zamawiać z dolnymi nawiewnikami o przekroju netto min. 220cm². Drzwi wejściowe zewnętrzne o podwyższonej izolacyjności termicznej $U < 1,3$.
- okienna- PCV typowa jednoramienna z rozszczelnianymi skrzydłami o współczynniku przenikania ciepła $U < 0,9$ i współczynniku infiltracji

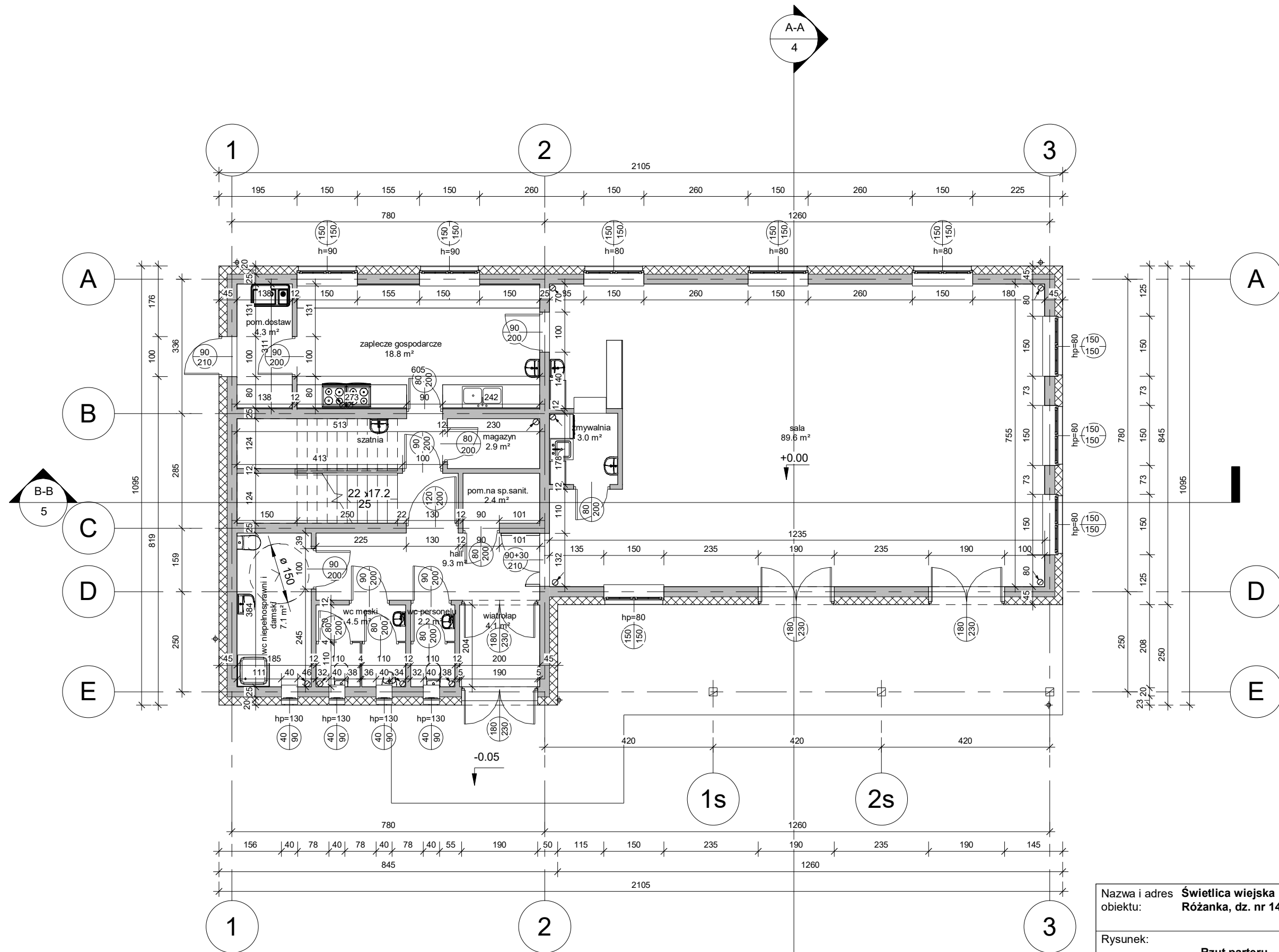
0,3m³/(mxhxdaPa). Zamawiając stolarkę należy pamiętać o zamontowaniu nawiewników okiennych. Ponadto należy uwzględnić, że co najmniej jedno okna w pomieszczeniu powinno posiadać skrzydło uchylne.

f) ogrzewanie ekologiczne:

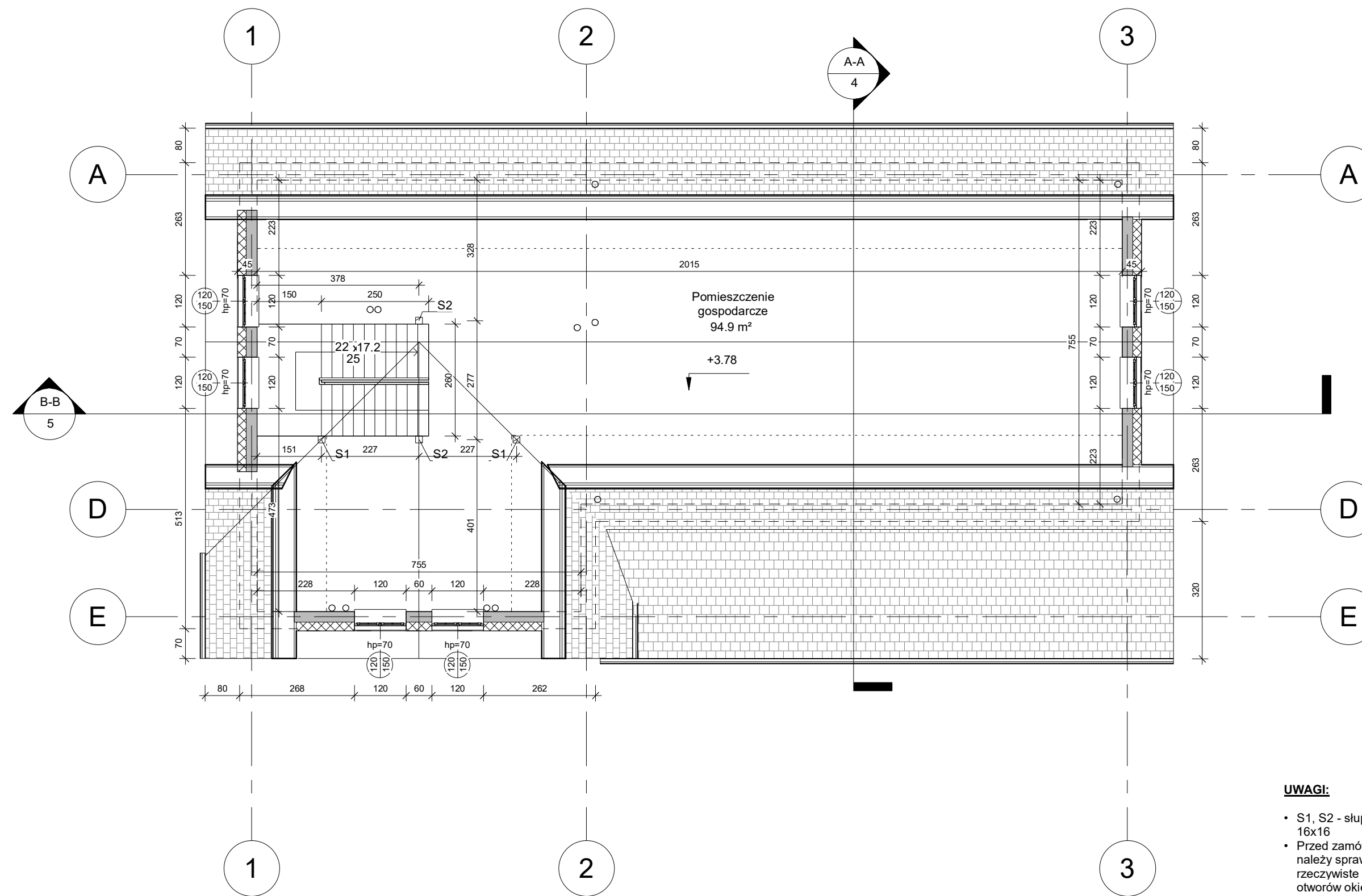
- grzejniki elektryczne

g) pokrycie dachu

- dachówka ceramiczna



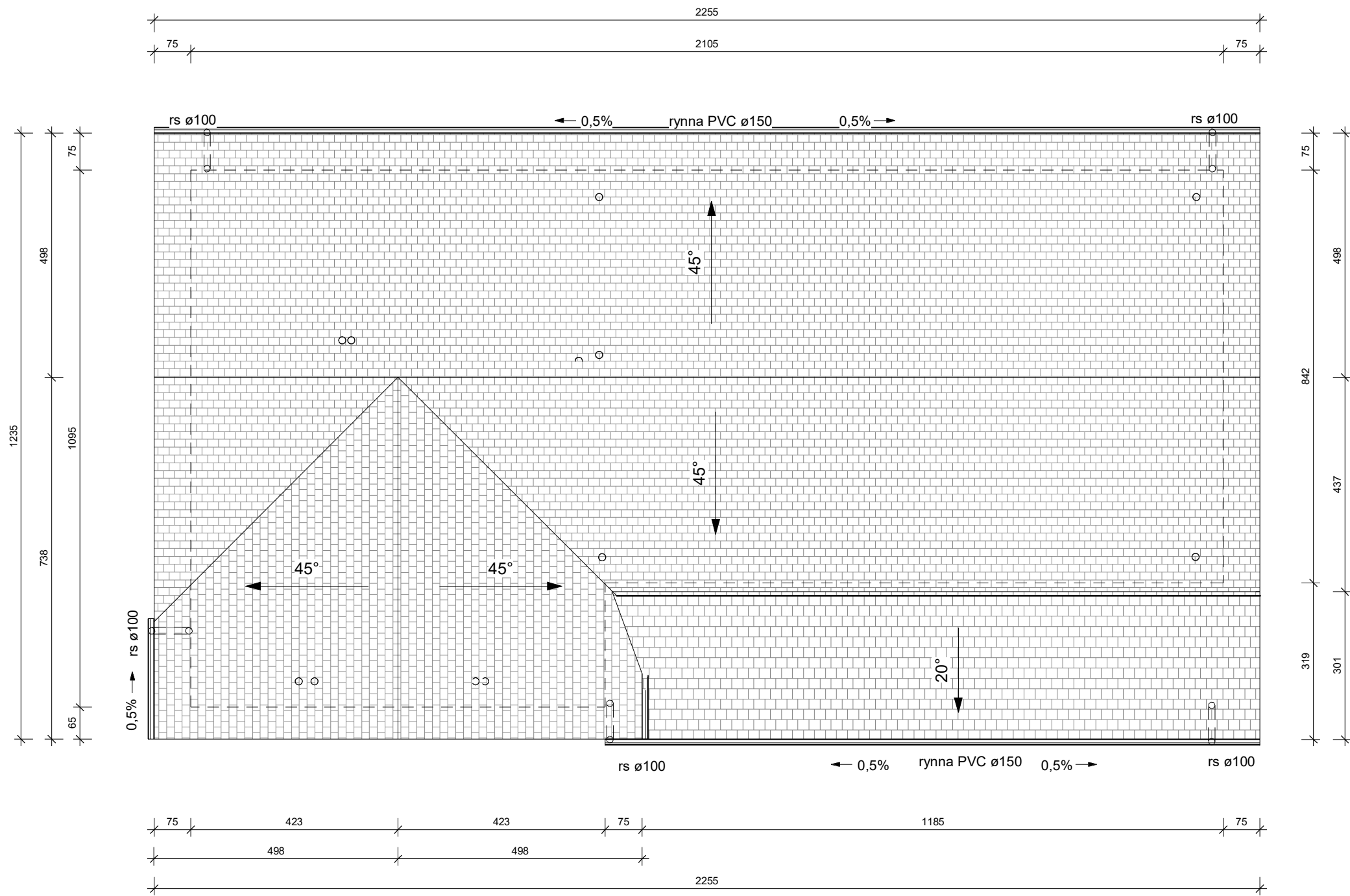
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Rzut parteru	Skala: 1 : 100	Nr rys. 1
Projektant:	spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:	spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022



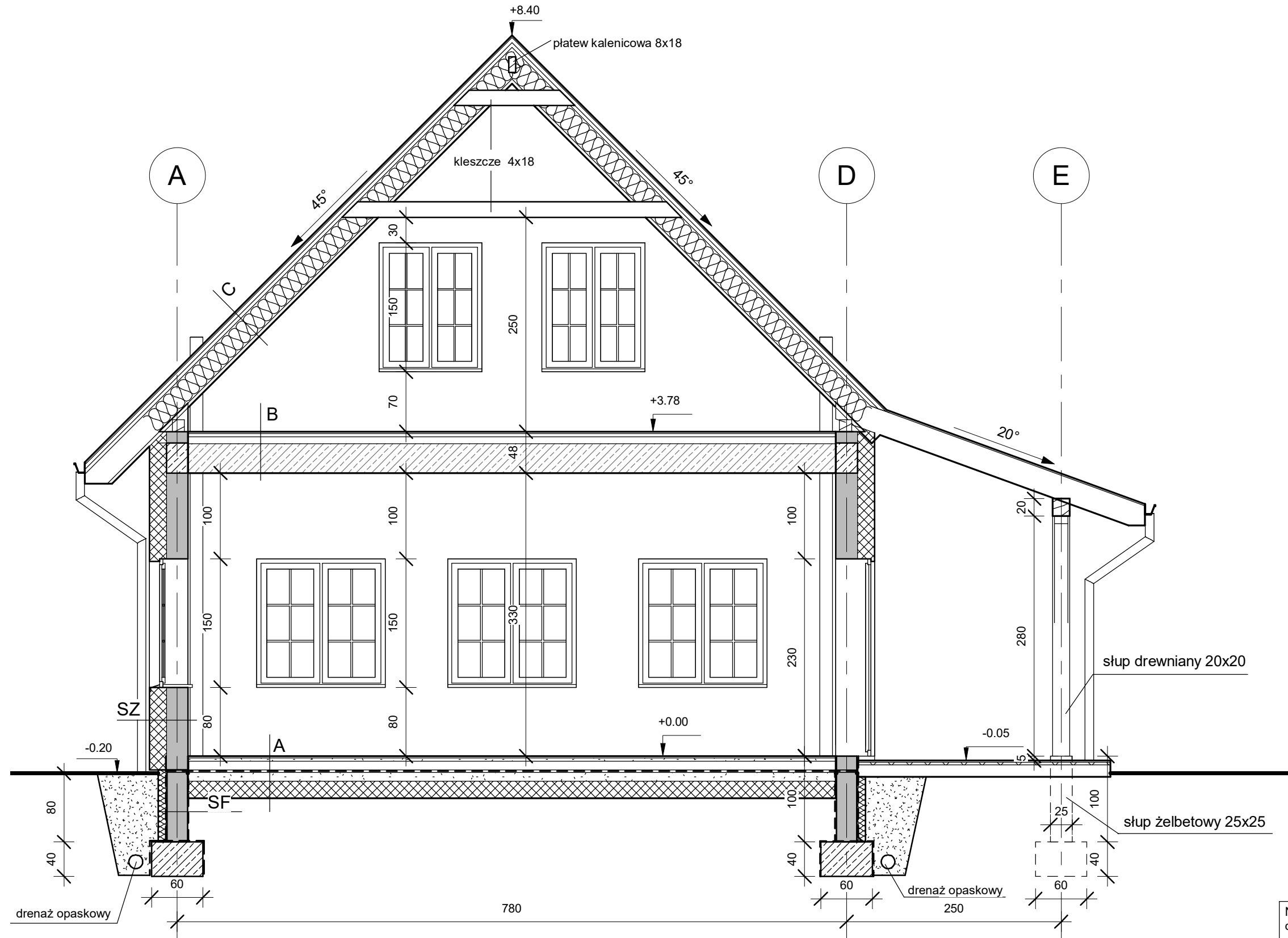
UWAGI:

- S1, S2 - słup drewniany 16x16
- Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić rzeczywiste wymiary otworów okiennych i drzwiowych

Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Rzut poddasza	Skala: 1 : 100	Nr rys. 2
Projektant:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022



Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142			
Rysunek:	Rzut dachu	Skala: 1 : 100	Nr rys. 3
Projektant:		spec.: architektura	
Nr upr.:	UAI	Data:	26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data:	26.09.2022



A- podłoga na gruncie:

- panele drewniane lub płytki ceramiczne,
- wylewka cementowa - 4cm,
- styropian - 10cm,
- izolacja przeciwwilgociowa z powłok asfaltowych, folii PVC lub PE (bez zawartości rozpuszczalników organicznych),
- chudy beton - 10cm
- podsypka piaskowa lub gruz -15-20cm
- grunt rodzimy

B - strop nad parterem:

- panele podłogowe lub płytki ceramiczne
- wylewka cementowa - 4 cm
- folia PVC
- styropian - 8 cm
- izolacja parochronna z powłoki asfaltowej, izolacji papowej, folii PVC lub PE
- strop teriva II
- tynk

C - pokrycie dachu z dociepleniem:

- dachówka
- łąty drewniane 4/5 cm
- kontrłaty drewniane 2,5/5 cm
- membrana dachowa
- wełna mineralna 20 cm pomiędzy krokiewiami
- paroizolacja
- płyty GKF

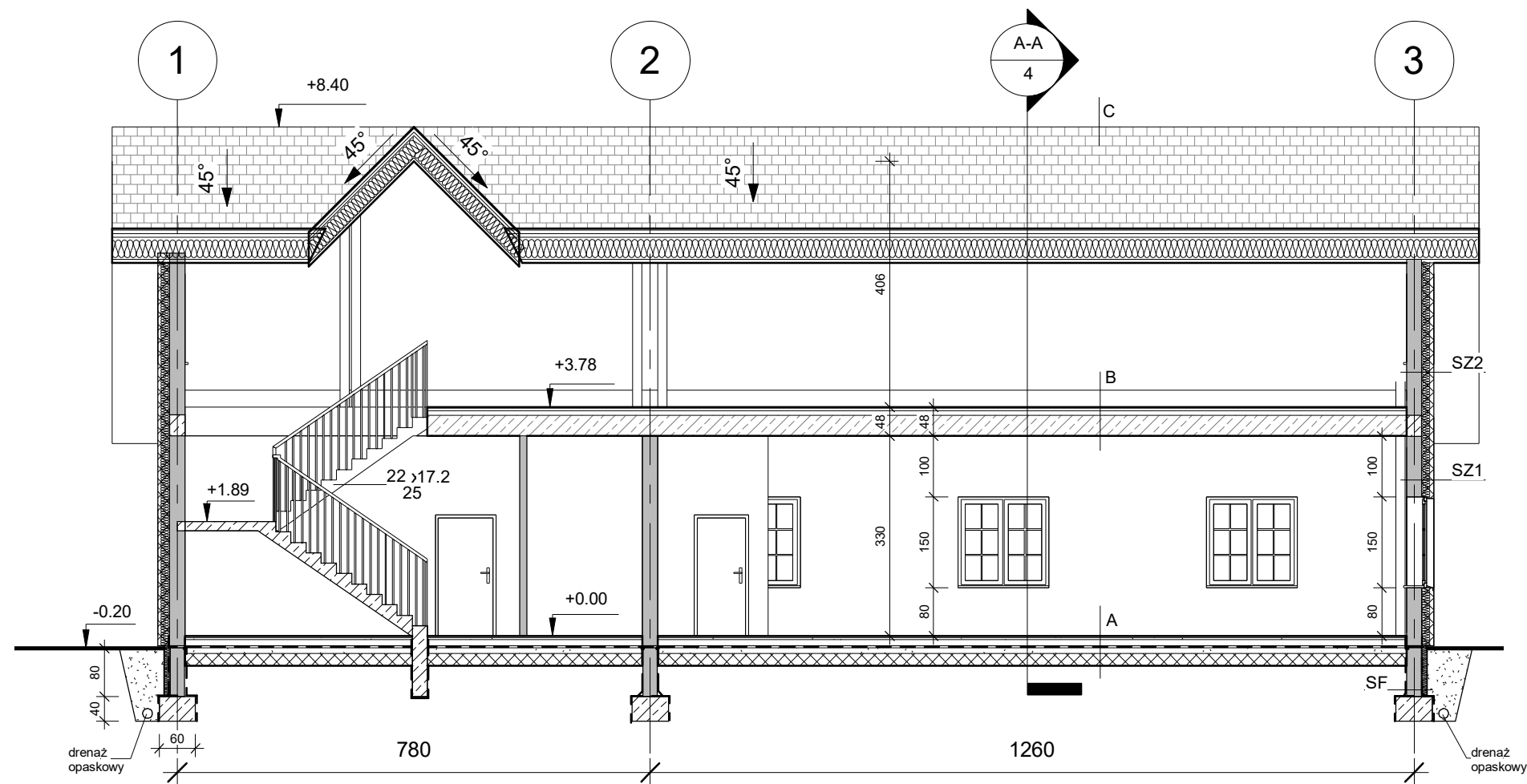
SZ - ściana zewnętrzna:

- tynk cementowo-wapienny - 1,5 cm
- pustak ceramiczny - 25 cm
- styropian lub wełna mineralna - 20 cm
- tynk cienkowarstwowy

SF - ściana fundamentowa:

- izolacja bitumiczna
- tynk
- bloczek betonowy fundamentowy - 24 cm
- tynk
- hydroizolacja
- płyta XPS - 10 cm
- folia kubelkowa

Nazwa i adres obiektu:		Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142	
Rysunek:	Przekrój A-A	Skala:	1 : 50
		Nr rys.:	4
Projektant:		spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	
Sprawdzający:		spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	



A- podłoga na gruncie:

- panele drewniane lub płytki ceramiczne,
- wylewka cementowa - 4cm,
- styropian - 10cm,
- izolacja przeciwwilgociowa z powłok asfaltowych, folii PVC lub PE (bez zawartości rozpuszczalników organicznych),
- chudy beton - 10cm
- podsypka piaskowa lub gruz -15-20cm
- grunt rodzimy

B - strop nad parterem:

- panele podłogowe lub płytki ceramiczne
- wylewka cementowa - 4 cm
- folia PVC
- styropian - 8 cm
- izolacja parochronna z powłoki asfaltowej, izolacji papowej, folii PVC lub PE
- strop teriva II
- tynk

C - pokrycie dachu z dociepleniem:

- dachówka
- łąty drewniane 4/5 cm
- kontrłaty drewniane 2,5/5 cm
- membrana dachowa
- wełna mineralna 20 cm pomiędzy krokiewiami
- paroizolacja
- płyty GKF

SF - ściana fundamentowa:

- izolacja bitumiczna
- tynk
- bloczek betonowy fundamentowy - 24 cm
- tynk
- hydroizolacja
- płyta XPS - 10 cm
- folia kubełkowa

SZ1 - ściana zewnętrzna:

- tynk cementowo-wapienny - 1,5 cm
- pustak ceramiczny - 25 cm
- styropian lub wełna mineralna - 20 cm
- tynk cienkowarstwowy

SZ2 - ściana zewnętrzna:

- tynk cementowo-wapienny - 1,5 cm
- pustak ceramiczny - 25 cm
- styropian lub wełna mineralna - 20 cm
- deskowanie

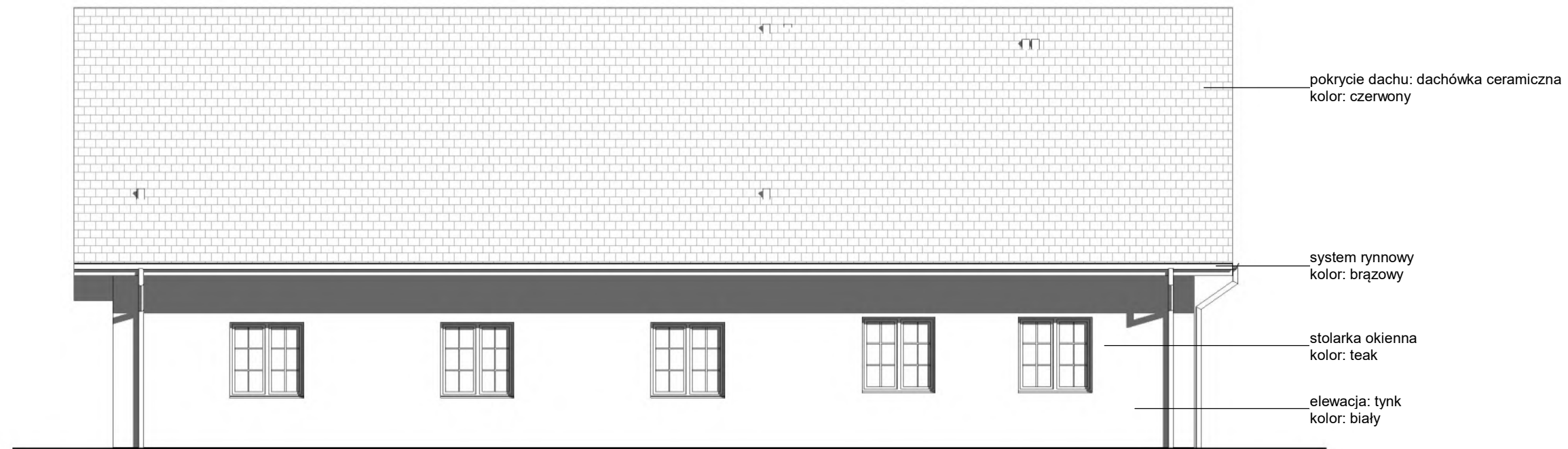
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142			
Rysunek: Przekrój B-B	Skala: 1 : 100	Nr rys. 5	
Projektant:		spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	
Sprawdzający:		spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	



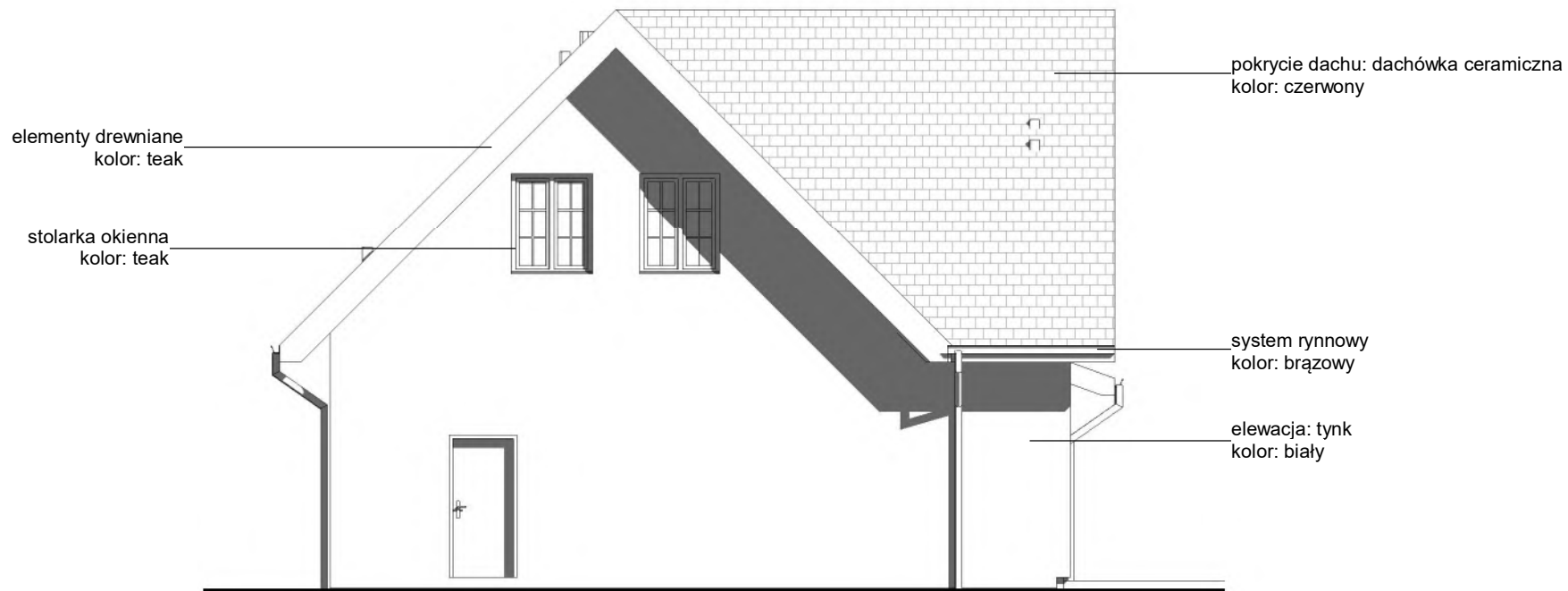
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Elewacja wschodnia	Skala: 1 : 100	Nr rys. 6
Projektant:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022



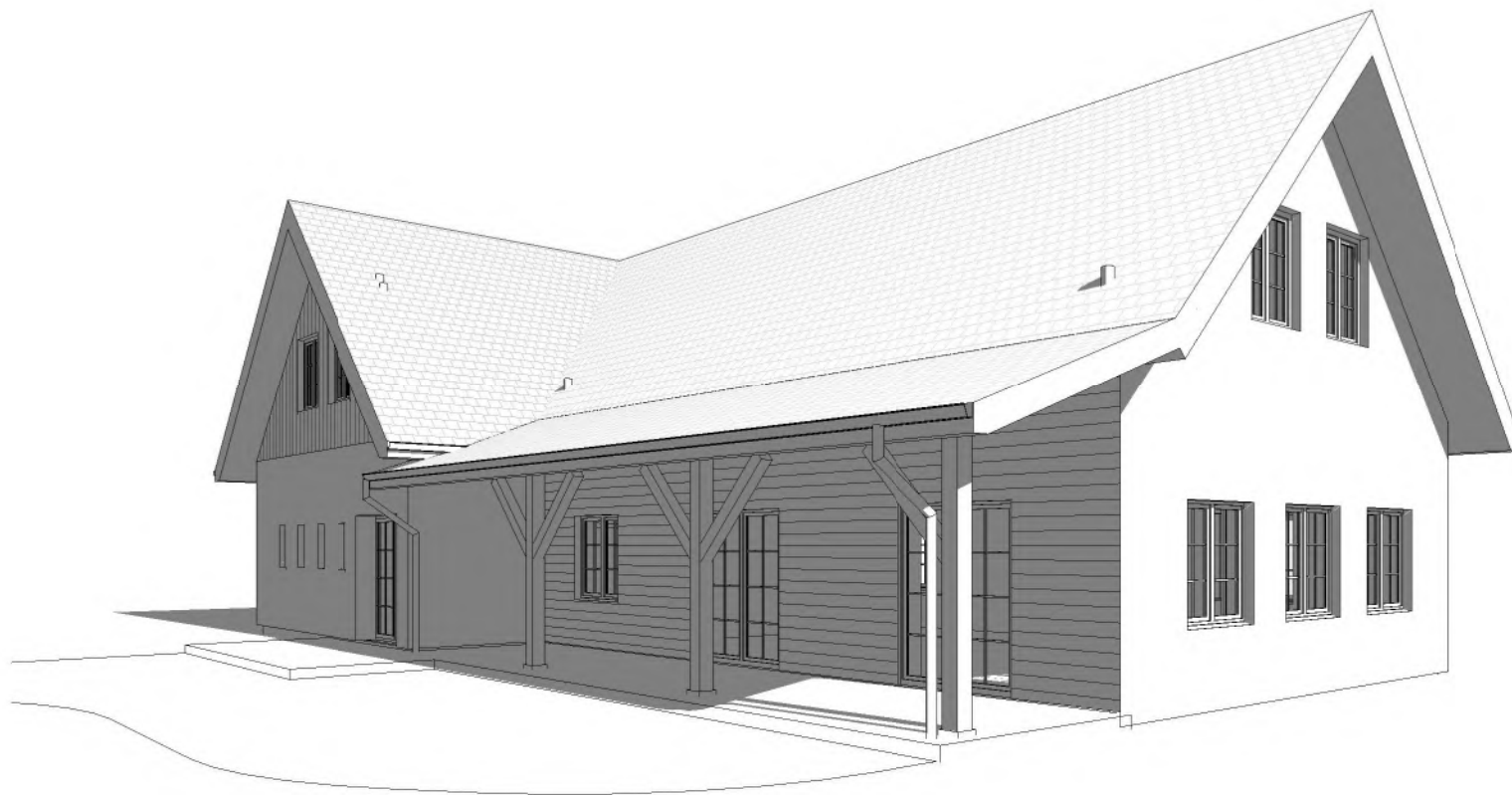
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142			
Rysunek:	Elewacja północna	Skala: 1 : 100	Nr rys. 7
Projektant:		spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	
Sprawdzający:		spec.: architektura	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	



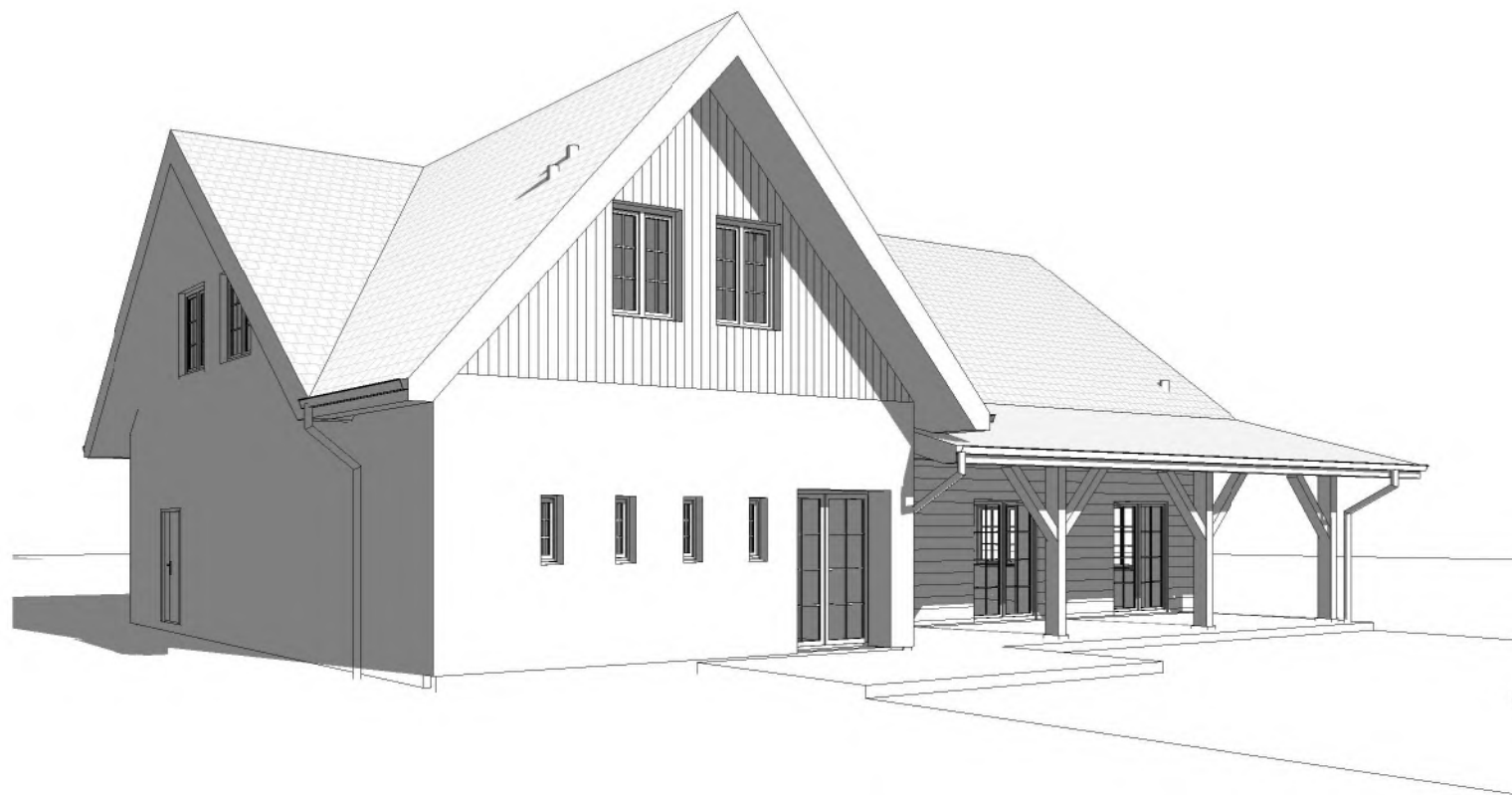
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Elewacja zachodnia	Skala: 1 : 100	Nr rys. 8
Projektant:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022



Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Elewacja południowa	Skala: 1 : 100	Nr rys. 9
Projektant:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022

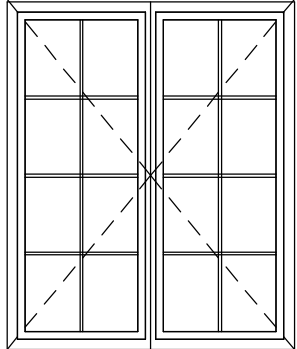
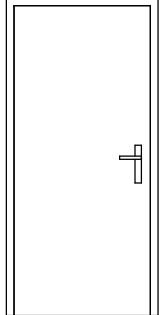


Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Perspektywa 1	Skala:	Nr rys. 10
spec.: architektura		
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022

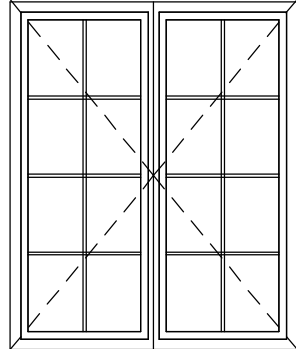
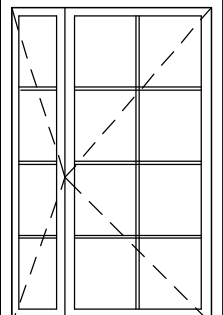
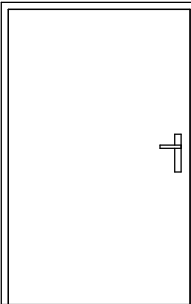
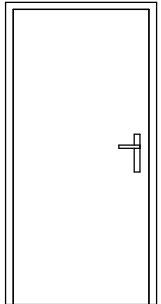
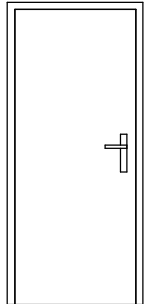
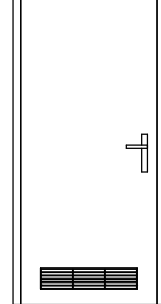
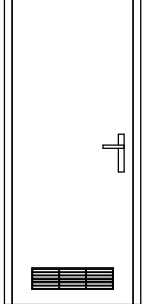


Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Perspektywa 2	Skala:	Nr rys. 11
Projektant:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022

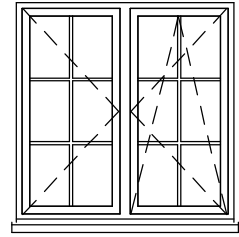

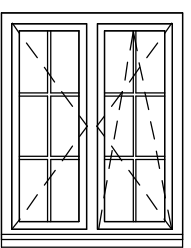
stolarka drzwiowa zewnętrzna

nr	1	2
symbol	DZ1	DZ2
schemat na rysunku		
wym.w świetle muru		
szerokość	190	100
wysokość	237	217
wym.w świetle ościeżnicy		
szerokość	180	90
wysokość	230	210
kierunek otwierania		L P
ilość	3	0 1
razem	3	1
uwagi	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe przeszklone 	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi zewnętrzne pełne

stolarka drzwiowa wewnętrzna

nr	1	2	3	4	5	6	7
symbol	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	DW7
schemat na rysunku							
wym.w świetle muru							
szerokość	190	130	130	100	90	100	90
wysokość	237	217	207	207	207	207	207
wym.w świetle ościeżnicy							
szerokość	180	90+30	120	90	80	90	80
wysokość	230	210	200	200	200	200	200
kierunek otwierania		L (90) P	L P	L P	L P	L P	L P
ilość	1	1 0	1 0	1 2	1 2	0 3	1 3
razem	1	1	1	3	3	3	4
uwagi	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi wewnętrzne dwuskrzydłowe - przeszklone 	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi wewnętrzne przeszklone - skrzydła 90 + 30 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi pełne - na klatkę schodową 	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi pełne 	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi pełne 	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi do toalet z kratką wentylacyjną i samozamykaczem 	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi do kabin w wc i do zmywalni

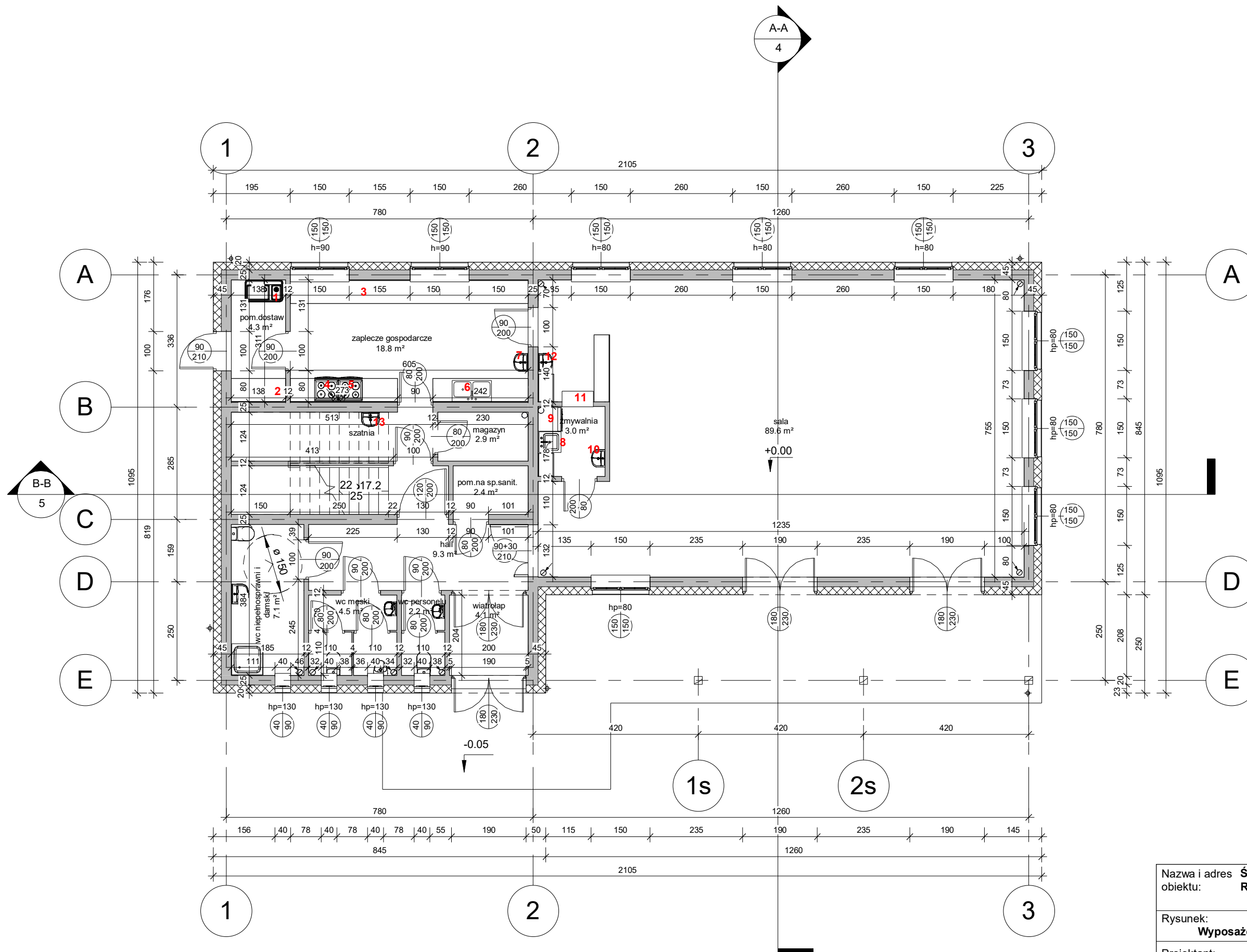
stolarka okienna

nr	1	2	3
symbol	OK1	OK2	OK3
schemat na rysunku			
szerokość	150	40	120
wysokość	150	90	150
typ okna	rozwieralno-uchylne	rozwieralno-uchylne	rozwieralno-uchylne
ilość	9	4	6
uwagi	<ul style="list-style-type: none"> • stolarka drewniana lub PVC 	<ul style="list-style-type: none"> • stolarka drewniana lub PVC • okna do toalet - szyby matowe 	<ul style="list-style-type: none"> • stolarka drewniana lub PVC

UWAGI:

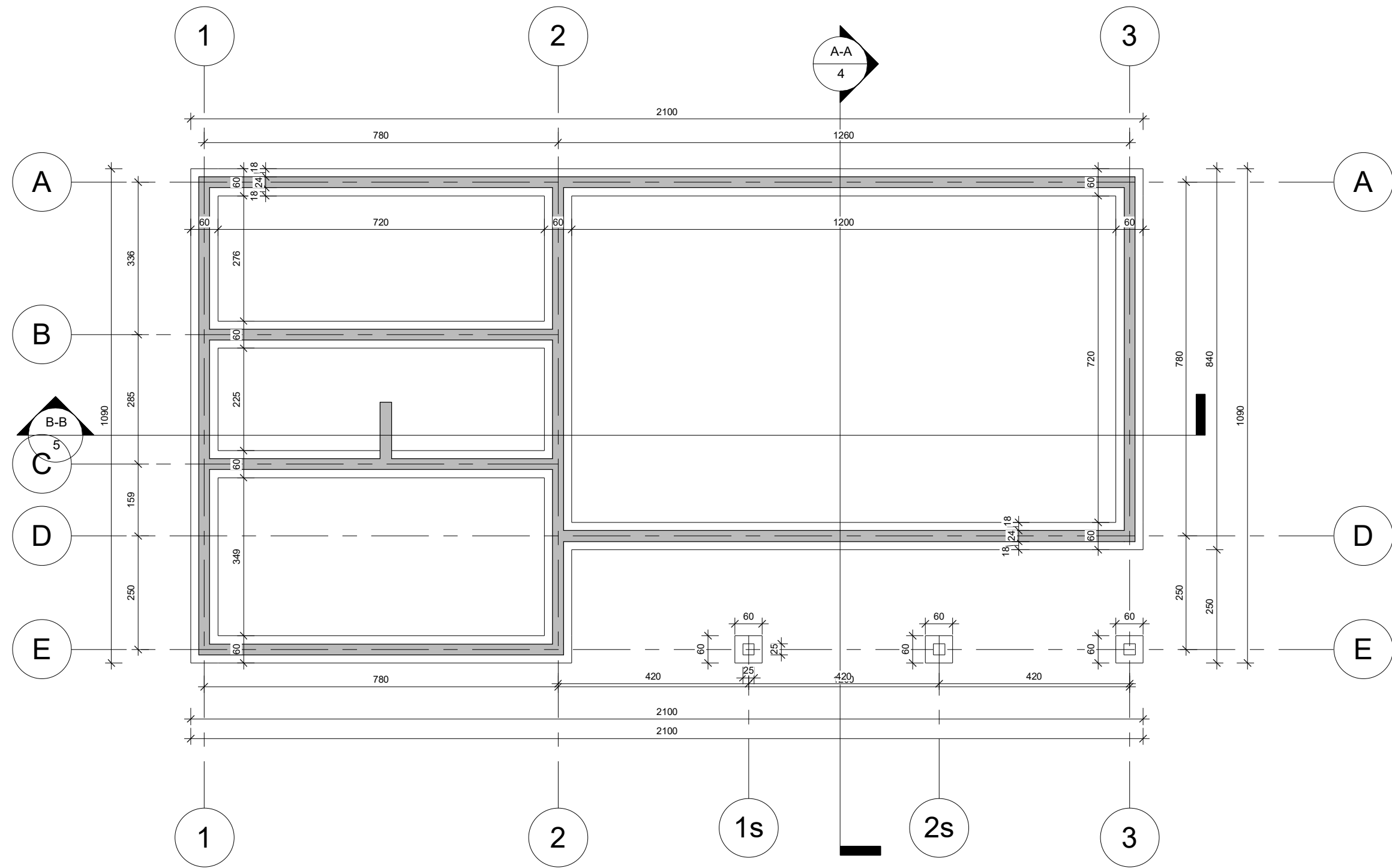
Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić rzeczywiste wymiary otworów okiennych i drzwiowych

Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Zestawienie stolarki	Skala: 1 : 50	Nr rys. 12
Projektant:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: architektura
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022

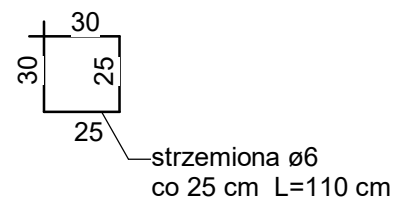
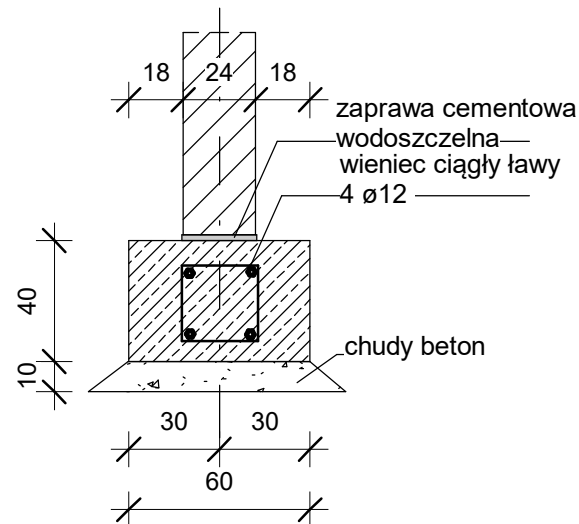


- Spis**
- 1. zlewozmywak + umywalka
 - 2. stół odkładczy
 - 3. blat roboczy
 - 4-5. kuchenki elektryczne
 - 6. zlewozmywak dwukomorowy
 - 7. umywalka
 - 8. zlewozmywak jednokomorowy
 - 9. zmywarko-wyparzarka
 - 10. umywalka
 - 11. szafka przelotowa
 - 12. umywalka
 - 13. umywalka

Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: Wyposażenie zaplecza kuchennego	Skala: 1:100	Nr rys. 13
Projektant:		spec.: konstrukcja
Nr upr.: 4	Podpis:	Data: 26.09.2022
Sprawdzający:		spec.: konstrukcja
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022

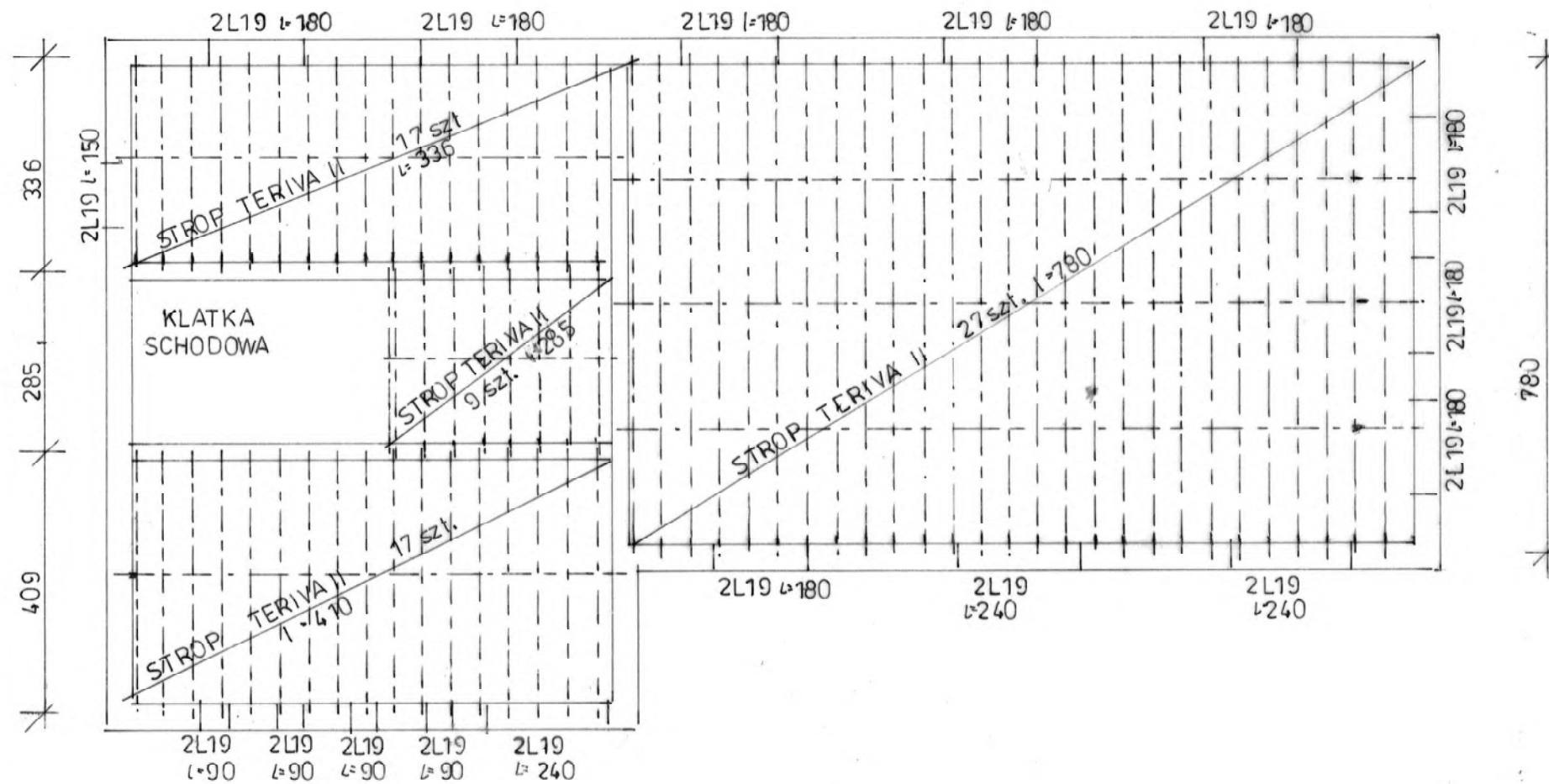


Przekrój ławy fundamentowej - skala 1:25

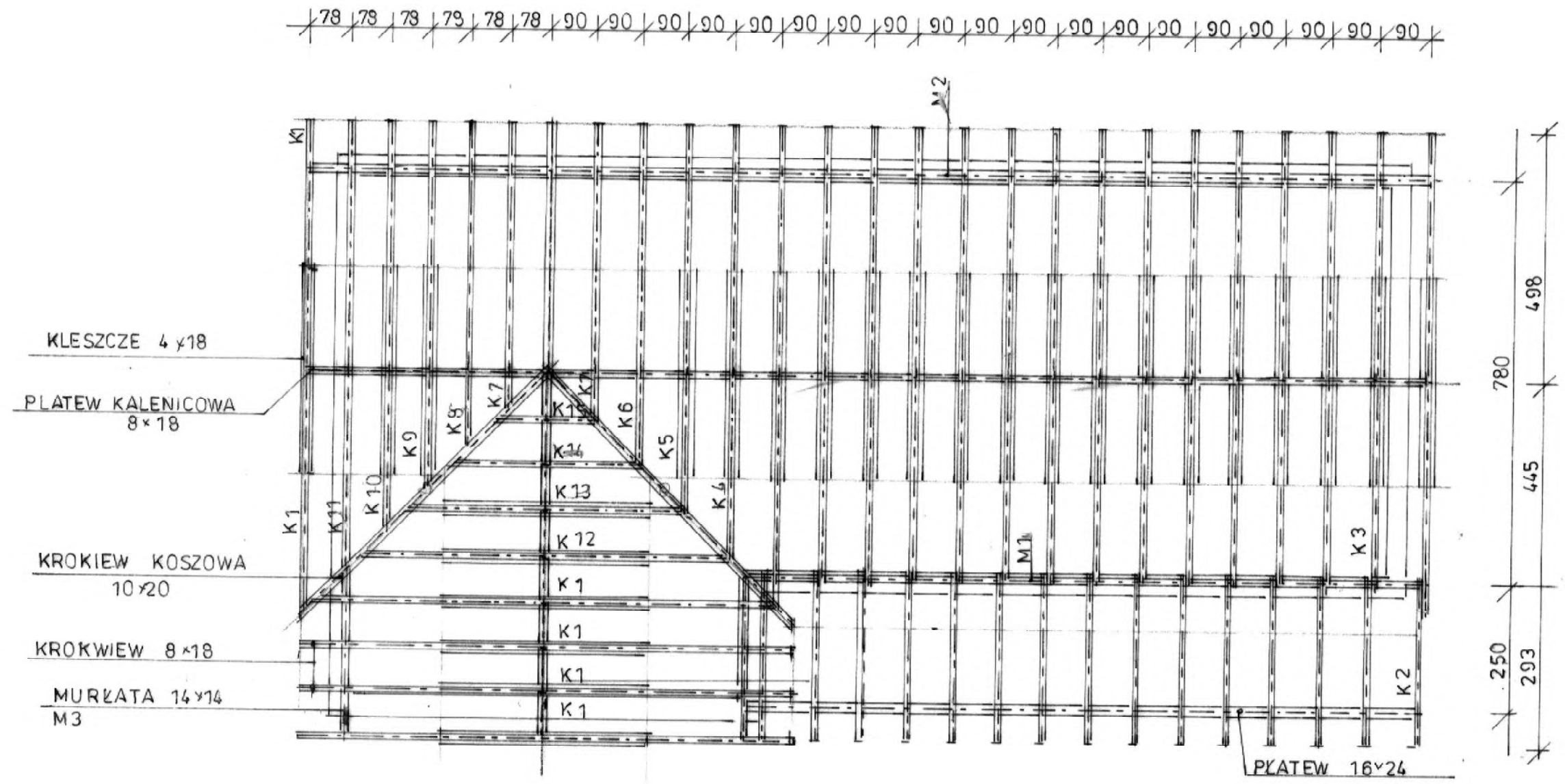


BETON C16/20 (B20)
 STAL ZBROJENIOWA:
 - zbrojenie główne AIIIIN
 - strzemiona A0
 - otulenie zbrojenia 5 cm

Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		Skala: 1:100	Nr rys. K1
Rysunek: Rzut fundamentów		spec.: konstrukcja	
Projektant:		spec.: konstrukcja	
Nr upr.: 4	Podpis:	Data: 26.09.2022	
Sprawdzający: i		spec.: konstrukcja	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	



Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142			
Rysunek: Rzut stropu nad parterem		Skala: 1:100	Nr rys. K2
Projektant:		spec.: konstrukcja	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	
Sprawdzający:		spec.: konstrukcja	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	



Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142			
Rysunek:	Rzut więzby dachowej	Skala: 1:100	Nr rys. K3
Projektant:		spec.: konstrukcja	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	
Sprawdzający:		spec.: konstrukcja	
Nr upr.:	Podpis:	Data: 26.09.2022	

Zestawienie więźby dachowej

Symbol	Przekrój		Długość rzutu	Długość 1 sztuki	Ilość	Objętość 1 sztuki	Objętość
	szer.	wys.					
Nazwa	[cm]	[cm]	[m]	[m]	[sztuk]	[m3]	[m3]
Krokiew							
K1	8	20	4,80	6,79	27	0,108612	2,932513
K2	8	20	3,30	3,51	15	0,056189	0,842829
K3	8	20	4,00	5,66	15	0,090510	1,357645
K4	8	20	3,60	5,09	1	0,081459	0,081459
K5	8	20	2,70	3,82	1	0,061094	0,061094
K6	8	20	1,80	2,55	1	0,040729	0,040729
K7	8	20	1,00	1,41	2	0,022627	0,045255
K8	8	20	1,50	2,12	1	0,033941	0,033941
K9	8	20	2,30	3,25	1	0,052043	0,052043
K10	8	20	3,00	4,24	1	0,067882	0,067882
K11	8	20	3,90	5,52	1	0,088247	0,088247
K12	8	20	3,50	4,95	2	0,079196	0,158392
K13	8	20	2,60	3,68	2	0,058831	0,117663
K14	8	20	1,80	2,55	2	0,040729	0,081459
K15	8	20	1,00	1,41	2	0,022627	0,045255
K16	8	20	4,80	6,79	8	0,108612	0,868893
Krokiew koszowa							
KK	10	20	8,60	8,60	2	0,172000	0,344000
Kleszcze							
KL1	4	18	4,00	4,00	20	0,028800	0,576000
KL2	4	18	1,40	1,40	20	0,010080	0,201600
Płatew kalenicowa							
PK1	8	18	21,95	21,95	1	0,316080	0,316080
PK2	8	18	7,20	7,20	1	0,103680	0,103680
Płatew							
P	16	24	12,90	12,90	1	0,495360	0,495360
Murlata							
M1	14	14	12,90	12,90	1	0,252840	0,252840
M2	14	14	21,95	21,95	1	0,430220	0,430220
M3	14	14	3,20	3,20	2	0,062720	0,125440
Słupy							
S1	16	16	1,90	1,90	2	0,048640	0,097280
S2	16	16	2,80	2,80	2	0,071680	0,143360
Σ						9,961158	

Uwaga: zamawiając elementy drewniane należy dodać do długości każdego elementu 20 cm

Drewno konstrukcyjne klasy K27

**PROJEKT TECHNICZNY
KONSTRUKCJI SCHODÓW PŁYTOWYCH ZE SPOCZNIKIEM**

LOKALIZACJA: dz. ew. nr 142, Różanka, gm. Międzylesie

ZLECENIODAWCA:

ADRES BUDOWY: dz. ew. nr 142, Różanka, gm. Międzylesie

BRANŻA: Konstrukcyjna

OPRACOWAŁ:

DATA: 23.11.2022

Wykaz dokumentacji

Opis Techniczny

Rysunki techniczne:

- *rys. szalunkowy K1*
- *rys. zbrojeniowy K2*
- *rys. zbrojeniowy K3*
- *zestawienie stali zbrojeniowej K4*

1. Założenia

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny schodów płytowych ze spocznikiem

1.2. Dane ewidencyjne obiektu

Lokalizacja: dz. ew. nr 142, Różanka, gm. Międzyzlesie.

1.3. Podstawa opracowania

1.3.1. Zlecenie przez Projektanta architektury,

1.3.2. Dokumentacja techniczna (architektura),

1.3.3. Obowiązujące normy, przepisy i literatura fachowa:

PN-B-01025:2004

PN-B-01027:2002

PN-EN 1990:2004

PN-EN 1991-1-1:2004

PN-EN 1991-1-6:2007

PN-EN 1992-1-1:2008

PN-EN 1992-1-2:2008

PN-EN 206+A1:2016-12

1.4. Zamawiający

Gmina Międzyzlesie

1.5. Zakres i cel

Opracowanie obejmuje rozwiązania konstrukcyjne oraz materiałowe w zakresie, projektu wykonawczego. Opracowanie zawiera część opisową oraz część graficzną obejmującą rzuty z elementami konstrukcyjnymi głównej konstrukcji żelbetowej, charakterystyczne przekroje i szczegóły.

1.6. Założenia materiałowe

1.6.1. Klasa konstrukcji

Założenia materiałowe przyjęto zakładając przewidywany okres użytkowania 50lat.

1.6.2. Klasa ekspozycji

XC1 - Elementy wewnątrz budynku o niskiej wilgotności

1.6.3. Otulina zbrojenia

Grubość otulenia powinna zapewniać: bezpieczne przekazanie sił przyczepności, ochronę stali przed korozją, ochronę przeciwpożarową, umożliwić należyte ułożenie i zagęszczenie

betonu. Otulina każdego elementu zbrojenia jest wyznaczana następująco: $c_{nom} = c_{min} + \Delta c$, $c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$ gdzie:

Δc , Δc_{dev} – odchyłka wymiarowa, której wartość powinna być wyznaczana z uwzględnieniem poziomu kontroli jakości,

c_{min} – minimalna grubość otuliny, którą należy przyjmować jako większą z wartości wyznaczonych z warunku przekazania sił przyczepności lub ochrony przed korozją. Wartości odchyłek są następujące:

$\Delta c = 0-5$ mm – w elementach prefabrykowanych,

$\Delta c = 5-10$ mm – w elementach betonowanych na miejscu budowy.

1.6.4. Otulina zbrojenia ze względu na klasę ekspozycji i okres użytkowania.

$c_{min}=15$ mm Elementy zaliczone do klasy ekspozycji XC1. Przyjęto **$c_{nom} = 30$ mm, ($c_{nom} = 50$ mm fundament biegu dolnego)**

1.6.5. Klasa betonu ze względu na klasę ekspozycji.

XC1 (korozja spowodowana karbonatyzacją) - min.C20/25 przyjęto **C25/30** (konsystencja S3)

1.6.6. Klasa stali zbrojeniowej

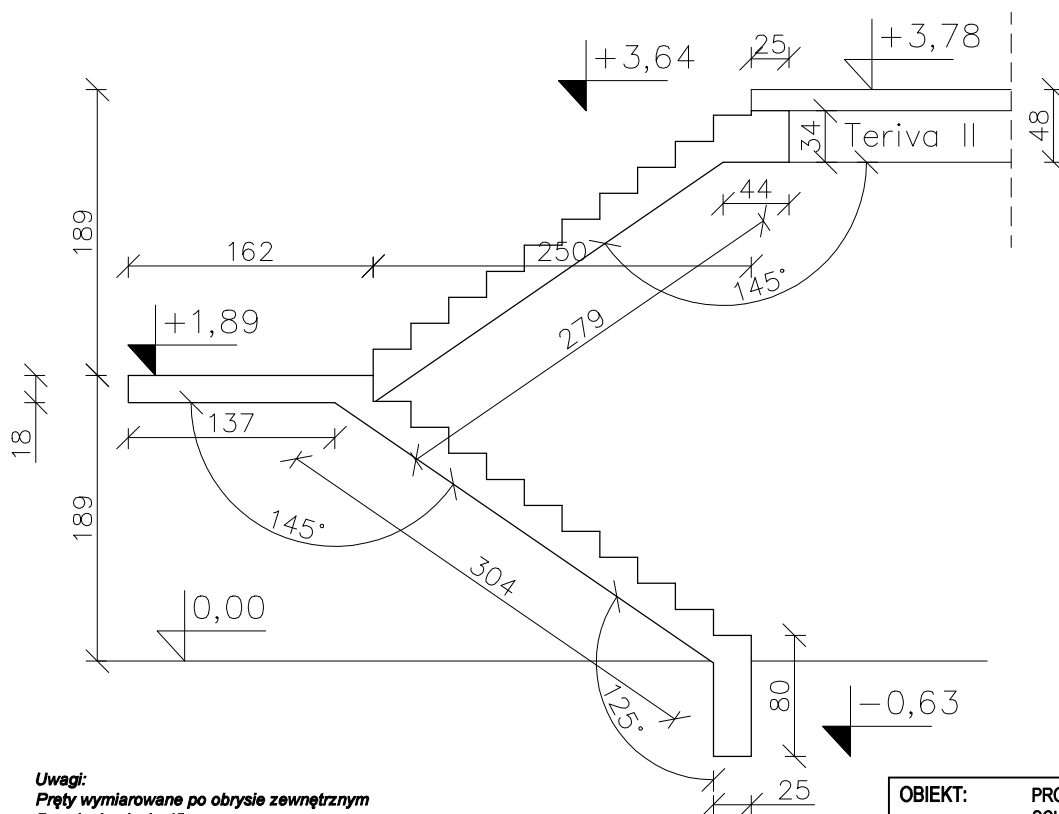
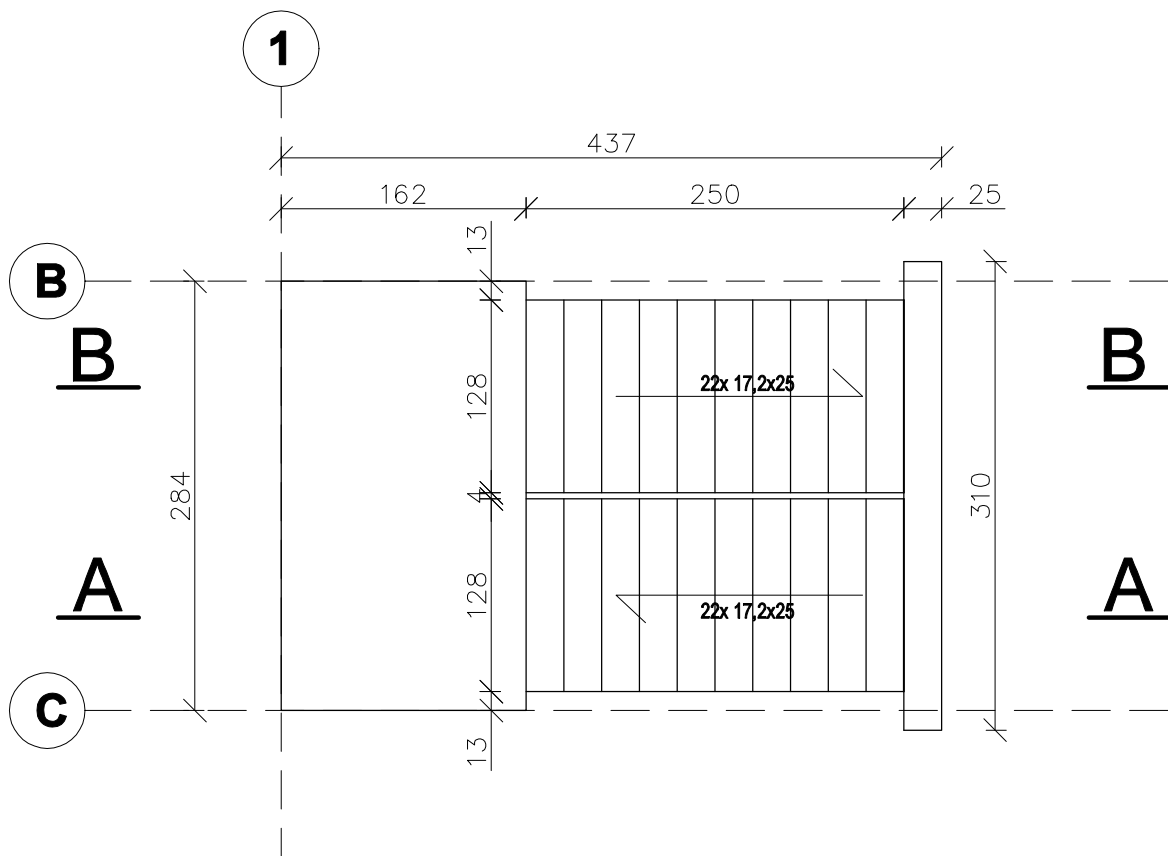
Przyjęto stal **B500B** (klasa ciągliwości B): Granica plastyczności $R_e=500-625$ MPa, Stosunek wytrzymałości na rozciąganie do granicy plastyczności R_m / R_e 1,15-1,35.

1.7. Rozwiązania projektowe

Schody płytowe monolityczne (jednobiegowe) ze spocznikiem. Spocznik o wymiarach 1,64mx2,84m i grubości 0,18m. Biegi 2 sztuki (22x17.2x25) i grubości płyty 0,15m. Bieg dolny oparty jest na fundamencie o wymiarach 0,25mx1,28m i wysokości 0,8m. Góra biegu dolnego oraz dół biegu górnego oparte są na spoczniku. Góra biegu górnego oparta jest na zintegrowanym (monolitycznie) podciągu z prętami głównymi ϕ 16. Podciąg oparty jest na ścianach konstrukcyjnych. Spocznik konstrukcyjnie jako płyta żelbetowa 3-stronnie podparta. Biegi jako belki dwustronnie podparte. Biegi należy oddylać od ścian za pomocą styroduru XPS 5mm. Pręty zbrojeniowe wymiarowane po obrysie zewnętrznym (promień gięcia 4 ϕ). W przypadku łączenia prętów należy stosować zakłady 50 ϕ . Bezwzględnie zakłady należy stosować mijankowo. Małe otwory należy dobroić zbrojeniem równoważnym przeciętemu (wymiarowanie otworów na podstawie rysunków architektury).

1.8.BHP

Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem, i wytycznymi producenta, dochowując technicznych warunków wykonania robót. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Załoga powinna być przeszkolona, wyposażona w odpowiedni sprzęt i posiadać wymagane kwalifikacje. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

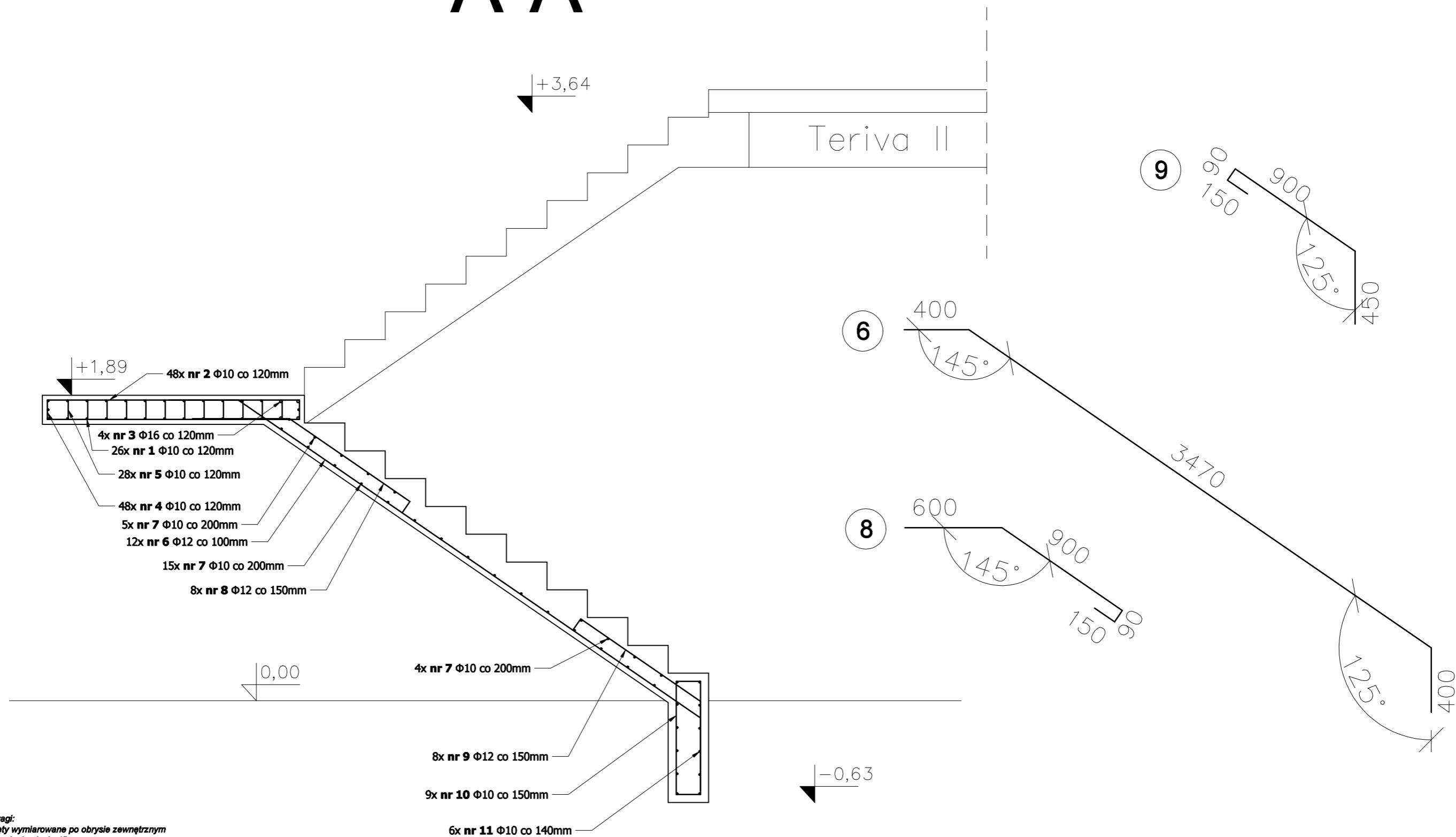


Uwagi:
 Pręty wymiarowane po obrysie zewnętrznym
 Promienie gięcia 4fi
 W przypadku łączenia prętów stosować zakłady 50fi
 Pręty na zakłady układać mijankowo
 Małe otwory dobroić zbrojeniem równoważnym przeciętemu
 Przejścia dla instalacji rozpatrywać z rysunkami architektury
 Błęgi oddziaływać od ścian

beton C25/30
stal B500B
otulina:
3cm schody
5cm fundament

OBIEKT: PROJEKT TECHNICZNY: SCHODY PŁYTOWE ZE SPOCZNIKIEM I FUNDAMENTEM	
LOKALIZACJA: Świetlica Wiejska dz. ew. nr142 Różanka	
STADIUM: P.W.	BRANŻA: KONSTRUKCJA
TYTUŁ RYSUNKU: Rysunek szalunkowy	
PROJEKTANT	NR UPRAWNIENI
DATA: 23.11.2022 SKALA: 1:50	NUMER RYSUNKU: K-1

A-A



Uwagi:
 Pręty wymiarowane po obrysie zewnętrznym
 Promień gięcia 4fi
 W przypadku łączenia prętów stosować zakłady 50fi
 Pręty na zakłady układać mijankowo
 Małe otwory dobrać zbrojeniem równoważnym przeciętemu
 Przejścia dla instalacji rozpatrywać z rysunkami architektury
 Błegi oddylać od ścian

beton C25/30
stal B500B
otulina:
3cm schody
5cm fundament

OBIEKT: PROJEKT TECHNICZNY:
 SCHODY PŁYTOWE ZE SPOCZNIKIEM I
 FUNDAMENTEM

LOKALIZACJA: Świetlica Wiejska dz. ew. nr142 Różanka

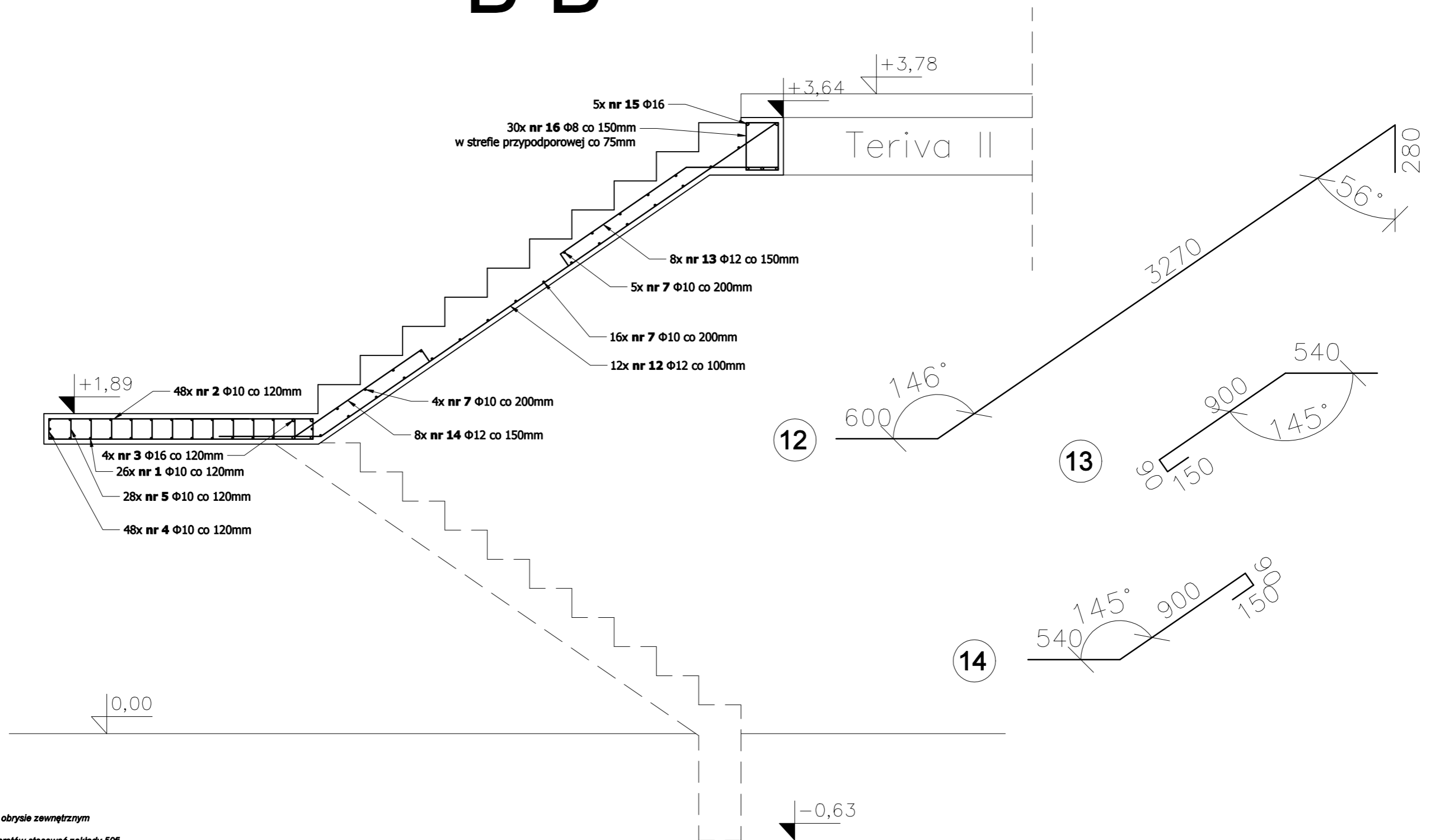
STADIUM: P.W. BRANŻA:
 KONSTRUKCJA

TYTUŁ RYSUNKU:
 Rysunek zbrojeniowy - bieg dolny, spocznik

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS

DATA: 23.11.2022 SKALA 1:25	NUMER RYSUNKU: K-2
--------------------------------	------------------------------

B-B

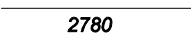
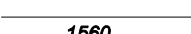
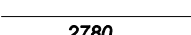
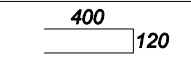
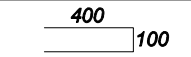
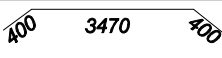
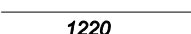
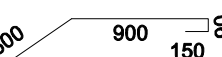
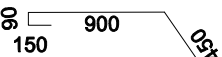
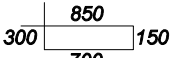
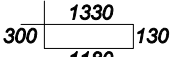
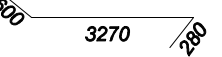
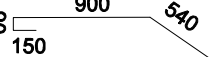
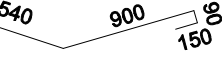
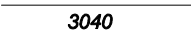
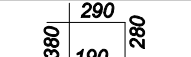


Uwagi:
 Pręty wymiarowane po obrysie zewnętrznym
 Promień gięcia 4fi
 W przypadku łączenia prętów stosować zakłady 50fi
 Pręty na zakłady układać mijankowo
 Małe otwory dobrać zbrojeniem równoważnym przeciętemu
 Przejścia dla instalacji rozpatrywać z rysunkami architektury
 Biegi oddylać od ścian

beton C25/30
stal B500B
otulina:
3cm schody
5cm fundament

OBIEKT: PROJEKT TECHNICZNY: SCHODY PŁYTOWE ZE SPOCZNIKIEM I FUNDAMENTEM	
LOKALIZACJA: Świetlica Wiejska dz. ew. nr142 Różanka	
STADIUM: P.W.	BRANŻA: KONSTRUKCJA
TYTUŁ RYSUNKU: Rysunek zbrojeniowy - bieg góry, spocznik	
PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ
DATA: 23.11.2022	NUMER RYSUNKU: K-3
SKALA 1:25	

Zestawienie stali zbrojeniowej

Poz.	Szt.	Śr. [mm]	Dł. szt. [mm]	Wymiar kształtów [bez skali]	Dł. suma [m]	Masa [kg]
1	26	10	2780		72,28	44,81
2	48	10	1560		75,84	47,02
3	4	16	2780		11,12	17,68
4	48	10	920		44,16	27,38
5	28	10	900		25,20	15,62
6	12	12	4270		51,24	45,60
7	49	10	1220		59,78	37,06
8	8	12	1740		13,92	12,39
9	8	12	1590		12,72	11,32
10	9	10	2000		18,00	11,16
11	6	10	2940		17,64	10,94
12	12	12	4150		49,80	44,32
13	8	12	1680		13,44	11,96
14	8	12	1680		13,44	11,96
15	5	16	3040		15,20	24,17
16	30	8	3040		34,20	13,68
suma						387,09

Uwagi:

Pręty wymiarowane po obrysie zewnętrznym

Promień gięcia 4fi

W przypadku łączenia prętów stosować zakłady 50fi

Pręty na zakłady układać mijankowo

Małe otwory dozbroić zbrojeniem równoważnym przeciętemu

Przejścia dla instalacji rozpatrywać z rysunkami architektury

Biegi oddziaływać od ścian

beton C25/30

stal B500B

otulina:

3cm schody

5cm fundament

OBIEKT: PROJEKT TECHNICZNY:
SCHODY PLYTOWE ZE SPOCZNIKIEM I
FUNDAMENTEM

LOKALIZACJA: Świetlica Wiejska dz. ew. nr142 Różanka

STADIUM:
P.W.

BRANŻA:
KONSTRUKCJA

TYTUŁ RYSUNKU:
Zestawienie stali

PROJEKTANT

NR UPRAWNIENIĘ

PODPIS

DATA: 23.11.2022

NUMER RYSUNKU:
K-4

2. Projekt instalacji elektrycznej

SPIS TREŚCI

- 1 Dane podstawowe
 - 1.1 Podstawa opracowania
 - 1.2 Zakres opracowania
- 2 Opis techniczny
 - 2.1 Zasilanie budynku
 - 2.2 Obliczenia dla kabla zasilającego
 - 2.3 Rozdzielnice elektryczne
 - 2.4 Rozdział energii
 - 2.5 Ochrona przepięciowa
 - 2.6 Instalacja oświetlenia ogólnego
 - 2.7 Instalacja oświetlenia zewnętrznego
 - 2.8 Wejścia kabli do budynku
 - 2.9 Instalacja gniazd wtyczkowych i siły
 - 2.10 Instalacja fotowoltaiczna
 - 2.11 Instalacja połączeń wyrównawczych
 - 2.12 Instalacja odgromowa, uziemienie
 - 2.13 Ogrzewanie elektryczne budynku
 - 2.14 BHP i ochrona środowiska
 - 2.15 Ochrona przeciwporażeniowa
 - 2.16 Wnioski końcowe
- 3 Bilans mocy
- 4 Spis rysunków

1. Dane podstawowe

1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- Wytyczne inwestora.
- Wytyczne branżowe.
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy obowiązujące w Polsce oraz zasady wiedzy i sztuki budowlanej

1.2. Zakres opracowania .

Opracowanie niniejsze obejmuje :

- Zasilanie budynku
- Rozdzielnice elektryczne
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Instalacja oświetlenia ogólnego
- Instalacja oświetlenia zewnętrznego
- Instalacja gniazd wtyczkowych i siły
- Instalacja fotowoltaiczna
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Instalacja odgromowa, uziemienie
- Ochrona przeciwporażeniowa

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie budynku

Działka posiada przyłącze energetyczne. Na działce znajduje się zestaw złączowo – pomiarowy. Inwestor wystąpi o zwiększenie mocy dla obiektu do 23kW, zabezpieczenie przelicznikowe 3x40A. Przy zestawie ZK+1P zostanie zabudowana rozdzielnica RG dla rozdziału energii dla części istniejącej i projektowanej. Z rozdzielnicy RG wyprowadzić linię kablową typu YAKXS 4x25mm² do rozdzielni budynku TE, a od rozdzielnicy TE do baterii fotowoltaiki kabel typu YKY 5x6 mm².

Kable ułożyć na głębokości 0,7m licząc od górnej krawędzi kabla lub rury do powierzchni gruntu. Promień gięcia nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych dla kabli nN. Temperatura układania kabli nie mniejsza niż 0°C. Pod i nad kable nasypać warstwę piasku o grubości 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię dla koloru niebieskiego. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla. Kable pod drogami chronione będą rurami ochronnymi koloru niebieskiego,:

- DVK 75

Przy przejeździe przez rów rurą ochronną:

- stalową ocynkowaną fi 70

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią rury otaczającej kable, a powierzchnię drogi nie może być mniejsza niż 80cm. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń. Na kable założyć oznaczniki kablowe (opaski kablowe) informujące o rodzaju, typie i parametrach kabla w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściu kabli do rur ochronnych. Treść oznaczników uzgodnić z Inwestorem. Po wstępnym przebadaniu kabli rów zasypać, ziemię warstwami zagęszczać. Teren po zakończeniu robót wyrównać.

W budynku kable prowadzić w warstwie pod posadzkowej w rurach osłonowych. Trasę kabli pokazano na planie zagospodarowania terenu. Prace wykonać zgodnie ze schematem E-8. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z wymaganiami normy **N SEP-E-004**

Napięcie znamionowe: **230/400V 50Hz.**

Układ sieci: **TN-S.**

Moc zapotrzebowana: $P_z = 22,7\text{kW}$

Prąd: **34,2A** przy $\cos \varnothing 0,96$

2.2. Obliczenia dla kabla zasilającego

Dobór kabla zasilającego **TE**

Moc obliczeniowa :

$P_z = 22,7\text{ kW}$ – moc zapotrzebowana,

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varnothing} = \frac{22700}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,96} = 34,7\text{ A}$$

Przyjęto kabel zasilający YAKXS 4x25mm². Obciążalność kabla $I_{dd}=66\text{A}$

Zabezpieczenie linii kablowej: 3x40A

Sprawdzenie dopuszczalnego spadku napięcia linii zasilającej.

$$U\% = \frac{100 \cdot P \cdot I}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 22700 \cdot 100}{37 \cdot 25 \cdot 160000} = 1,53\%$$

$U_{dop} = 2\%$

$U_{dop} > U\%$

linia zasilająca spełnia wymagania przepisów przy obciążeniu mocą 22,7kW

2.3. Rozdzielnice elektryczne

Dla rozdziału energii dla obiektu projektuje się rozdzielnicę RG wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego wyposażone zgodnie ze schematem rys. E-8. Dla budynku projektuje się rozdzielnicę **TE** typu podtynkową IP20. Rozdzielnia wyposażone w pola odpływowe i zasilające:

- oświetlenie ogólne
- oświetlenie zewnętrzne

- gniazda ogólne 23V
 - urządzenia wentylacji,
 - ogrzewanie elektryczne
 - kuchenki elektryczne
- Rezerwa na aparaturę 30%

2.4. Rozdział energii

Instalację elektryczną od rozdzielnic **TE** należy wykonać w układzie TN-S, z niezależną żyłą ochronną i neutralną. Przewód neutralny PE w rozdzielni **TE** należy uziemić ($R < 10\Omega$). Rozdział energii dla budynku odbywać się będzie z projektowanej rozdzielni **TE** ulokowanej w pomieszczeniu hall na poziomie parteru z której wyprowadzono obwody instalacji elektrycznych. Lokalizacja tablicy **TE** rys. **E-2**. Typy i przekroje przewodów wg. schematu rys. **E-5, E-6, E-7**

2.5. Ochrona przeciwprzebieciowa.

Dla ochrony przeciwprzebieciowej przewidziano :

- ochronnik przepięć typu „1+2” zabudowany w rozdzielni **TE**.

2.6. Instalacja oświetlenia ogólnego

Dla potrzeb oświetlenia przewidziano oświetlenie z zastosowaniem opraw na źródła LED. Rozmieszczenie poszczególnych opraw i typy dla poszczególnych pomieszczeń rys. nr **E-1, E-3**.

Załączanie oświetlenia dokonywane będzie za pomocą :

- łączników jednobiegunowych klawiszowych, p/t , 10A
- łączników świecznikowych klawiszowych, p/t , 10A
- łączników schodowych klawiszowych p/t , 10A ,
- łączników krzyżowych klawiszowych p/t , 10A ,
- czujników ruchu,

Łączniki należy montować na wysokości 1,3m w odległości 0,15 m od krawędzi futryny drzwiowej

Rozmieszczenie łączników i czujek ruchu pokazano na planie instalacji patrz rys. nr **E-1, E-3**. W zależności od przeznaczenia pomieszczenia stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Instalację należy wykonać jako podtylną : prowadzoną po ścianach murowanych, w ściankach g/k..Należy zastosować przewody typu **YDY 5 / 4 / 3 *1.5/mm²** . Załączanie należy wykonać z podziałem oświetlenia na strefy.

Instalację należy wykonać stosując puszkę podtylną PK-60/D /o głębokości 60mm/.

Wszystkie łączenia instalacyjne wykonane zostaną w puszkach końcowych. Ten sposób prowadzenia instalacji pozwala uniknąć stosowania puszek rozgałęźnych.

Uwagi :

Kable i przewody układać zgodnie z wymaganiami normy **N-SEP-E-002**

Wartość wymaganego minimalnego średniego natężenia oświetlenia określono w oparciu o normę **PN-EN 12464-1**.

Wymagane minimalne natężenie oświetlenia podstawowego przyjęto:
pomieszczenie :

- sala: 300lux
- pom. socjalne, sanitariaty, magazyny: 200lux
- pom. gospodarcze: 200lx
- komunikacja: 100lux

2.7. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Teren projektuje się oświetlić oprawami oświetlenia zewnętrznego, umieszczonymi na słupach aluminiowych o wys. $h=4\text{m}$ i oprawami usytuowanymi na elewacji budynku. Słupy należy posadzić na fundamentach oraz wyposażyć w tabliczki zaciskowo-zabezpieczeniowe o IP54. Zasilanie opraw oświetlenia słupowego terenu projektuje się wykonać kablem typu YKYżo $5 \times 6\text{mm}^2$, a oprawy z elewacji przewodem YDYżo $3 \times 1,5\text{mm}^2$. Zasilanie oświetlenia z rozdzielnicy **TE** obiektu, sterowanie obwodami oświetlenia przewiduje się za pośrednictwem łącznika astronomicznego.

Kable oświetlenia zewnętrznego w ziemi układać należy na głębokości $0,7\text{m}$, na 10cm warstwie piasku z przykryciem 10cm warstwą piasku, 25cm warstwą ziemi i oznaczeniem folią koloru niebieskiego. Na dnie rowu kablowego w odległości 25cm od kabla ułożyć uziom taśmowy FeZn $25 \times 3\text{mm}$ do którego podłączyć słupy zgodnie z e schematem rys. **E-9**. Rezystancja uziemienia słupów $R_u < 30\ \Omega$. Prace kablowe wykonać zgodnie z wymaganiami normy **N SEP-E-004**. Trasy linii oświetlenia terenu i lokalizację słupów pokazano na planie zagospodarowania terenu. Oprawy na elewacji rys. **E-1**

2.8. Wejścia kabli do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku.

2.9. Instalacja gniazd wtyczkowych i siły

Instalację należy wykonać jako podtynkową : prowadzoną po ścianach murowanych, w ściankach g/k. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem **YDYp 3(5)*2,5mm²/750V**. W zależności od przeznaczenia pomieszczenia stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44 podtynkowy. Usytuowanie gniazd w poszczególnych pomieszczeniach pokazuje rys. **E-2, E-3**,

Instalację należy wykonać stosując puszkę podtynkową PK-60/D /o głębokości 60mm /. Wszystkie łączenia instalacyjne wykonane zostaną w puszkach końcowych. Ten sposób prowadzenia instalacji pozwala uniknąć stosowania puszek rozgałęźnych.

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach:

- dla tras poziomych
- * 30cm pod powierzchnią sufitu,
- * 30cm nad powierzchnią podłogi,

- dla tras pionowych
- * 15 cm od ościeżnic bądź zbiegu ścian.

Uwagi :

Kable i przewody układać zgodnie z wymaganiami normy **N-SEP-E-002**

2.10. Instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna (PV) zostanie ulokowana w terenie. Moduły fotowoltaiczne (PV) zostaną zamocowane na gruncie z wykorzystaniem mocowań i konstrukcji systemowych. Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie modułów polikrystalicznych. Moc instalacji fotowoltaicznej 13kWp. Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego zostaje zamieniona w przetwornicy DC/AC na energię prądu przemiennego. Energia elektryczna produkowana przez instalację fotowoltaiczną będzie wykorzystywana na potrzeby własne obiektu, a nadmiar przekazany do sieci TAURON . W tym celu projektowany jest układ redukcji i regulacji mocy, który na bieżąco będzie monitorował zapotrzebowanie obiektu na energię elektryczną oraz aktualny stan pracy elektrowni fotowoltaicznej. Szczegóły montażu i podłączenia wg. wytycznych i standardów dostawcy systemu zostaną opracowane na etapie projektu wykonawczego. Zgodnie z rozporządzeniem instalacja fotowoltaiczna powyżej 6,5kWp musi posiadać pożarowy wyłącznik prądu uzgodniony z rzeczoznawcą PPOZ. Zgodnie z rozporządzeniem projekt instalacji fotowoltaicznej będzie uzgodniony przez dostawcę systemu na etapie projektu wykonawczego.

2.11. Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych zgodnie **PN-HD 60364-5-54- „Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych”**

W budynku pod rozdzielnią TE we wnęce z drzwiczkami zabudować szynę połączeń wyrównawczych. Rezystancja uziomu powinna spełniać warunek: $R_u < 10 \Omega$. Do szyny uziemiającej należy połączyć:

- szynę PE w tablicy TE,
- metalowe elementy konstrukcji budynku
- części przewodzące obce mogące się znaleźć pod napięciem.
- rurociągi
- korytka kablowe
- kanały wentylacyjne
- Połączenia wykonać przewodem LgYżo 6mm² układanym pod tynkiem.

2.12. Instalacja odgromowa, uziemienie

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie projektuje się wykonanie instalację odgromową budynku. Instalację odgromową budynku wykonać jako nieizolowaną, zwodami niskimi nienaprężanymi. Zwody poziome na dachu wykonać drutem DFe/Zn 8 mm stosując uchwyty dystansowe. Metalowe elementy instalacji sanitarnych i wentylacyjnych wychodzące ponad dach oraz wszystkie nadbudówki dachowe z materiałów izolacyjnych lub przewodzących, w których pracują urządzenia elektryczne, a nieobjętych kątem ochrony zapewnianym przez

naturalne elementy instalacji odgromowej, należy zapewnić ich ochronę poprzez zainstalowanie nieizolowanych zwodów pionowych. Ochrona ta dotyczy wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku takich jak urządzenia instalacji wentylacyjnej, kominy, włazy dachowe, maszty antenowe itp. Wszystkie nadbudówki dachowe z materiałów izolacyjnych lub przewodzących, w których znajdują się urządzenia elektryczne, powinny znajdować się w przestrzeni chronionej przez zwody pionowe. W każdym przypadku zbliżenia instalacji odgromowej do chronionego obiektu należy zachować odstęp bezpieczny min. 0,5 m. Przewody odprowadzające projektuje się wykonać drutem DFeZn $\varnothing 8$, układanym w rurce instalacyjnej odgromowej pod tynkiem lub warstwami okładzinowymi. Połączenia przewodów odprowadzających z instalacją uziemienia wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe umieszczone w studzienkach pomiarowych zlokalizowanych na poziomie terenu lub elewacji. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające i sporządzić protokół z pomiarów.

Dopuszcza się wykorzystanie bezpośrednio metalowego pokrycia dachu oraz metalowego opierzenia, jako zwodu instalacji odgromowej, pod warunkiem spełnienia wymagań odpowiednich norm. Elementy naturalne należy połączyć ze sobą zwodami poziomymi.

Instalację uziemienia zaprojektowano z wykorzystaniem naturalnych elementów zbrojenia budynku oraz dodatkowo bednarki FeZn 30x4mm ułożonej w warstwie chudego betonu pod płytą fundamentową. Projektowana instalacja służyć będzie jako uziemienie instalacji odgromowej i uziemienie ochronne – główna szyna (GSU)

Połączenia elementów uziomu między sobą i przewodem uziemiającym należy wykonać przez spawanie. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją. W pomieszczeniu Holl projektuje się Główną szynę uziemiającą GSU. Do tej szyny będą przyłączone:

- przewód uziemiający podłączony do uziomu fundamentowego,
- szynę PE w rozdzielniczy TE
- koryta kablowe,
- wszystkie części przewodzące obce (konstrukcje budynku, rury metalowe, kanały wentylacyjne, itp..)

Główną szynę uziemiającą GSU należy podłączyć do uziomu obiektu.

2.13. Ogrzewanie elektryczne budynku

W obiekcie zaprojektowano ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi. Sterowanie ogrzewaniem poprzez regulator temperatury programowalny, termostaty.

Instalację należy wykonać jako podtynkową : prowadzoną po ścianach murowanych, w ściankach g/k. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem **YDYp 3*2,5mm²/750V**. Gniazda grzejne 16A.

2.14. BHP i ochrona środowiska.

Zaprojektowano wymagane instalacje ochronne . Sieci 0,4kV posiadają wymagane przepisami zabezpieczenia i obwody ochronne, spełniające wymagania bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia . Nie przewiduje się zagrożenia stanu środowiska w przypadku awarii instalacji.

Przy wykonywaniu robót instalacyjno-montażowych mogą być zatrudnione wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i wymagane przepisami uprawnienia. Roboty należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych -tom V -Instalacje elektryczne, przepisami i zasadami BHP obowiązującymi na placach budów, przepisami p.poż. W szczególności należy zapewnić bezpieczeństwo osobom postronnym. Teren budowy należy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Prace prowadzone w pobliżu urządzeń pod napięciem należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, stosując wymagane przepisami organizacyjne i techniczne środki bezpiecznej organizacji robót.

2.15. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez:

- izolację roboczą części czynnych
- odpowiednią konstrukcję rozdzielnic.

Ochrona dodatkowa zapewniona jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, realizowane przez:

- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA,
- wyłączniki z wyzwalaczami zwarciovymi i przeciążeniowymi,
- bezpieczniki topikowe.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy: wszystkie dostępne części przewodzące instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE. We wszystkich możliwych miejscach przewody ochronnie PE uziemić, przestrzegać konieczności rozdzielenia przewodu neutralnego N od przewodu ochronnego PE (poza miejscem podziału przewodu PEN),

Ponadto dla zapewnienia bezpieczeństwa przeciwporażeniowego przewidziano wykonanie połączeń wyrównawczych do GSU, do której przyłączone będą między innymi:

- uziom
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu
- rurociągi metalowe wchodzące do obiektu i prowadzone w obiekcie
- metalowe elementy konstrukcyjne normalnie nie będące pod napięciem np. korytka i drabinki kablowe, kanały wentylacyjne, obudowy itp.
- lokalne szyny wyrównania potencjału.

Wewnętrzne linie zasilające odbiory siłowe wykonano przewodami 5-żyłowymi z żyłą ochronną PE w układzie TN-S zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41. Obwody gniazd wtykowych i oświetleniowe wykonano przewodami 3-żyłowymi z żyłą PE, nie licząc dodatkowych żył wynikających z przyjętego sposobu sterowania opraw oświetleniowych

2.16. Wnioski końcowe

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Po wykonaniu

wszystkich prac związanych z montażem instalacji należy dokonać sprawdzenia odbiorczego wg **PN-E-04700/1998** , a w tym :

kompletu pomiarów elektrycznych obowiązujących dla sieci nN ,

- sprawdzania skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów,
- rezystancji uziemień,
- badanie oświetlenia podstawowego,
- badanie instalacji odgromowej

Do odbioru końcowego robót należy przedstawić :

- dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu,
- protokoły pomiarów,
- oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
- wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.

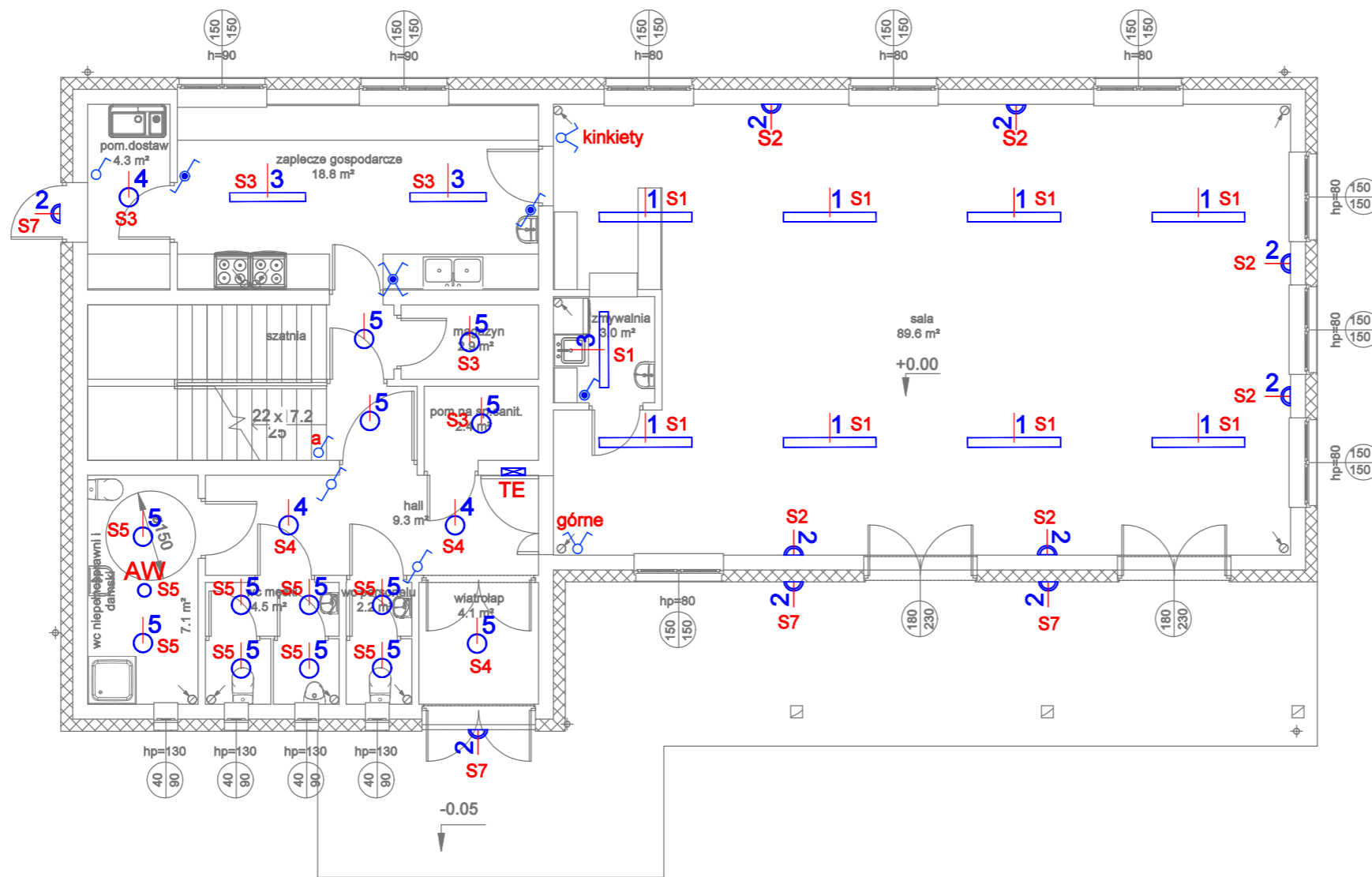
Całość prac montażowych wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, stosując się do zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów

3.0 Bilans mocy

Lp.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana	Współczynnik	Moc zapotrzebowana
		Pi(kW)	kz	Pz(kW)
1	Oświetlenie wewnętrzne	1,82	0,7	1,274
2	Oświetlenie zewnętrzne	0,4	0,7	0,28
3	Gniazda ogólne 230V	12	0,2	2,4
4	Kuchenki elektryczne	12	0,5	6
5	Zmywarka	2	0,5	1
4	Ogrzewanie elektryczne	11,7	1	11,7
	Razem moc	39,92		22,7

4.0 Spis rysunków

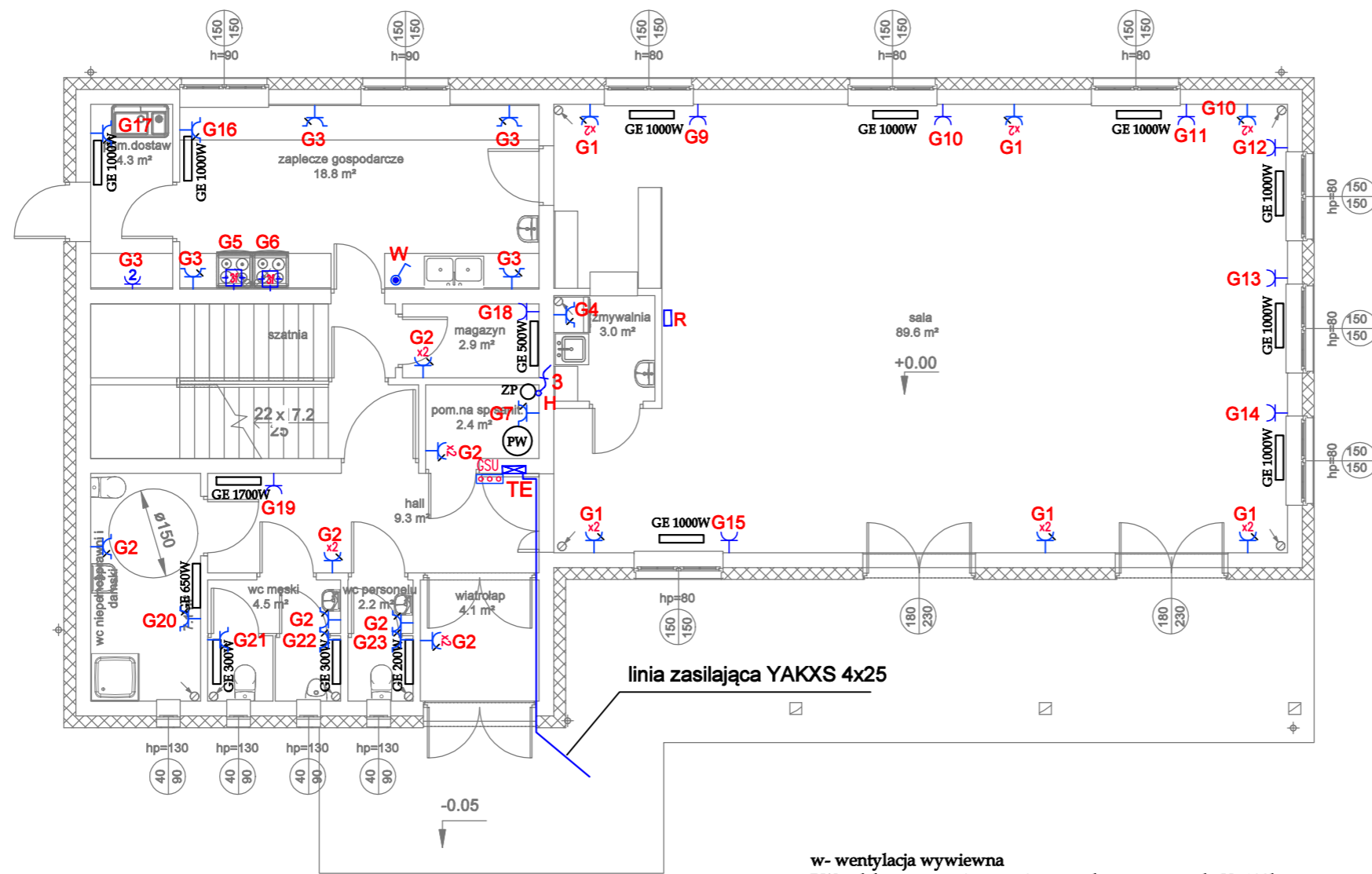
1.	E-1	Rzut parteru – instalacja oświetlenia
2.	E-2	Rzut parteru – instalacja gniazd i siły
3.	E-3	Rzut poddasza– instalacja oświetlenia i gniazd
4.	E-4	Plan instalacji odgromowej
5.	E-5	Schemat rozdzielnic TE część 1
6.	E-6	Schemat rozdzielnic TE część 2
7.	E-7	Schemat rozdzielnic TE część 3
8.	E-8	Schemat zasilania
9.	E-9	Schemat oświetlenia zewnętrznego



Oznaczenia symboli:

	Oprawa np. LATTE LED 39W, 5620lm, 3000K
	Oprawa np. MODENA MINI LED 10W, 1120lm. 3000K wys. montażu h=2,5m
	Oprawa np. FIBRA LED 58W, 8230lm, 4000K
	Oprawa np. MODENA MINI LED 19W, 2180lm. 4000K
	Oprawa np. MODENA MINI LED 19W, 2180lm. 4000K z czujnikiem ruchu
	Oprawa awaryjna LED 1W, 1h
	Łącznik jednobiegunowy IP20/IP44
	Łącznik świecznikowy IP20/IP44
	Łącznik schodowy IP20/IP44
	Łącznik krzyżowy IP20/IP44
	Cujnik ruchu 360 st.

Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Rzut parteru - instalacja oświetlenia		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	1:100
		Nr rys.	E-1

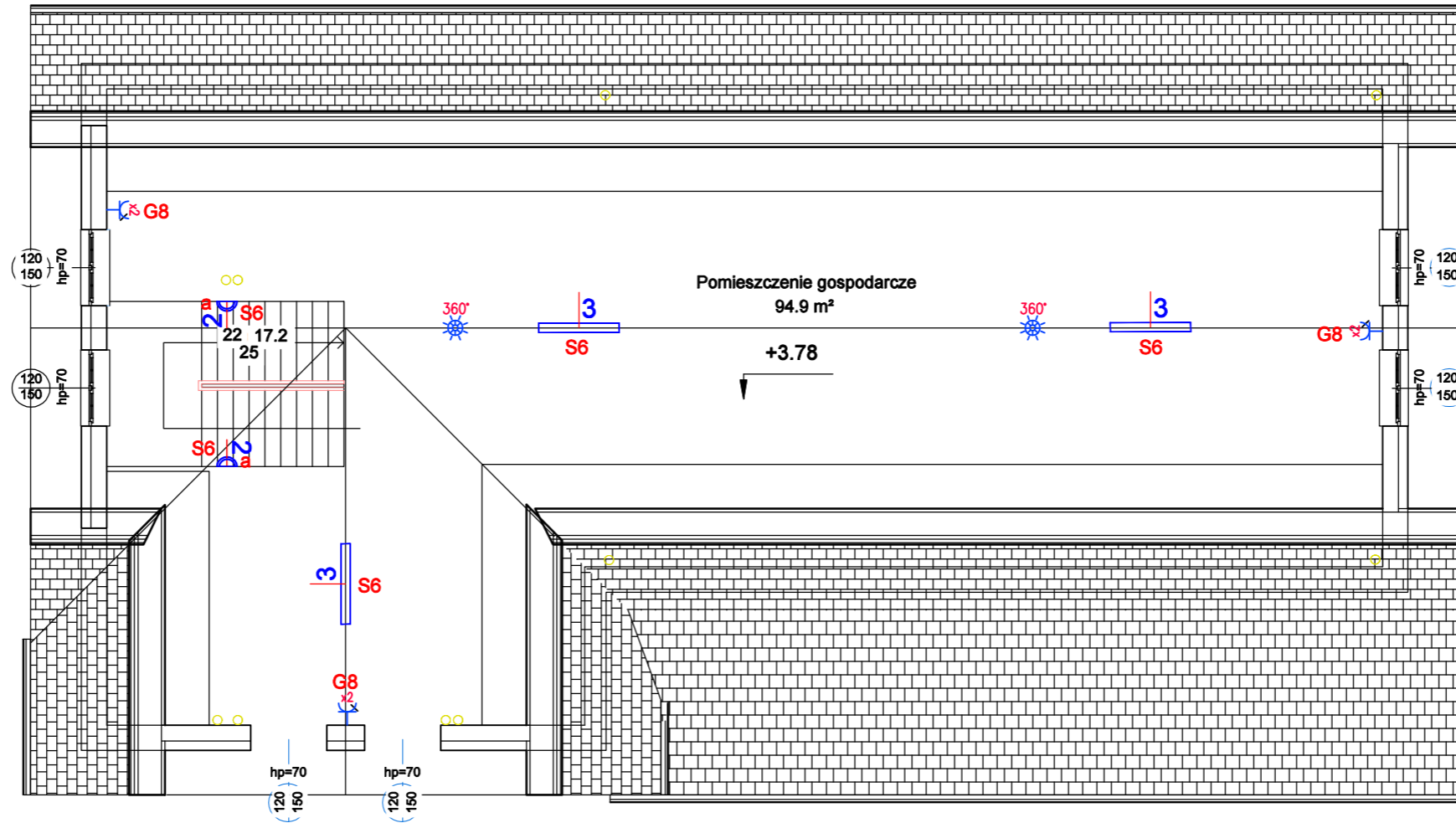


w- wentylacja wywiewna
 PW - elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody V=120l
 GE - grzejnik elektryczny z termostatem
 WD - wentylator dachowy DAs160mm
 ZP - proj. hydrofor ROSA

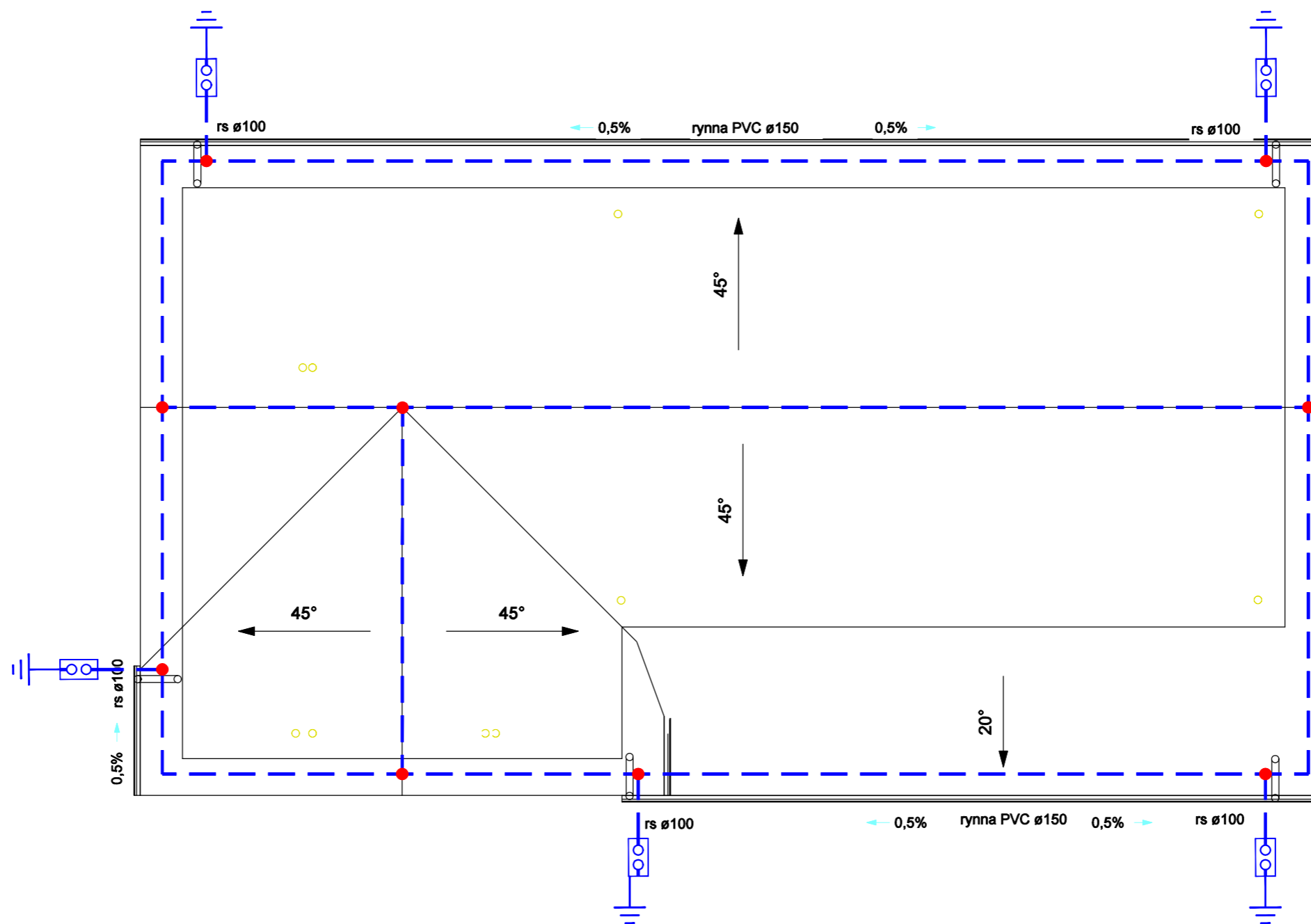
Oznaczenia symboli:






	Gniazdo elektryczne 2P+Z, 10A/16A, 230V
	Gniazdo elektryczne 2P+Z, 10A/16A, 230V podwójne
	Gniazdo elektryczne 2P+Z, 10A/16A, 230V, IP44
	Puszka 3-faz. 25A/400V, zasil. kuchni
	Wypust przewodu 1 faz. na urządzenie
	Główna szyna uziemiająca
	Tablica elektryczna

Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Rzut parteru - instalacja gniazd i siły		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	1:100
		Nr rys.	E-2



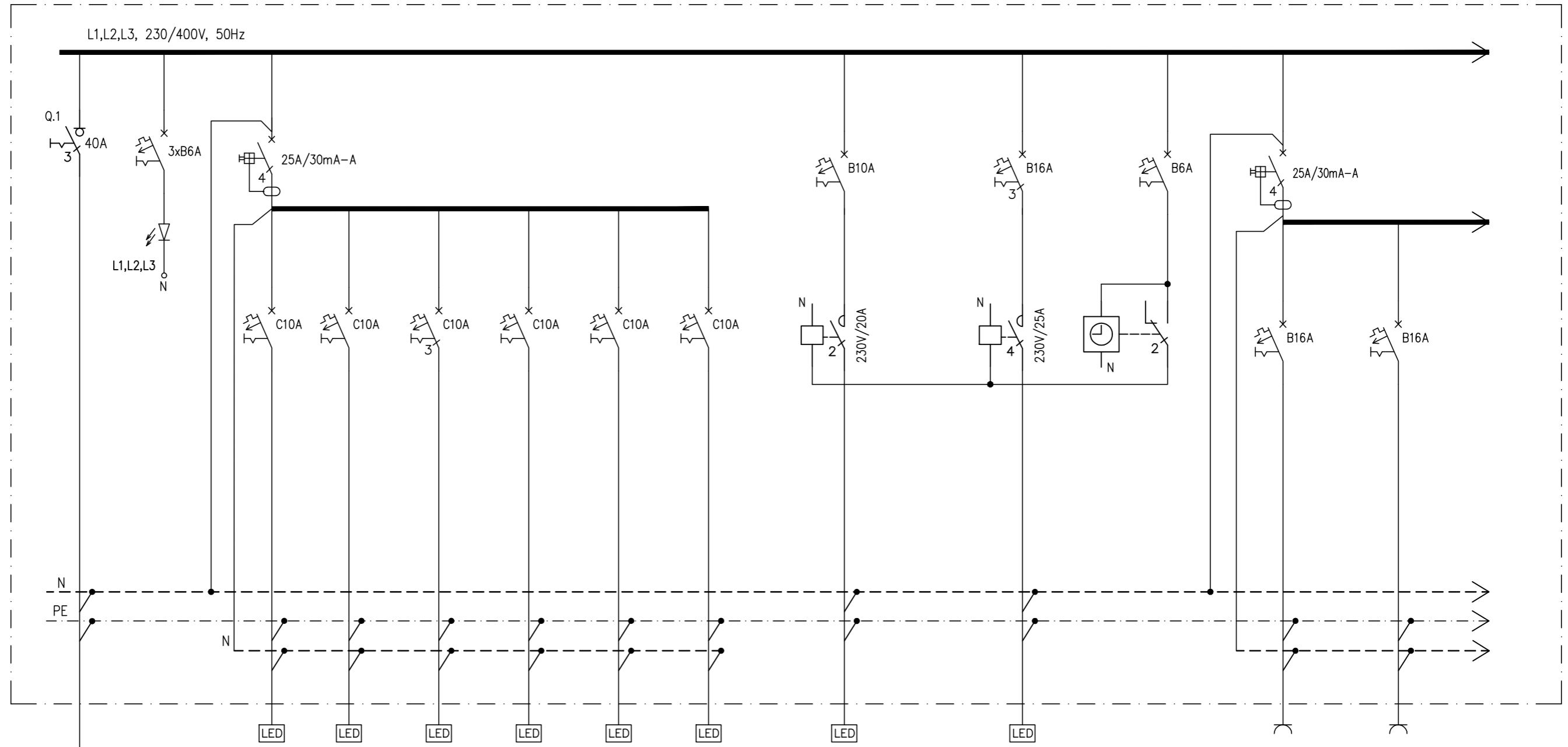
Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Rzut poddasza - instalacja oświetlenia i gniazd		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	1:100
		Nr rys.	E-3



-  - zwód pionowy
-  - drut FeZn fi 8, zwody poziome i pionowe
-  - złącze kontrolno-pomiarowe w obudowie w gruncie
-  - uziom otokowy
-  - zacisk odgromowy

Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzylesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzylesie		
Temat rys:	Plan instalacji odgromowej		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	1:100
		Nr rys.	E-4

rozdzielnica TE cz.1

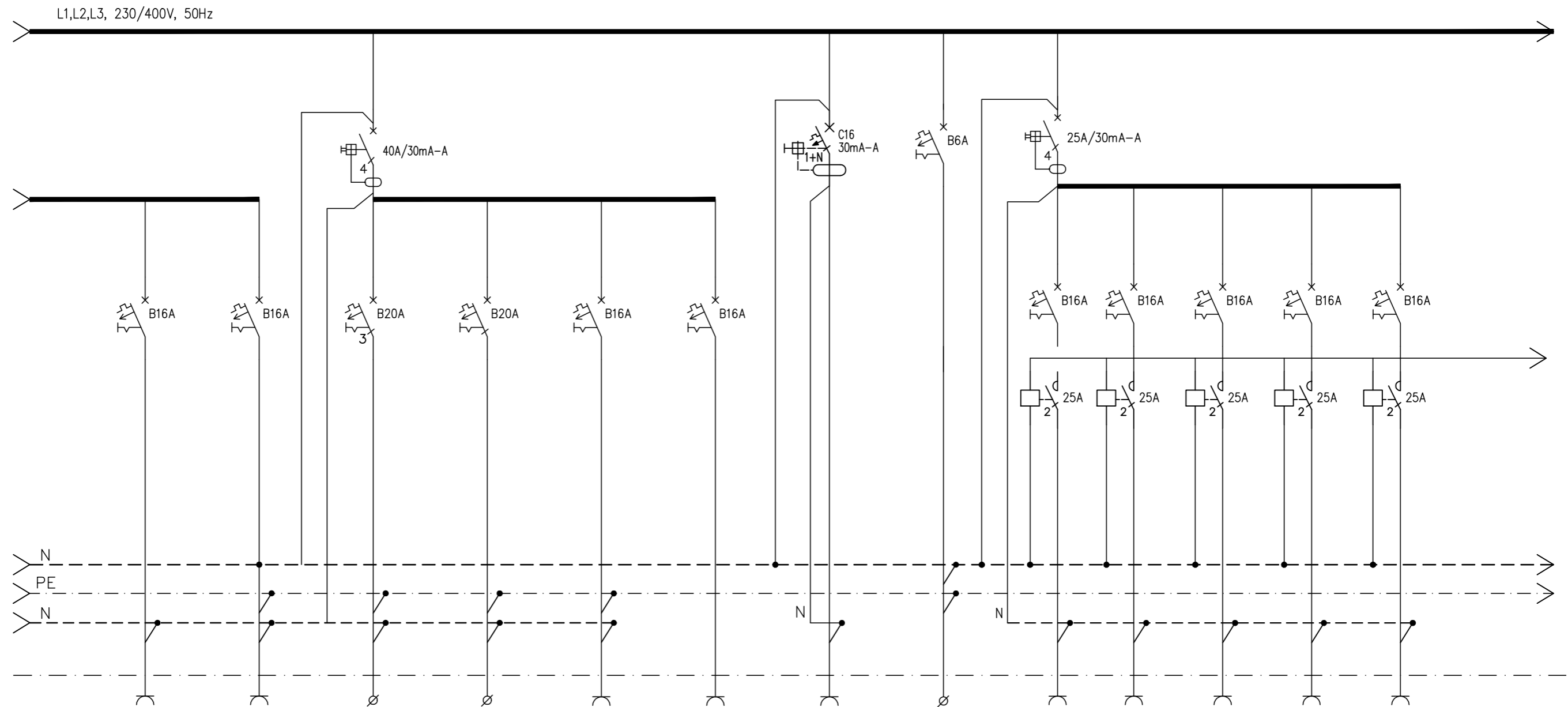


nr obwodu	Q.1	Q.2	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	Q.3	G.1	G.2
przewód	YAKXS 4x25	LgY 1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YKY 5x6	LgY 1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
urządzenie obwód	zasilanie wg. schematu zasilania	kontrola faz	oświetlenie ogólne	oświetlenie ogólne	oświetlenie ogólne	oświetlenie ogólne	oświetlenie ogólne	oświetlenie ogólne	oświetlenie zewnętrzne z elewacji	oświetlenie zewnętrzne słupowe	sterowanie zegar astronomiczny	gniazda 230V	gniazda 230V

UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Schemat rozdzielnicy TE część 1		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	-
Nr rys.	E-5		

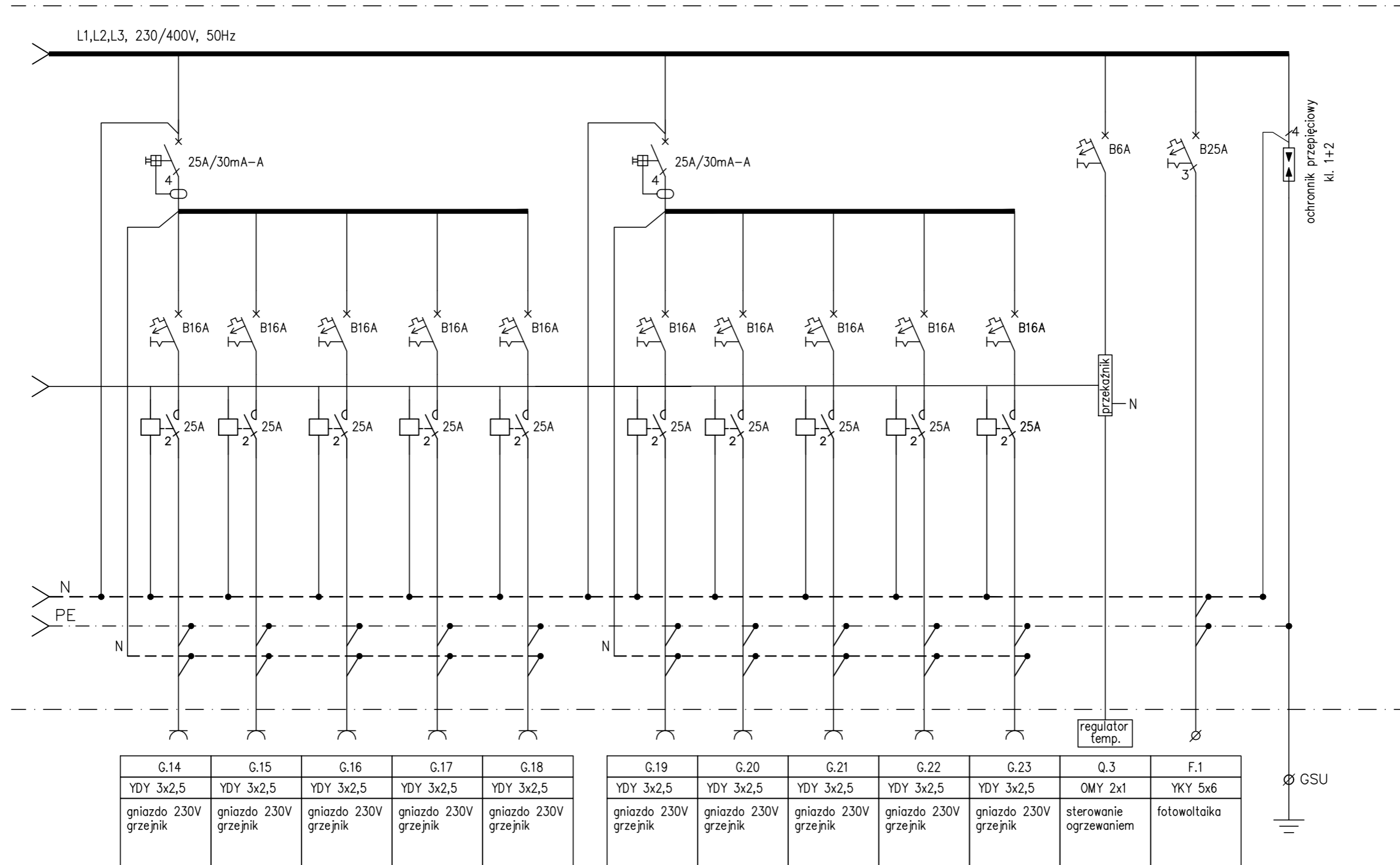
rozdzielnica TE cz.2



G.3	G.4	G.5	G.6	G.7	G.8	H	W	G.9	G.10	G.11	G.12	G.13
YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 5x4	YDY 3x4	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YKY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
gniazda 230V	zmywarka	kuchenka elektryczna	kuchenka elektryczna	podgrzewacz wody	gniazda 230V	hydrofor	wentylator	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik

UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Schemat rozdzielnicy TE część 2		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	-
Nr rys.	E-6		

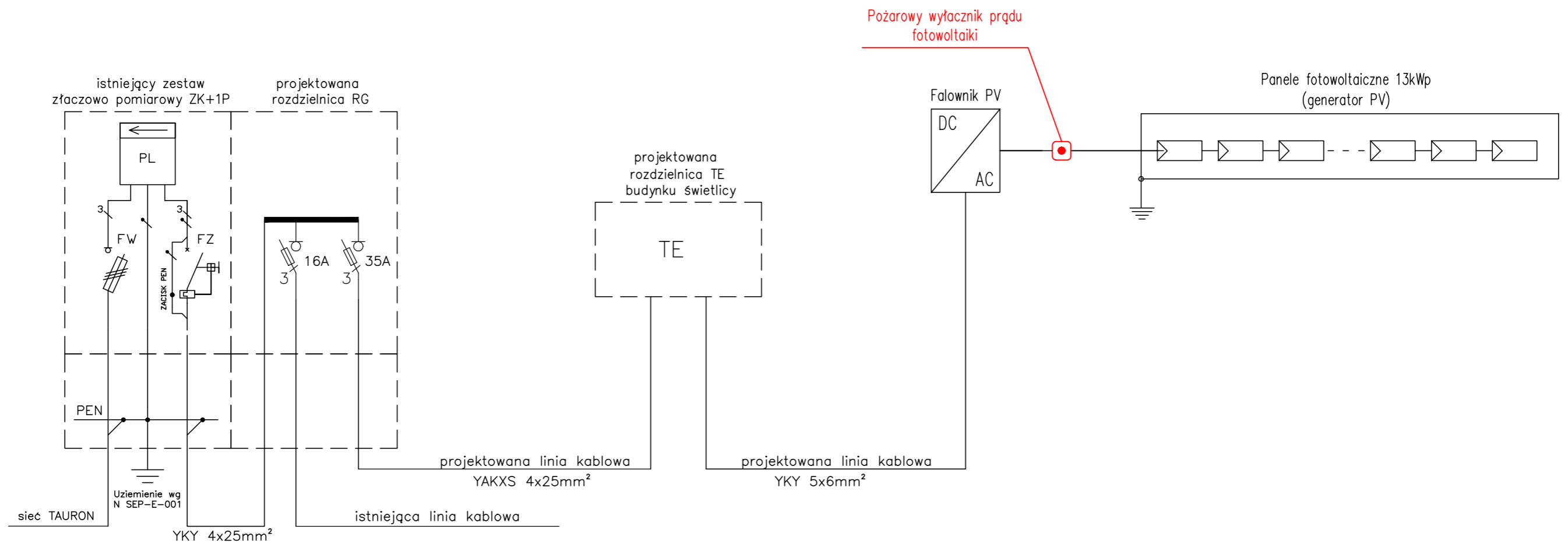


G.14	G.15	G.16	G.17	G.18
YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik

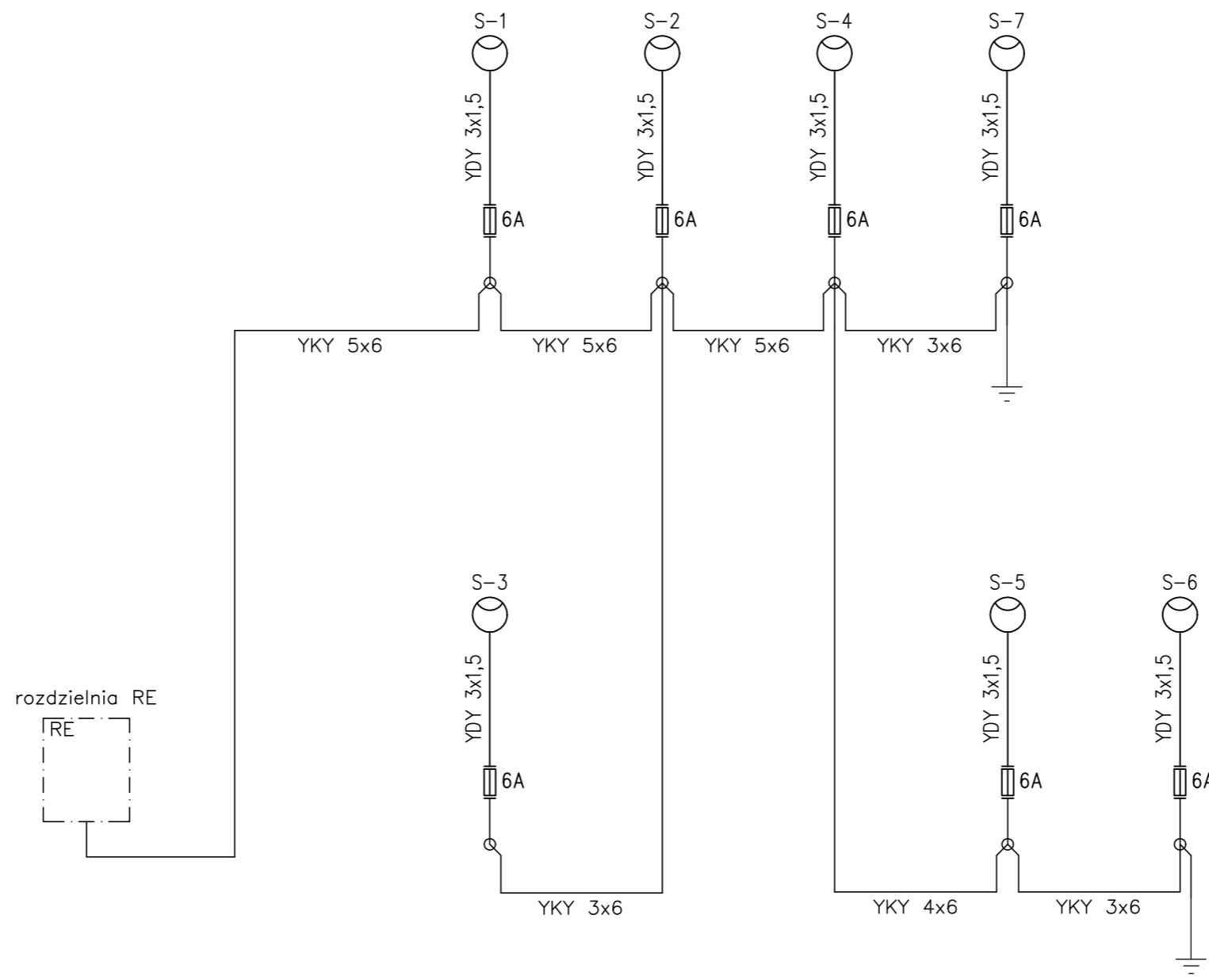
G.19	G.20	G.21	G.22	G.23	Q.3	F.1
YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	OMY 2x1	YKY 5x6
gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	gniazdo 230V grzejnik	sterowanie ogrzewaniem	fotowoltaika

UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Schemat rozdzielnic TE część 3		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	-
		Nr rys.	E-7



Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Schemat zasilania		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	-
		Nr rys.	E-8



OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM:
 – SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE
 TN-S

Przedmiot inwestycji:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
Adres inwestycji:	Różanka , dz nr 142		
Inwestor:	Gmina Międzyzlesie Plac Wolności 1, 57-530 Międzyzlesie		
Temat rys:	Schemat oświetlenia zewnętrznego		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY.	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data opracowania:	listopad 2022r.	Skala:	-
		Nr rys.	E-9

3. Projekt instalacji sanitarnych

OPIS TECHNICZNY

Branża Sanitarna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja budowlana
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- wizja w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje Projekt Budowlany instalacji sanitarnych : wodociągowej , kanalizacji sanitarnej , instalacji c.o. oraz wentylacji mechanicznej dla świetlicy wiejskiej w Różance działka nr 142 Gmina Bystrzyca Kłodzka.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych przewidziano do projektowanego osadnika bezodpływowego o pojemności do 10 m³ przez projektowane przyłącze sanitarne.

Zasilanie w zimną wodę z istniejącego ujęcia wody na działce inwestora .

3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.

Ze względu na okresowe użytkowanie obiektu w budynku przewidziano ogrzewanie elektryczne:

- przez projektowane grzejniki elektryczne.

Zasilanie urządzeń elektrycznych w opracowaniu – branża elektryczna.

Stosować grzejniki z regulatorem temperatury.

4. PROJEKTOWANA INSTALACJA WODOCIĄGOWA WEWNĘTRZNA

Doprowadzenie wody do budynku przewidziano z istniejącego ujęcia wody przez projektowane przyłącze wodociągowe.

W pomieszczeniu dostaw zamontować zestaw hydroforowy dla podniesienia ciśnienia wody .

Wszystkie przewody wodociągowe w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić w bruzdach podłogowych i ściennych – ciepłą wodę i zimną izolować cieplnie izolacją niepalną.

Całość instalacji wody ciepłej i zimnej /piony i podejścia do urządzeń/ wykonać z rur z tworzywa PP3 .

Montaż poziomów i pionów wodnych sugeruje się przeprowadzić przed lub równoległe z montowaniem pionów kanalizacyjnych. Pozwala to na uzyskanie minimalnej ilości obejść. Przewody wodociągowe prowadzić równoległe do płaszczyzny ścian.

W miejscach przejść przewodów przez ściany należy osadzić tuleje, które po montażu wypełnić materiałem plastycznym.

Armaturę odcinającą wykonać zgodnie z projektem.

Dla przygotowania cwu w pomieszczeniu socjalnym na zapleczu należy zamontować podgrzewacz cwu o pojemności 120 l zasilany elektrycznie.

Przy podgrzewaczu na przewodzie zimnej wody zamontować zawór zwrotny, odcinający oraz zawór bezpieczeństwa.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności – przed zatynkowaniem bruzd i ułożeniem obudowy w korytarzu.

5. PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA

Odprowadzenie ścieków przewidziano do projektowanego osadnika bezodpływowego o pojemności do 10 m³ przez projektowany przykanalik sanitarny.

Główne poziomy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV 160 i 110 mm.

Kanał prowadzić z minimalnym spadkiem 1,5 % w kierunku projektowanego osadnika.

Wszystkie piony i połączenia z przyborami wykonać z rur i kształtek PCW.

Projektowane piony w WC zakończyć zaworami odpowietrzającymi o średnicy 110 i 160 mm wyprowadzonymi ponad dach budynku. Na pionach stosować rewizje PCV o średnicy 110, 75 mm w celu umożliwienia przeczyszczenia kanalizacji.

W miejscach przejść przewodów przez ściany fundamentowe stosować rury ochronne, wypełnić materiałem plastycznym.

We wszystkich zbiorowych toaletach zamontować wpusty ściekowe PCV oraz zawory ze złączką do węża / czerpalne/.

Izolacje cieplne i akustyczne instalacji sanitarnych / wodociągowa, kanalizacja sanitarna i ogrzewanie / w budynku wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia zgodnie z PN-EN 13501-1- zgodnie z par. 267 WT.

6. Wentylacja

Dla wszystkich pomieszczeń sanitarnych montować drzwi z otworami nawiewnymi lub podcięciem o przepustowości 220 cm². Dla budynku przewidziano wentylację mieszaną grawitacyjną i wspomagającą mechaniczną uruchamianą okresowo.

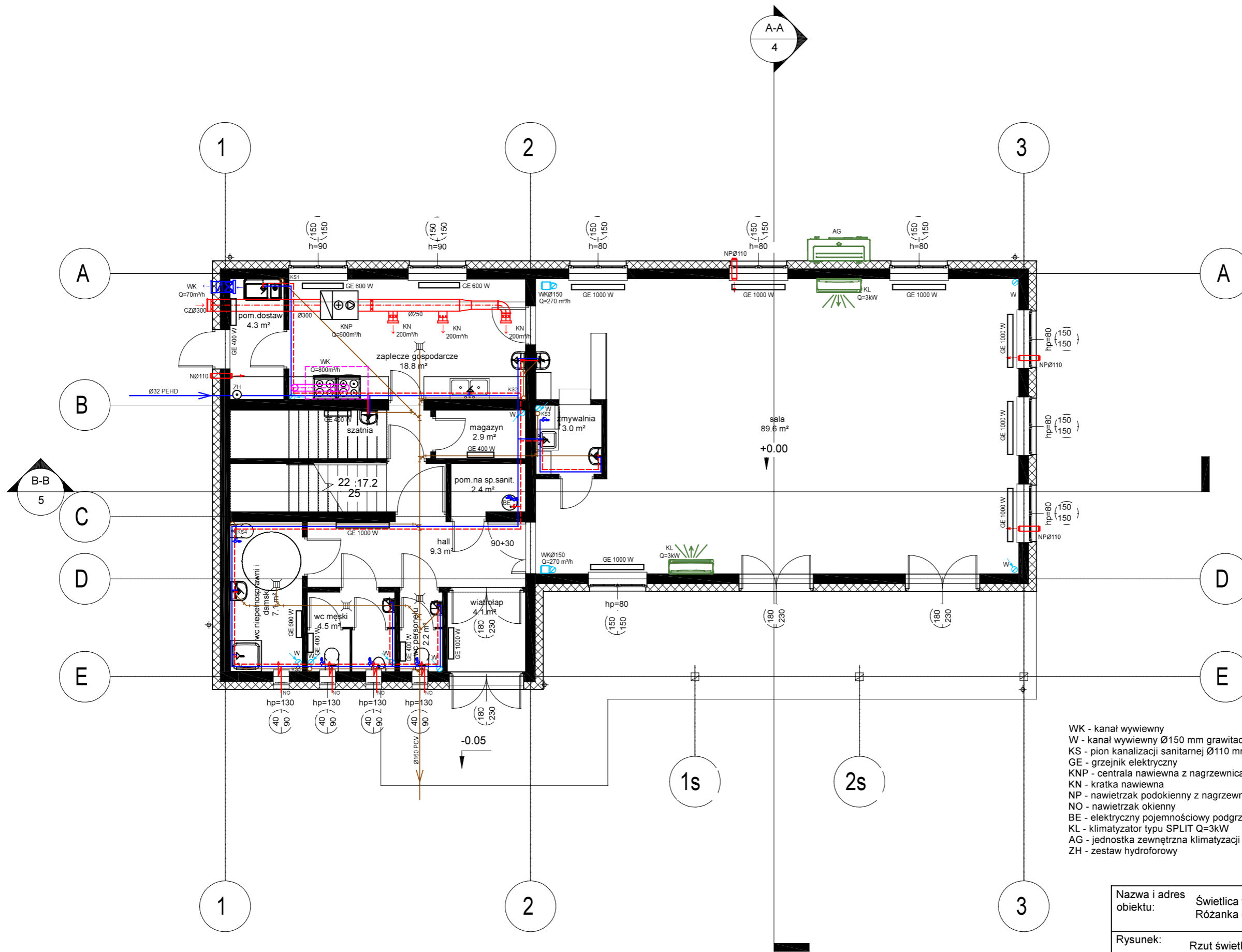
Dla Sali przewidziano dwa kanały wywiewu grawitacyjnego oraz dwa kanały dla wywiewu mechanicznego uruchamianego okresowo. Zamontować dwa wentylatory kanałowe wywiewne o wydajności 270 m³/h każdy. Nawiew świeżego powietrza przez nawietrzaki okienne oraz przez klimatyzatory typu SPLIT o mocy chłodniczej 3 kW każdy.

Dla pomieszczenia zaplecza gospodarczego należy dodatkowo zamontować wentylator kanałowy w obudowie akustycznej o wydajności 800 m³/h – dla okapu miejscowego nad kuchenkami elektrycznymi. Przewidziano ręczne uruchamianie wentylatora. Nawiew powietrza dla pomieszczenia gospodarczego przez wentylator kanałowy nawiewny o wydajności 600 m³/h wraz z nagrzewnicą elektryczną powietrza oraz przez system kratki nawiewnych o średnicy 200 mm. Stosować kratki nawiewne o regulowanej wydajności. Przewidziano czerpnię ścienną o średnicy 300 mm. Kanały wentylacji wykonać z rur sztywnych SPIRO o średnicy 300, 250 i 200 mm. Dodatkowo dla pomieszczenia dostaw zamontować kanał wywiewny z wentylatorem osiowym o średnicy 130 mm i wydajności 70 m³/h oraz nawietrzak ścienny.

Zapotrzebowanie powietrza wentylacyjnego.

Nr. pom.	Przeznaczenie pomieszczenia	Kub.	Nawiew		Wywiew		Nr Zespołu
			Ilość wymian w/h	Ilość powietrza m ³ /h	Ilość wym. w/h	Ilość powietrza m ³ /h	
-	-	m ³					-
1	Sala	270	2,0	540	2,0	540	WK , NP
2	Pom. gospodarcze	60,0	10,0	600	12,0	800	OK. -WK KNP
3	Zmywalnia	9,0	6,0	56,0	6,0	56	WK NP
4	Pom. dostaw	13,0	3,0	39,0	5,0	65,0	WK N
5	Toalety		1,0	120	1,0	120	W NO
Razem				1355,00		1581,00	

Opracował :



- WK - kanał wywiewny
- W - kanał wywiewny Ø150 mm grawitacyjny
- KS - pion kanalizacji sanitarnej Ø110 mm
- GE - grzejnik elektryczny
- KNP - centrala nawiewna z nagrzewnicą
- KN - kratka nawiewna
- NP - nawietrzak podokienney z nagrzewnicą
- NO - nawietrzak okienny
- BE - elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody
- KL - klimatyzator typu SPLIT Q=3kW
- AG - jednostka zewnętrzna klimatyzacji
- ZH - zestaw hydroforowy

Nazwa i adres obiektu:		Świetlica wiejska, Różanka dz. nr 142	
Rysunek:	Rzut świetlicy - instalacje sanitarne	Skala:	Nr rys.
		1:100	1-S
Projektant:		spec.: sanitarna	
Nr upr.:	Podpis:	Data:	
		26.09.2022	
Sprawdzający:		spec.: sanitarna	
Nr upr.:	Podpis:	Data:	
		26.09.2022	

OPIS TECHNICZNY przyłącza sanitarne

1. DANE OGÓLNE

Inwestor : Gmina Międzyzylesie
Pl. Wolności 1, 57-530 Międzyzylesie
Obiekt: Świetlica Wiejska
Różanka dz. 142

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych
- Wizja w terenie
- Podkłady architektoniczne
- Technologia zaplecza sanitarnego
- Odnośne normy i przepisy

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera rozwiązanie przyłączy sanitarnych wodno-ściekowych dla Świetlicy Wiejskiej w Różance działka nr 142.

Projektowana kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki z projektowanych urządzeń sanitarnych do projektowanego osadnika bezodpływowego.

Opracowanie obejmuje również rozwiązanie przyłącza wody .

3. ISTNIEJĄCE SIECI

3.1. WODOCIĄG

Na terenie działki zlokalizowane jest istniejące ujęcie wody . Obiekt zaopatrywany będzie w wodę z wyżej wymienionego ujęcia wody .

3.2 KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki bytowe należy odprowadzić za pomocą projektowanej kanalizacji sanitarnej do Projektowanego osadnika bezodpływowego na terenie działki.

Ścieki bytowe odprowadzane będą jednym głównym przykanalikiem sanitarnym z rur PCV 160 mm do kanalizacji zewnętrznej.

4. PROJEKTOWANE SIECI

4.1 PRZYŁĄCZE WODY

Projektowane przyłącze wykonać z rur PE o średnicy 32 mm . Przy wykonaniu przyłącza stosować fabryczne kształtki PE . Przejścia ze stali na PE i odwrotnie należy wykonać za pomocą złązek przejściowych .

Miejsca zabudowy projektowanej armatury należy oznakować tablicami informacyjnymi zgodnie z PN-82/B-09700.

4.2. KANALIZACJA

Dla odprowadzenia ścieków z obiektu przewidziano sieć kanalizacyjną z rur PCV do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 160mm. Na projektowanej sieci należy zamontować studzienki sanitarne oznaczone symbolem SP .

Projektowane studzienki SP wykonać z tworzywa o średnicy 425 mm.

Do wykonania sieci stosować rury PCV do kanalizacji zewnętrznej.

Ze względu na istniejące posadowienie dna studni sanitarnej kanały prowadzić ze spadkiem max 2% , gdyż zapewni to grawitacyjny odbiór ścieków z obiektu.

5. UKŁADANIE RUR

5.1 WODOCIĄG

Przewody układać na głębokości 1,6 m od powierzchni terenu w wykopie o dnie wyrównanym i ubitym zasypką piaskową gr.10 cm. Przewody należy zabezpieczyć obsypką piaskową ubijaną warstwami do wysokości 20 cm nad wierzch rury.

Na wysokości 40 cm nad wodociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską z wtopionym drutem drutem ostrzegawczym miedzianym DY 1,5 mm² połączonym z elementami metalowymi. Pod drogą wojewódzką zamontowano rurę osłonową PCV o średnicy 160 mm dla projektowanego wodociągu .

5.2 KANALIZACJA

Rury układać na głębokości i ze spadkiem podanym na profilach przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej .

Do wykonania przyłączy stosować rury PCV do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 200 i 160 mm. Rury układać w wykopie o dnie wyrównanym i ubitym zasypką piaskową.

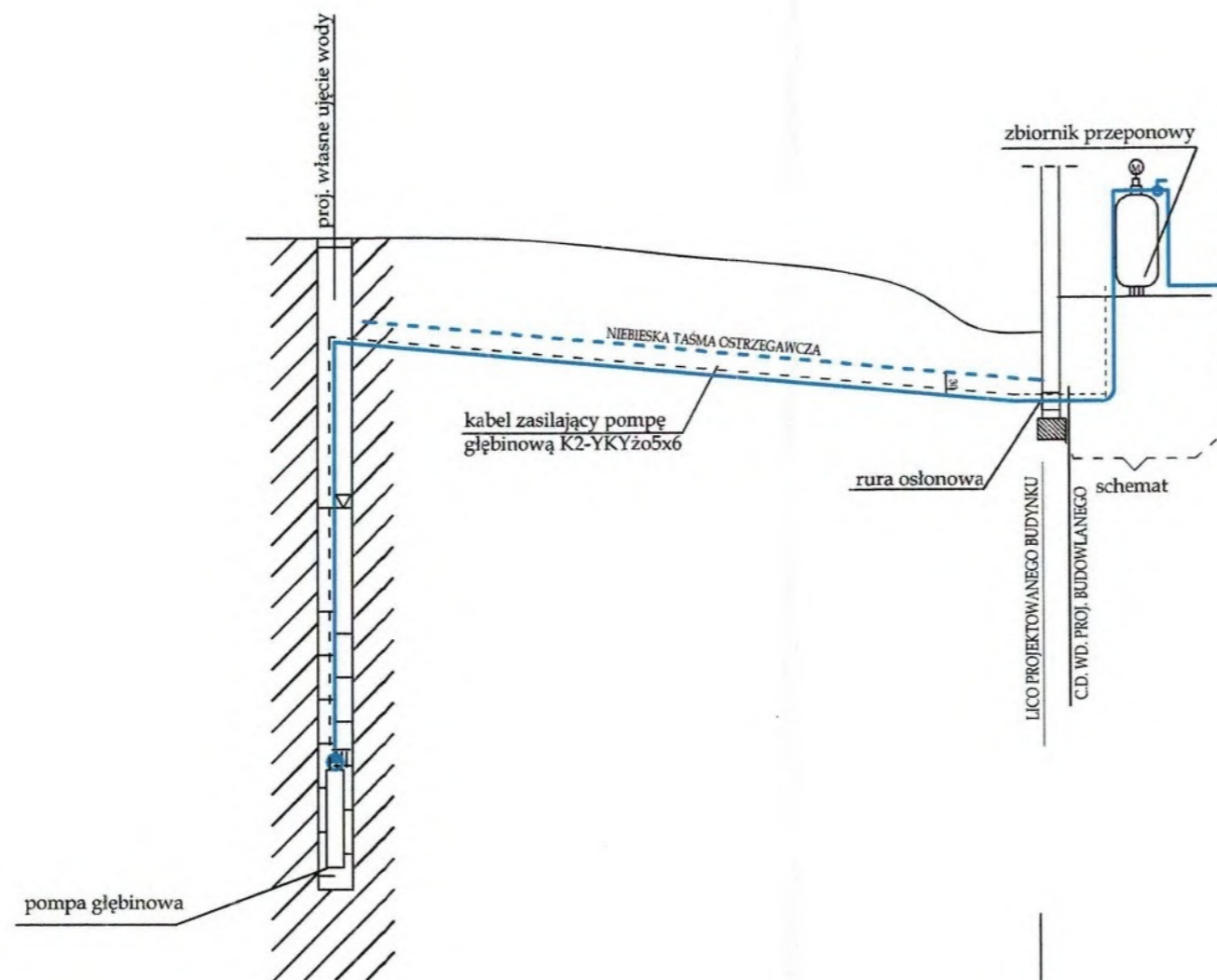
6. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE - KOLIZJE

Na trasie projektowanych przyłączy nie występują sieci podziemne :

7. UWAGI OGÓLNE

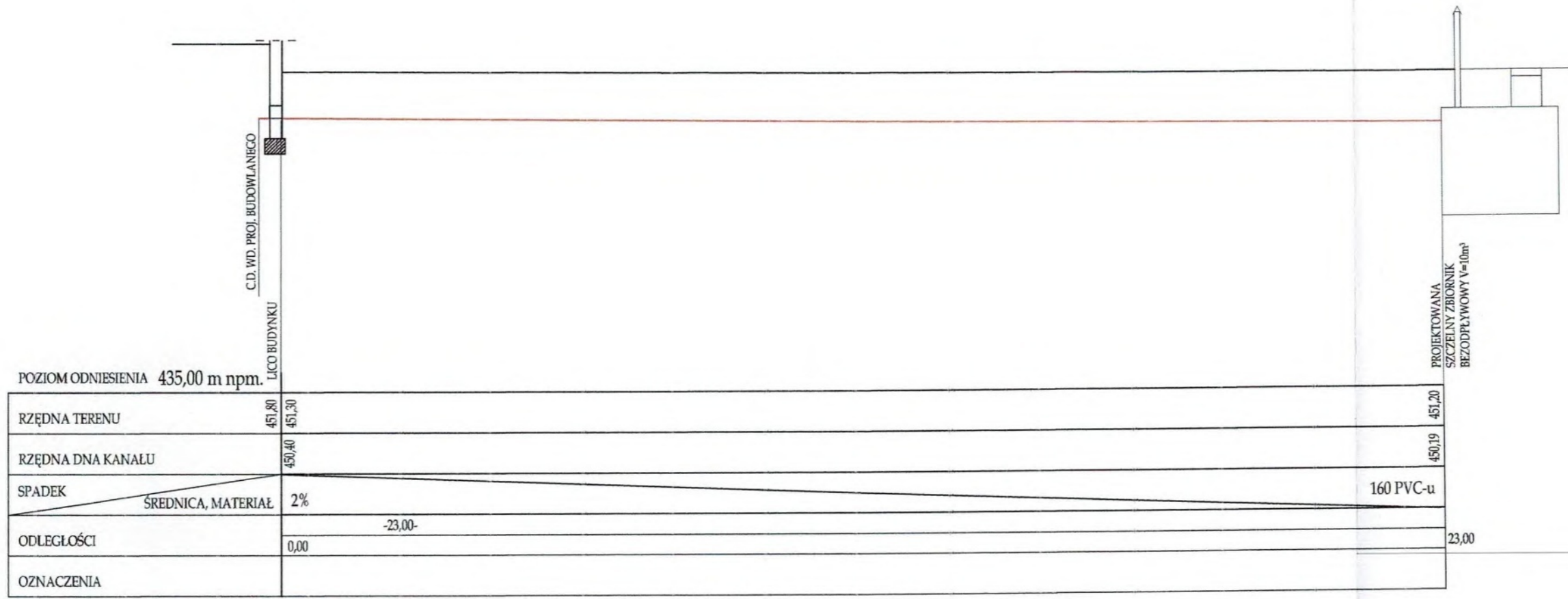
- Wodociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa .
- Rury i armatura użyte do budowy sieci muszą posiadać atest i specyfikację dostawy.
- W miejscach przejść dla pieszych w trakcie robót ziemnych należy zainstalować kładki z barierkami
- Sieci przed zasypaniem należy zgłosić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego celem zinventaryzowania.

Opracował:

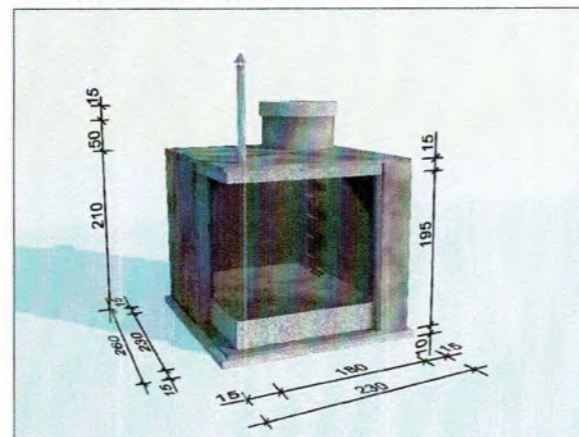


POZIOM ODNIESIENIA	435,00 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU	457,68	457,30
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	-442,65	454,80
SPADEK		32 PEHD
ŚREDNICA, MATERIAŁ		
ODLEGŁOŚCI (m)	-10,00-	
	0,00	12,00
OZNACZENIA		

Nazwa i adres obiektu:	Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek:	Skala:	Nr rys.	
PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	1 : 100	2/S	
Projektant:	spec.: inst. sanitame		
Nr upr.:	Data:	26.09.2022	
Sprawdzając:	spec.: inst. sanitame		
Nr upr.:	Data:	26.09.2022	



SCHEMAT SZCZELNEGO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO



Nazwa i adres obiektu: Świetlica wiejska Różanka, dz. nr 142		
Rysunek: PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala: 1 : 100	Nr rys. 3/S
Projektant	spec.: inst. sanitarna	
Nr upr.:	Data: 26.09.2022	
Sprawdzaj	spec.: inst. sanitarna	
Nr upr.:	Data: 26.09.2022	

4. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Na podstawie § 3 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej z dnia 17 września 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1722) – projekt nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych ze względu na swoją kwalifikację, tj. budynek niski zliczony do ZL III o powierzchni poniżej 1000 m².

1. Dane ogólne.

Projekt obejmuje budowę budynku świetlicy wiejskiej z zapleczem. Budynek jest wolno stojący i ma dwie kondygnacje nadziemne.

Zagospodarowanie budynku będzie następujące :

- parter : sala świetlicy, zaplecze gospodarcze, toalety;
- poddasze : pomieszczenie gospodarcze.

Podstawowe dane budynku:

- a) powierzchnia zabudowy – 199 m²;
- b) powierzchnia wewnętrzna – 342 m²;
- c) kubatura brutto – 1250,14 m³;
- d) wysokość – 8,45 (budynek niski);
- e) liczba kondygnacji – dwie nadziemne, podziemnych brak.

W budynku nie będą występować materiały niebezpieczne pożarowo. W budynku nie występują substancje mogące tworzyć mieszaniny wybuchowe, dlatego nie występuje w nim zagrożenie wybuchem.

2. Kategoria zagrożenia ludzi, liczba osób w obiekcie.

Ze względu na przeznaczenie budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Sala świetlicy przeznaczona jest do jednoczesnego pobytu w niej do 50 osób.

3. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek jest wolno stojący. Najbliższy budynek (na dz. nr 140) jest w odległości ponad 59 m. Odległość od granicy działki wynosi powyżej 12 m. Powyższe odległości są zgodne z przepisami.

4. Klasa odporności pożarowej budynku i odporności ogniowej jego elementów.

Budynek niski dwukondygnacyjny zaliczony do ZL III może być wykonany w klasie „D”

odporności pożarowej. Poszczególne elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia i mieć następujące klasy odporności ogniowej :

Klasa odporności	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja	Konstrukcja	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ^{1),2)}	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

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

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – brak wymagań.

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

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

Budynek będzie miał następującą konstrukcję :

- 1) główna konstrukcja nośna – ściany murowane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm;
- 2) ściany zewnętrzne – murowane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm;
- 3) ściany działowe – murowane z bloczków gazobetonowych lub ceramicznych gr. 12 cm;
- 4) strop – gęstożebrowy TERIVA;
- 5) dach – dwuspadowy, o konstrukcji drewnianej, którą należy zaimpregnować do stopnia nierozprzestrzeniania ognia; pokrycie dachu stanowi dachówka.

Drewniane elementy konstrukcji i połaci dachu w obrębie pomieszczeń poddasza należy obudować płytami ognioodpornymi do klasy EI 30 – atestowany system.

Drewniane elementy elewacji należy zabezpieczyć środkami ognioochronnymi do stopnia nierozprzestrzeniania ognia.

Wykonany w powyższy sposób budynek spełnia wymagania dla klasy "D" odporności pożarowej.

Na drogach komunikacji ogólnej (klatka schodowa, korytarz - hall), służących celom ewakuacji należy stosować do wykończenia wewnątrz, wyłącznie materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub

intensywnie dymiące. Na okładziny sufitów lub sufity podwieszane w budynku należy stosować materiały niepalne lub niezapalne oraz niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia. Materiały wykończeniowe luźno zwisające (np. zasłony, żaluzje, kotary, itp.) nie mogą być wykonane z materiałów łatwo zapalnych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wodociągowych, kanalizacyjnych i grzewczych muszą być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

5. Podział na strefy pożarowe.

Cały budynek będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni 342 m².

6. Warunki ewakuacji.

W budynku jest jedna żelbetowa klatka schodowa, która łączy poddasze z parterem. Klatka ta ma szerokość biegów 1,2 m (między poręczami), szerokość spoczników 1,5 m oraz wysokość stopni do 17,5 cm. Z klatki schodowej na parterze jest wyjście na korytarz – hall budynku, zamykane drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości 1,2 m w świetle. Z korytarza – hallu jest wyjście na zewnątrz budynku, zamykane drzwiami dwuskrzydłowymi do wiatrołapu i z niego o szerokości 1,8 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydła min. 0,9 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz.

Z sali świetlicy oprócz wyjścia na korytarz – hall jest także możliwość wyjścia bezpośrednio na zewnątrz, które zamykane jest drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,8 m (w tym nieblokowane skrzydło 0,9 m w świetle), otwieranymi do środka.

Korytarz – hall parteru ma szerokość powyżej 1,4 m. Wszystkie drzwi otwierane na korytarz – hall (oprócz drzwi z sali świetlicy i WC dla niepełnosprawnych) należy wyposażać w samozamykacze.

Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40 m i wynosi maksymalnie 28 m (w pomieszczeniu gospodarczym na poddaszu). Przejście ewakuacyjne w budynku prowadzi przez maksymalnie trzy pomieszczenia.

W budynku ze wszystkich pomieszczeń jest jedno dojście ewakuacyjne do wyjścia na zewnątrz z korytarza – hallu o maksymalnej długości 8 m.

Drogi ewakuacyjne w obiekcie należy oznakować znakami fosforescencyjnymi zgodnymi z PN-ISO 7010.

7. Urządzenia i sprzęt przeciwpożarowy.

Klatka schodowa nie będzie oddymiana, gdyż brak takich wymagań (budynek ZL III niski).

Budynek nie wymaga wyposażenia w instalację hydrantów wewnętrznych (obiekt ZL III niski o powierzchni strefy pożarowej poniżej 1000 m²).

Korytarz - hall należy wyposażać w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, zasilane z wbudowanych w lampy akumulatorów, spełniające wymagania Polskiej Normy PN - EN 1838 "Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne." Oświetlenie to

powinno zapewniać natężenie oświetlenia min. 1 lx na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej, a jego wykonanie będzie ujęte w projekcie instalacji elektrycznej, który należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Instalację elektryczną należy wyposażyć w atestowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którego przycisk powinien być zlokalizowany przy wejściu głównym.

Budynek należy wyposażyć w gaśnice proszkowe z proszkiem typu ABC, przyjmując 2 kg proszku w gaśnicy na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice należy umieścić w miejscach łatwo dostępnych, oznakowanych, a odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekroczyć 30 m.

8. Dojazd pożarowy do budynku.

Budynek nie wymaga drogi pożarowej (obiekt niski ZL III o powierzchni strefy pożarowej poniżej 1000 m²). Dojazd do obiektu zapewnia droga wojewódzka nr 389, z której będzie wjazd na drogę wewnętrzną i parkingi koło budynku.

9. Zewnętrzne zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych.

Dla budynku wymagane jest zaopatrzenie w wodę w ilości 10 dm³/s. Zapewni je nowoprojektowany hydrant DN 80 nadziemny, zlokalizowany przy wjeździe na teren działki świetlicy z drogi wojewódzkiej (hydrant jest przedmiotem osobnego projektu) w odległości do 75 m.

10. Instalacje techniczne.

Budynek będzie ogrzewany elektrycznie. Na budynku zostanie wykonana instalacja fotowoltaiczna.

W budynku nie będzie instalacji gazowej.

Na budynku będzie instalacja odgromowa.

5. Charakterystyka energetyczna

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku Świetlica wiejska nr 1/10/2022



Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Świetlica wiejska	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	57-530 Różanka dz.nr 142	
Całość/ część budynku	...	
Nazwa inwestora	Gmina Międzyzlesie	
Adres inwestora	Plac Wolności	
Kod, miejscowość	57-530, Międzyzlesie	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_f , m ²)	153,20	
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	199,00	
Powierzchnia netto (P_n , m ²)	153,20	
Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²)	63,71	
Powierzchnia ruchu (P_r , m ²)	13,40	
Powierzchnia usługowa (P_g , m ²)	153,20	
Kubatura budynku (V , m ³)	505,55	

	Imie i nazwisko	Uprawnienia/pieczałka	Podpis	Data
Projektant:	Lucyna Biniek	UAN.V-7342/3/188/94		21.10.2022

Bystrzyca Kłodzka, 21.10.2022

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na chłód $Q_{C,nd}$ dla każdej strefy
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia
- 9) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 10) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 11) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego
- 12) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
- 13) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)

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 wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 25+20	0,15	0,20	Tak
2	Ściana zewnętrzna	SZ 25+20 + deskowanie	0,15	0,20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_C [W/m ² ·K]	Wsp. U_C wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Dach	dach ocieplony	0,15	0,70	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_C [W/m ² ·K]	Wsp. U_C wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,30	0,30	Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_C [W/m ² ·K]	Wsp. U_C wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,89	Brak wymagań	Nie dotyczy
V. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_C [W/m ² ·K]	Wsp. U_C wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	Teriva II	0,15	0,15	Tak
VI. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_C [W/m ² ·K]	Wsp. U_C wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	90	1,30	1,30	Tak
2	Drzwi zewnętrzne	180x230	0,90	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VII. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp.U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp.g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	190x237	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	150x150	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
3	Okno zewnętrzne	40x90	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
4	Okno zewnętrzne	120x150	0,90	0,70	1,40	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 25+20, dach ocieplony, SZ 25+20 + deskowanie

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,713
2	Luty	0,726
3	Marzec	0,618
4	Kwiecień	0,534
5	Maj	0,046
6	Czerwiec	-0,116
7	Lipiec	-0,848
8	Sierpień	-0,792
9	Wrzesień	0,190
10	Październik	0,503
11	Listopad	0,677
12	Grudzień	0,724

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,73$

2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

2.2 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)]	$f_{R_{si}}$	$f_{R_{si}} > f_{R_{si,max}}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 25+20	0,15	0,980	0,980 > 0,726	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG 1	0,30	0,960	0,960 > 0,852	Spełniony
3	Dach	dach ocieplo ny	0,15	0,981	0,981 > 0,726	Spełniony
4	Ściana zewnętrzna	SZ 25+20 + deskow anie	0,15	0,981	0,981 > 0,726	Spełniony

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

Obliczenia zbiorcze dla strefy wentylacja grawitacyjna												
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	20,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	129,7	m ²									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	5,5	W/m ²									
Pojemność cieplna budynku	C_m	33722000	J/K									
Stała czasowa budynku	τ	46,4	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$Y_{H,lim}$	1,2	-									
-	a_H	4,1	-									
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	-0,6	-1,6	4,5	7,3	13,8	14,7	16,8	16,7	12,7	8,1	1,7	-1,4
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1967	1863	1480	1174	592	490	306	315	675	1136	1691	2044
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1967	1863	1480	1174	592	490	306	315	675	1136	1691	2044
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	319	387	770	1137	1431	1431	1544	1271	851	581	300	250
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	531	479	531	514	531	514	531	531	514	531	514	531
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	850	866	1300	1651	1961	1944	2075	1802	1364	1112	813	781
$Y_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,27	0,30	0,56	0,89	2,11	2,52	4,31	3,63	1,29	0,62	0,31	0,24
$Y_{H,1}$	0,26	0,29	0,43	0,73	1,50	0,00	0,00	0,00	0,95	0,46	0,27	0,26
$Y_{H,2}$	0,29	0,43	0,73	1,50	2,31	0,00	0,00	0,00	2,46	0,95	0,46	0,27

$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,96	0,85	0,46	0,39	0,23	0,27	0,69	0,94	0,99	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	2248,68	2069,51	1084,57	450,51	23,79	10,64	0,93	1,83	116,99	742,61	1852,30	2436,87
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	1128	1069	849	673	340	281	175	181	387	652	970	1172
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	3095	2932	2329	1847	932	771	481	496	1062	1788	2661	3216
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											11039,2	

Obliczenia zbiorcze dla strefy wentylacja mechaniczna

Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	20,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	23,5	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	5,5	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	6110000	J/K
Stała czasowa budynku	τ	31,4	h
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,3	-
-	a_H	3,1	-

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	-0,6	-1,6	4,5	7,3	13,8	14,7	16,8	16,7	12,7	8,1	1,7	-1,4
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	682	646	513	407	205	170	106	109	234	394	586	708
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie	682	646	513	407	205	170	106	109	234	394	586	708

$Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c													
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	55	66	137	200	247	254	273	220	158	106	55	45	
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	96	87	96	93	96	93	96	96	93	96	93	96	
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	151	153	233	293	344	347	369	316	251	203	148	141	
$YH=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,18	0,19	0,37	0,59	1,38	1,69	2,87	2,39	0,88	0,42	0,21	0,16	
$YH,1$	0,17	0,19	0,28	0,48	0,99	0,00	0,00	0,00	0,65	0,32	0,19	0,17	
$YH,2$	0,19	0,28	0,48	0,99	1,53	0,00	0,00	0,00	1,64	0,65	0,32	0,19	
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,79	1,00	1,00	1,00	
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	0,99	0,97	0,91	0,62	0,54	0,34	0,40	0,80	0,96	0,99	1,00	
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	676,86	631,57	396,83	227,60	34,54	18,87	3,24	5,36	83,09	283,81	564,24	719,20	
Całkowita ilość ciepła przeniesionego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	146	138	110	87	44	36	23	23	50	84	125	151	
Całkowita ilość ciepła przeniesionego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	827	784	623	494	249	206	129	133	284	478	711	860	
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											3645,2		

Budynek					
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	wentylacja grawitacyjna	129,70	428,00	20,0	11039,23
2	wentylacja mechaniczna	23,50	77,55	20,0	3645,20
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					14684,43

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Budynek		
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	0,30	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	153,20	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_W	0,17	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	149,36	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na chłód $Q_{C,nd}$ dla każdej strefy

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek		
Nazwa źródła	elektryczne	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	20	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	2936,89	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,94	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,93	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok
Budynek		
Nazwa źródła	energia słoneczna	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	80	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_H	0,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-

Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	11747,55	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,94	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,93	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek		
Nazwa źródła	elektryczne	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	20,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_{W}	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	29,87	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,60	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,58	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok
Budynek		
Nazwa źródła	energia słoneczna	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	80,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_{W}	0,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	119,49	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	

Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,60	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,58	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia

9) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Budynek
Wybrany typ raportu nie uwzględnia oświetlenia!

10) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Budynek				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,H} kWh/rok	Q _{K,H} kWh/rok	Q _{P,H} kWh/rok
1	elektryczne	2936,89	3155,91	9467,72
2	energia słoneczna	11747,55	12623,63	0,00
Suma		14684,43	15779,53	9467,72
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,W} kWh/rok	Q _{K,W} kWh/rok	Q _{P,W} kWh/rok
1	elektryczne	29,87	51,86	155,59
2	energia słoneczna	119,49	207,45	0,00
Suma		149,36	259,31	155,59
Chłodzenie				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,C} kWh/rok	Q _{K,C} kWh/rok	Q _{P,C} kWh/rok
1	Nowe źródło chłodzenia	0,00	-	-
Suma		0,00	-	-
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			96,83	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			104,69	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_p=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,C}$			-	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_p/A_f$			-	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	153,20	m^2
Powierzchnia użytkowa chłodzonego budynku	$A_{f,C}$	0,00	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia	ΔEP_C	0,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	70,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

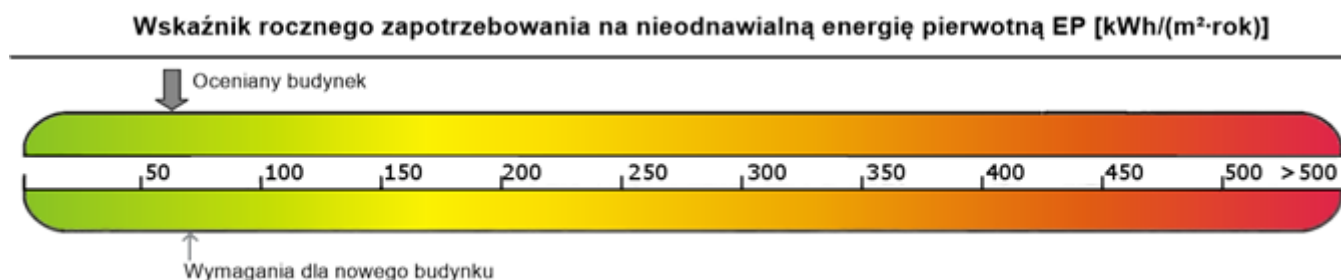
Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP_{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
62,82	<	70,00	Warunek spełniony

11) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A _f	153,20	m ²
Grupa: Budynek			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	62,82	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
Średnioważony współczynnik EP_m			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _m	62,82	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{m,max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK _m	104,69	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP _{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
62,82	<	70,00	Warunek spełniony

12) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

13) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
-----	--------	---	-------



Analiza środowiskowo-ekonomiczna

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
3. Dostępne nośniki energii
4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody
8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii
9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
11. Bezpośredni efekt ekologiczny
12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię

13. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
14. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji
15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody
16. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
17. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
18. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10.00 lat

1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: Świetlica wiejska

Adres budynku: Różanka, dz.nr 142

Nazwa inwestora: Gmina Międzyzylesie

Adres inwestora: Międzyzylesie, Plac Wolności 1

1.2. Dane geometryczne:

Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej

Strefa klimatyczna: III

Stacja meteorologiczna: Kłodzko

Powierzchnia zabudowy $A_z=199,00 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_f=153,20 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=313,90 \text{ m}^2$

Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=719,10 \text{ m}^3$

Kubatura ogrzewana budynku $V=505,55 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 2

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	20,0	2936,9
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	80,0	11747,5

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	14684,4

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	20,0	29,9
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	80,0	119,5

2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	149,4

3. Dostępne nośniki energii

biomasa, energia elektryczna, energia słoneczna, energia geotermalna

4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

...

5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	Opis ogólny	efekt ekonomiczny	efekt ekonomiczny
2	System ogrzewania	TAK, Źródło 'elektryczne' o udziale procentowym 20,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o wH=3,00, typu Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,99$,	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa, typu Kotle na biomase (drewno: polana, brykiety, pellety, zrębki), automatyczne, o mocy do 100 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,70$, Ogrzewanie wodne z

		<p>Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,94$, Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek) o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=1,00$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$, Źródło 'energia słoneczna' o udziale procentowym 80,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna o $w_H=0,00$, typu Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,99$, Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,94$, Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek) o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=1,00$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.</p>	<p>grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji automatycznej miejscowej o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,82$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzeń. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 70/55°C w przestrzeni ogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,93$, Urządzenie pomocnicze Pompy obiegowe w systemie ogrzewania z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni A_f do 250 m² o mocy elektrycznej $q_{el}=0,3$ W/m², czasie działania $t_{el} = 5700$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 261,972$ kWh/rok. Urządzenie pomocnicze Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni A_f do 250 m² o mocy elektrycznej $q_{el}=0,5$ W/m², czasie działania $t_{el} = 2520$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 193,032$ kWh/rok..</p>
3	System wentylacji	<p>TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=154,08$ m³/h, $V_{ve2}=128,40$ m³/h, $V_{ve3}=30,82$ m³/h, $V_{ve4}=128,40$ m³/h; wentylacja mechaniczna wywiewna działająca okresowo o strumieniach powietrza $V_{ve1}=27,92$ m³/h, $V_{ve2}=3,07$ m³/h, $V_{ve3}=2,79$ m³/h, $V_{ve4}=23,27$ m³/h.</p>	<p>TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=154,08$ m³/h, $V_{ve2}=128,40$ m³/h, $V_{ve3}=30,82$ m³/h, $V_{ve4}=128,40$ m³/h; wentylacja mechaniczna wywiewna działająca okresowo o strumieniach powietrza $V_{ve1}=27,92$ m³/h, $V_{ve2}=3,07$ m³/h, $V_{ve3}=2,79$ m³/h, $V_{ve4}=23,27$ m³/h.</p>
4	System ciepłej wody	<p>TAK, Źródło 'elektryczne ' o udziale procentowym 20,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $w_W=3,00$, typu Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat) o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,96$, Centralne podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,60$, System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=1,00$, Źródło 'energia słoneczna' o udziale procentowym 80,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna o $w_W=0,00$, typu Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat) o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,96$, Centralne podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,60$, System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=1,00$.</p>	<p>TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa, typu Kotły stałotemperaturowe wyprodukowane przed 1980 r. (tylko przygotowanie ciepłej wody użytkowej) o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,40$, ... o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=...$, ... o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=...$, Urządzenie pomocnicze Pompa ładująca zasobnik ciepła w systemie ogrzewania w budynku o powierzchni A_f do 250 m² o mocy elektrycznej $q_{el}=0,2$ W/m², czasie działania $t_{el} = 1500$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 45,96$ kWh/rok. Urządzenie pomocnicze Napęd pomocniczy i regulacja kotła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni A_f do 250 m² o mocy elektrycznej $q_{el}=1,4$ W/m², czasie działania $t_{el} = 310$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 66,4888$ kWh/rok..</p>

6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

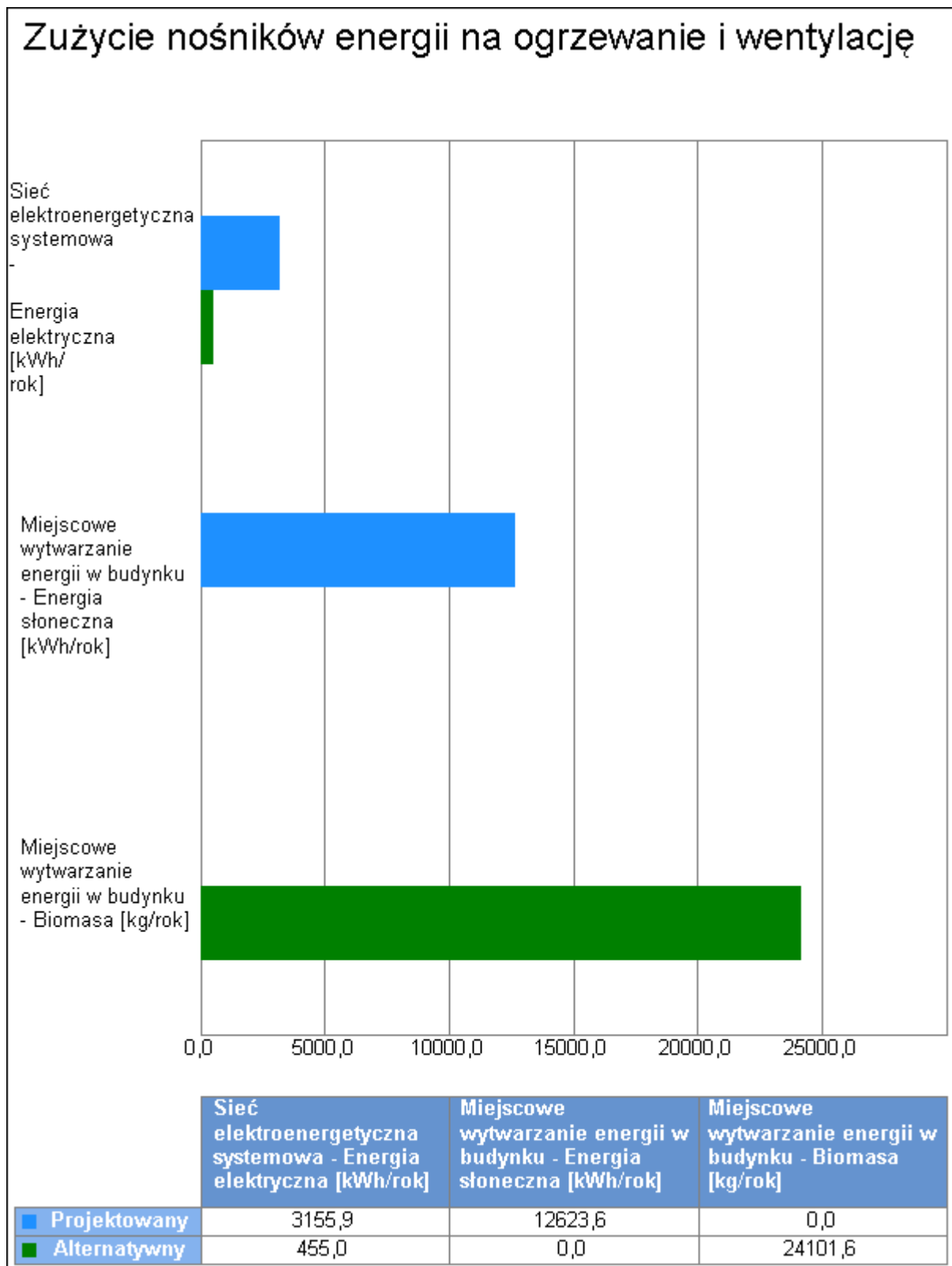
6.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	20,0	0,93	1,00	kWh/kWh	3155,9	3155,9	kWh/rok
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	80,0	0,93	1,00	kWh/kWh	12623,6	12623,6	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	0,0	0,0	kWh/rok

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,51	4,28	MJ/kg	28654,4	24101,6	kg/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	455,0	455,0	kWh/rok

6.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

7.1. Budynek projektowany

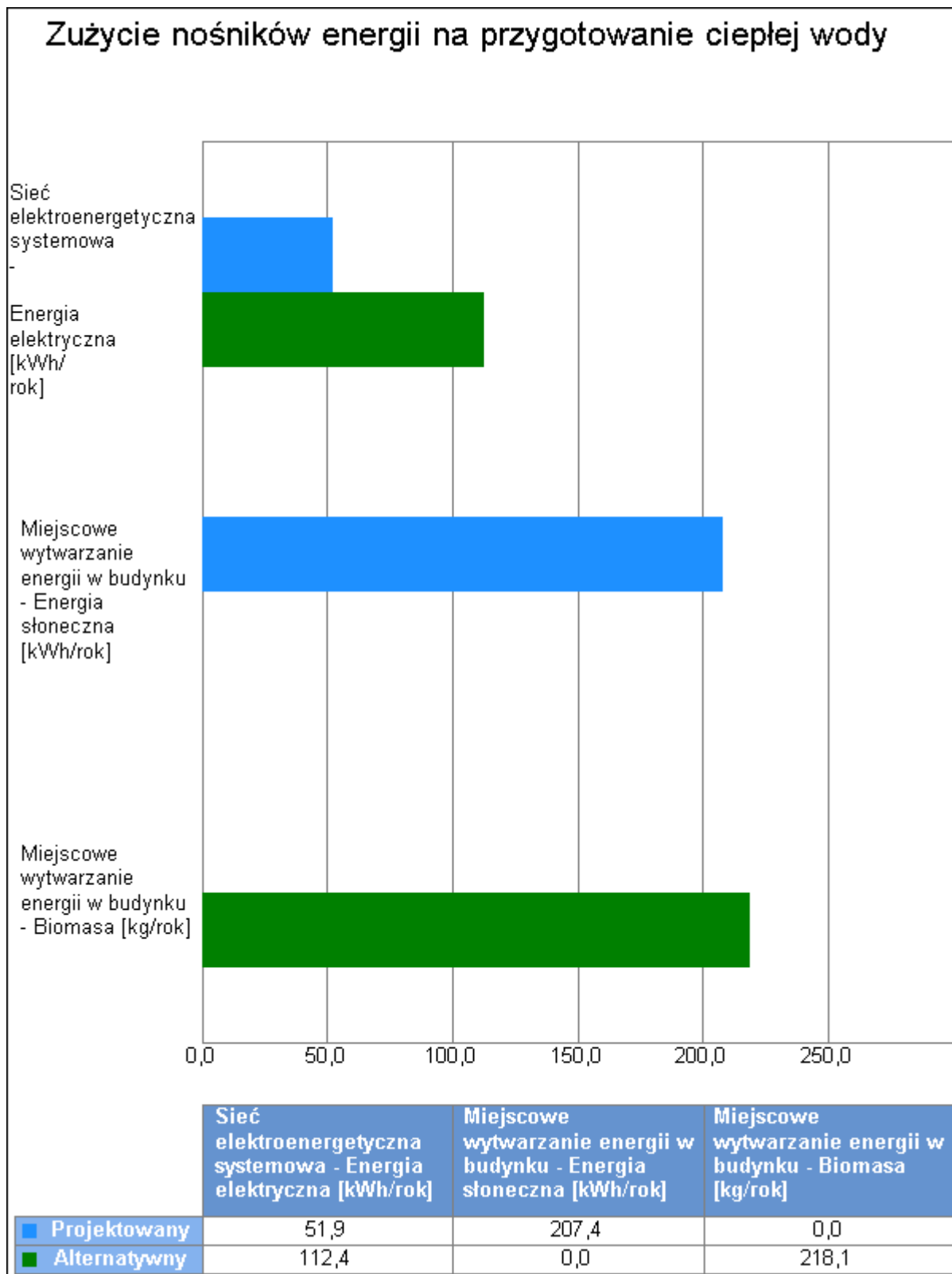
Rodzaj paliwa	Udział	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$	Zużycie	Jedn.
---------------	--------	----------------	-------	-------	-----------	---------	-------

	%				[kWh/rok]	paliwa B	
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	20,0	0,58	1,00	kWh/kWh	51,9	51,9	kWh/rok
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	80,0	0,58	1,00	kWh/kWh	207,4	207,4	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	0,0	0,0	kWh/rok

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

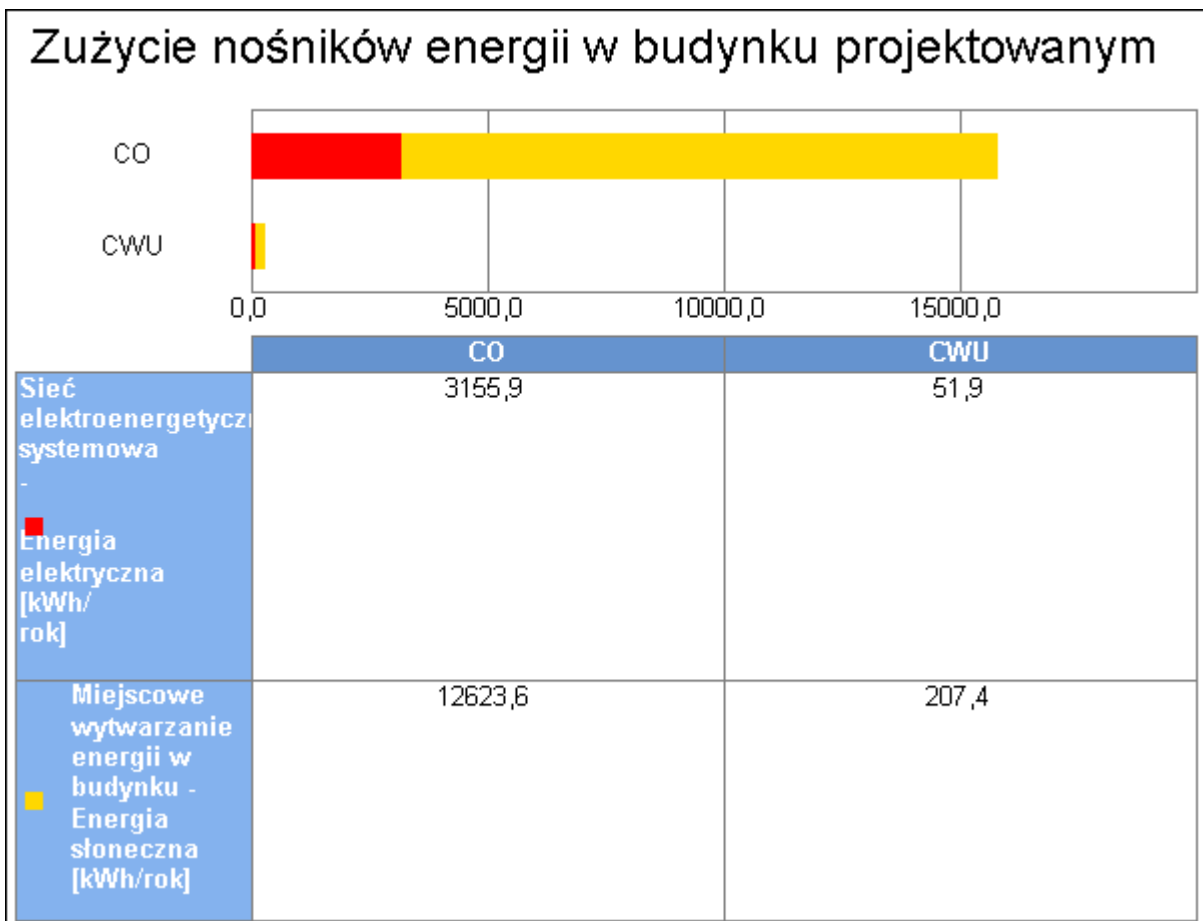
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,58	4,28	MJ/kg	259,3	218,1	kg/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	112,4	112,4	kWh/rok

7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego

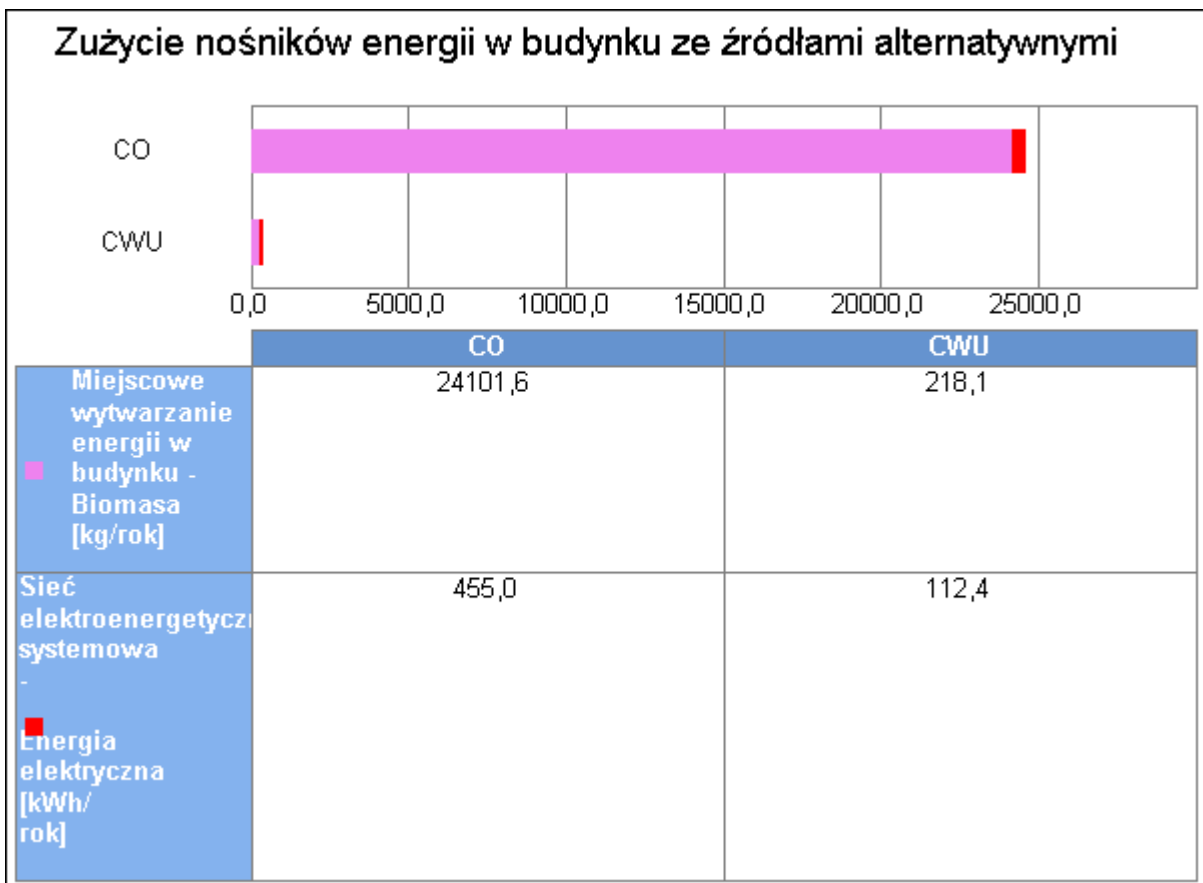


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

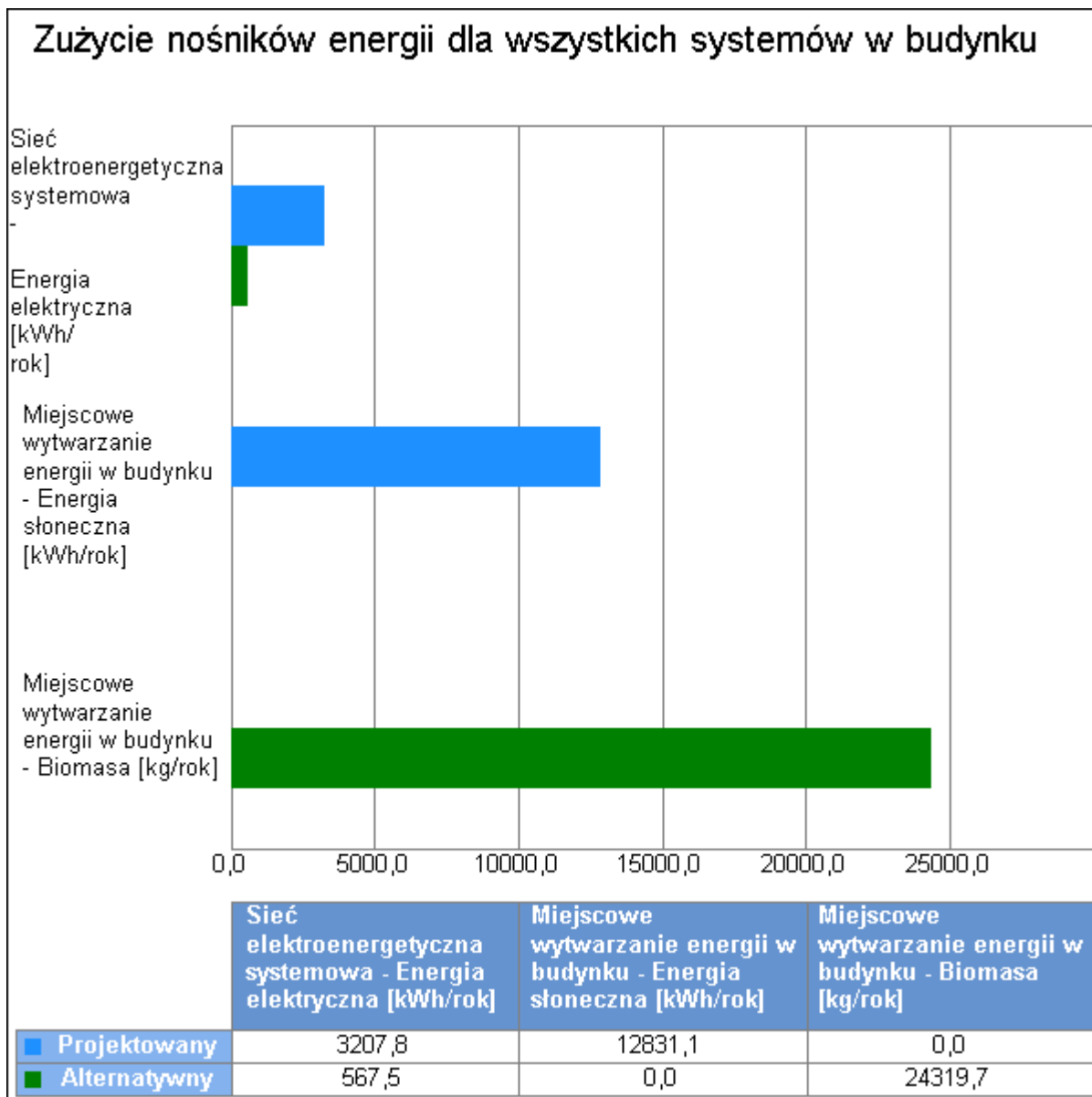
8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii Informacje uzupełniające...

9.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

9.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,760000	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,760000	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

10.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	28,7187	7,2586	2,1776	2562,596 0	4,7339	0,0085	0,0002
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,4719	0,1193	0,0358	42,1123	0,0778	0,0001	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	29,1907	7,3779	2,2134	2604,708 3	4,8117	0,0087	0,0002

10.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

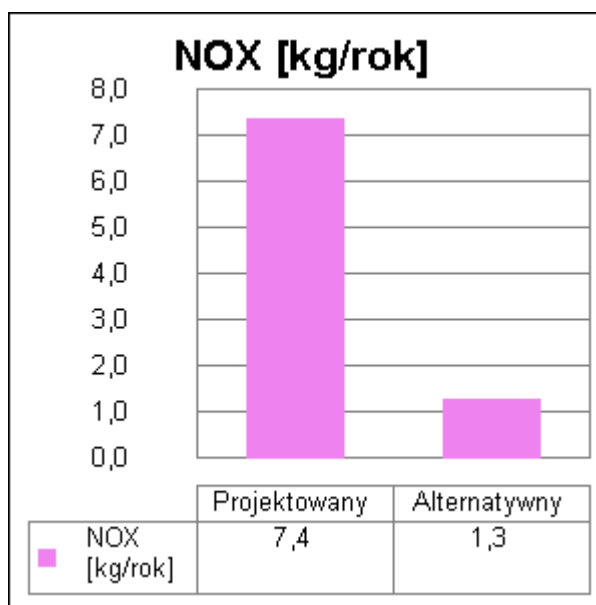
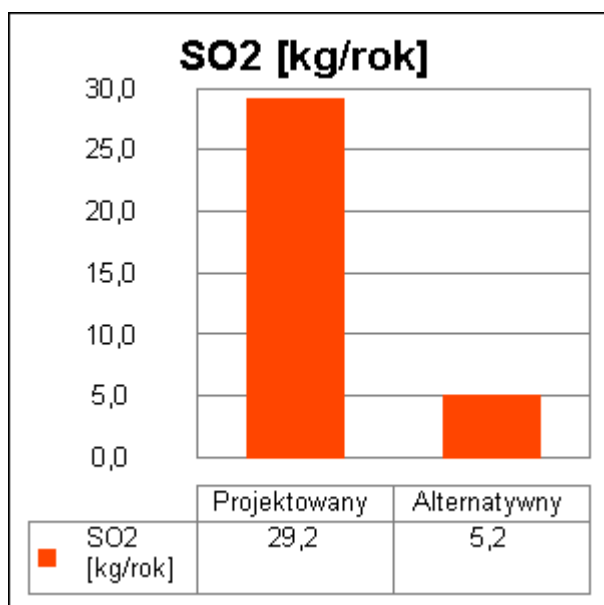
System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	4,1405	1,0465	0,3140	11691,75 16	0,6825	0,0012	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	1,0233	0,2586	0,0776	193,7713	0,1687	0,0003	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	5,1638	1,3051	0,3915	11885,52 29	0,8512	0,0015	0,0000

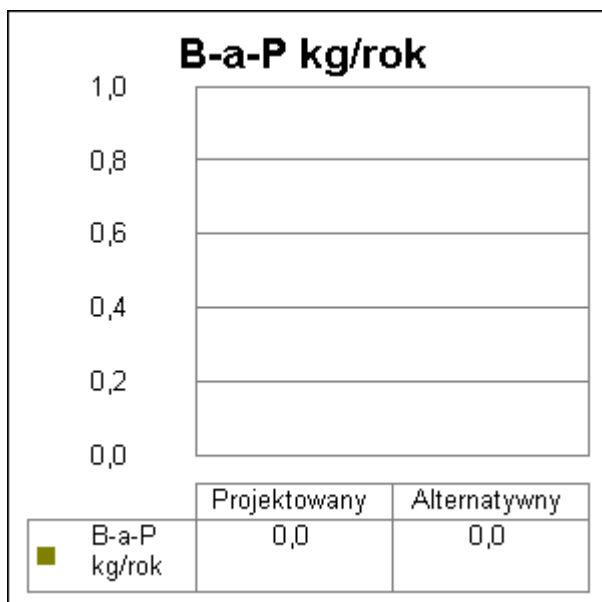
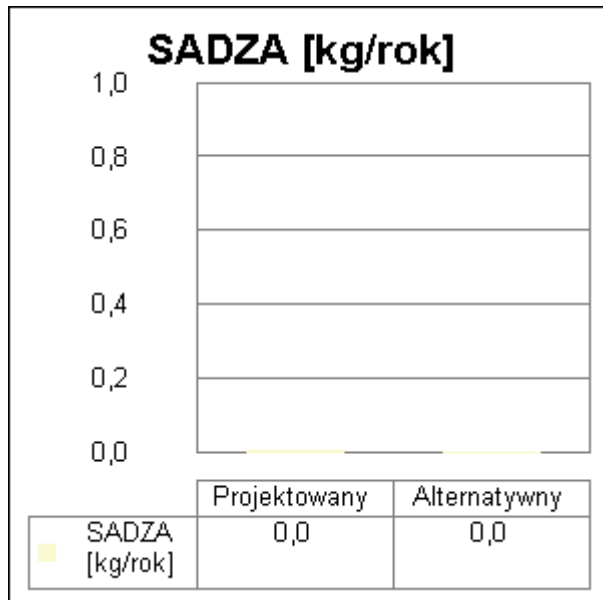
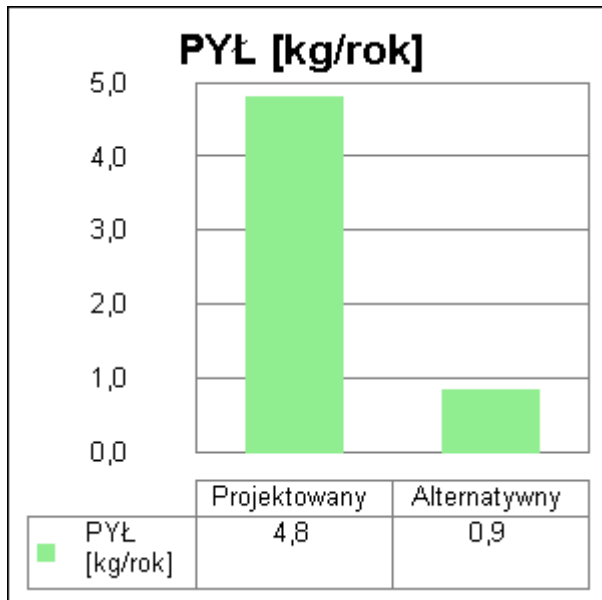
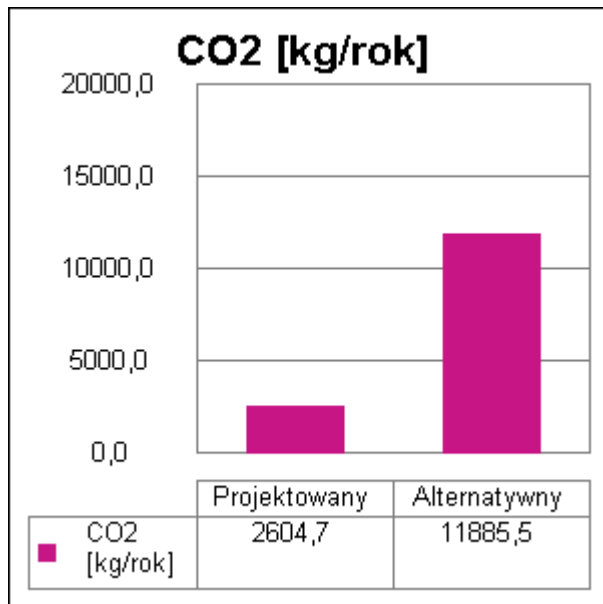
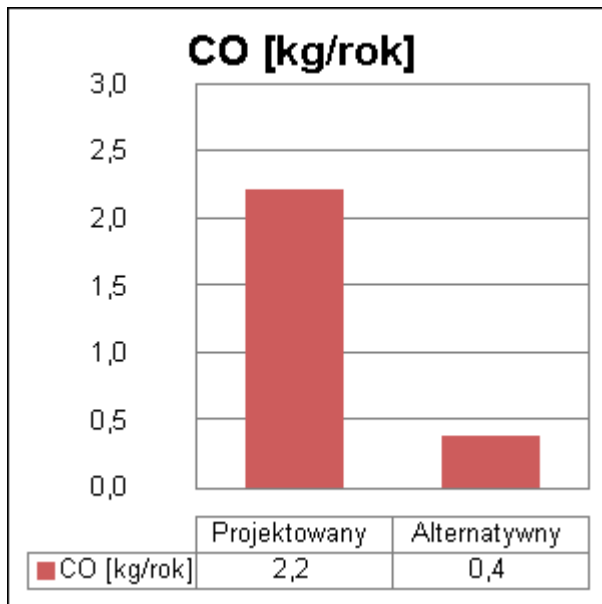
11. Bezpośredni efekt ekologiczny

11.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	29,190697	5,163820	24,026876	82,31
NO _x	7,377868	1,305141	6,072727	82,31
CO	2,213361	0,391542	1,821818	82,31
CO ₂	2604,708310	11885,522929	-9280,814619	-356,31
PYŁ	4,811653	0,851179	3,960474	82,31
SADZA	0,008661	0,001532	0,007129	82,31
B-a-P	0,000173	0,000031	0,000143	82,31

11.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego





12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

12.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

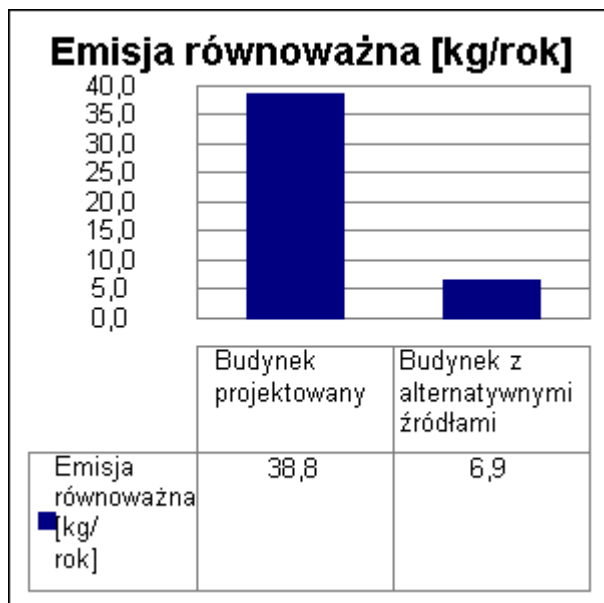
$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

12.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenia	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	29,190697	5,163820	29,190697	5,163820
NO _x	0,50	7,377868	1,305141	3,688934	0,652571
PYŁ	0,50	4,811653	0,851179	2,405827	0,425590
SADZA	2,50	0,008661	0,001532	0,021652	0,003830
B-a-P	20000,00	0,000173	0,000031	3,464390	0,612849
Łączna emisja równoważna				38,771500	6,858660

12.3. Wykres emisji równoważnej



12.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 82,3% (31,91 kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.

13. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

13.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,60	zł/kWh	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	zł/kWh	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,50	zł/kWh	

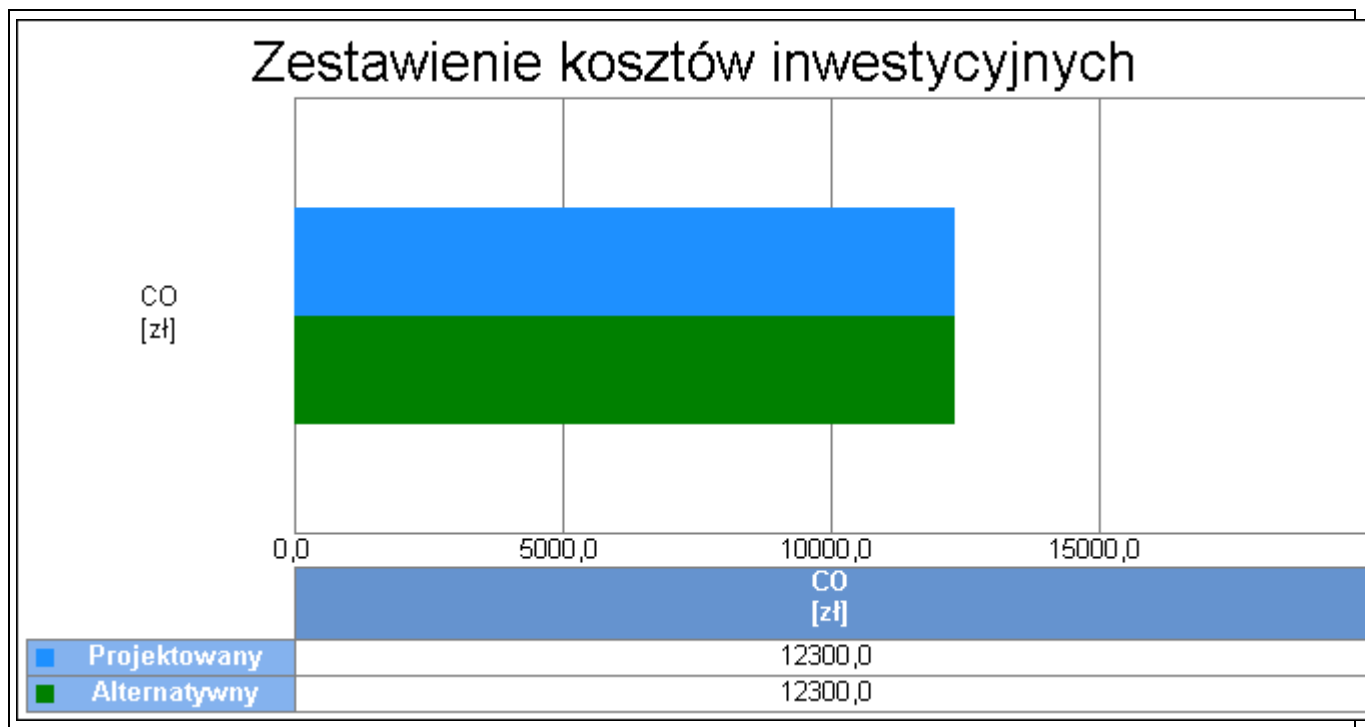
13.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	0,69	zł/kg	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,60	zł/kWh	

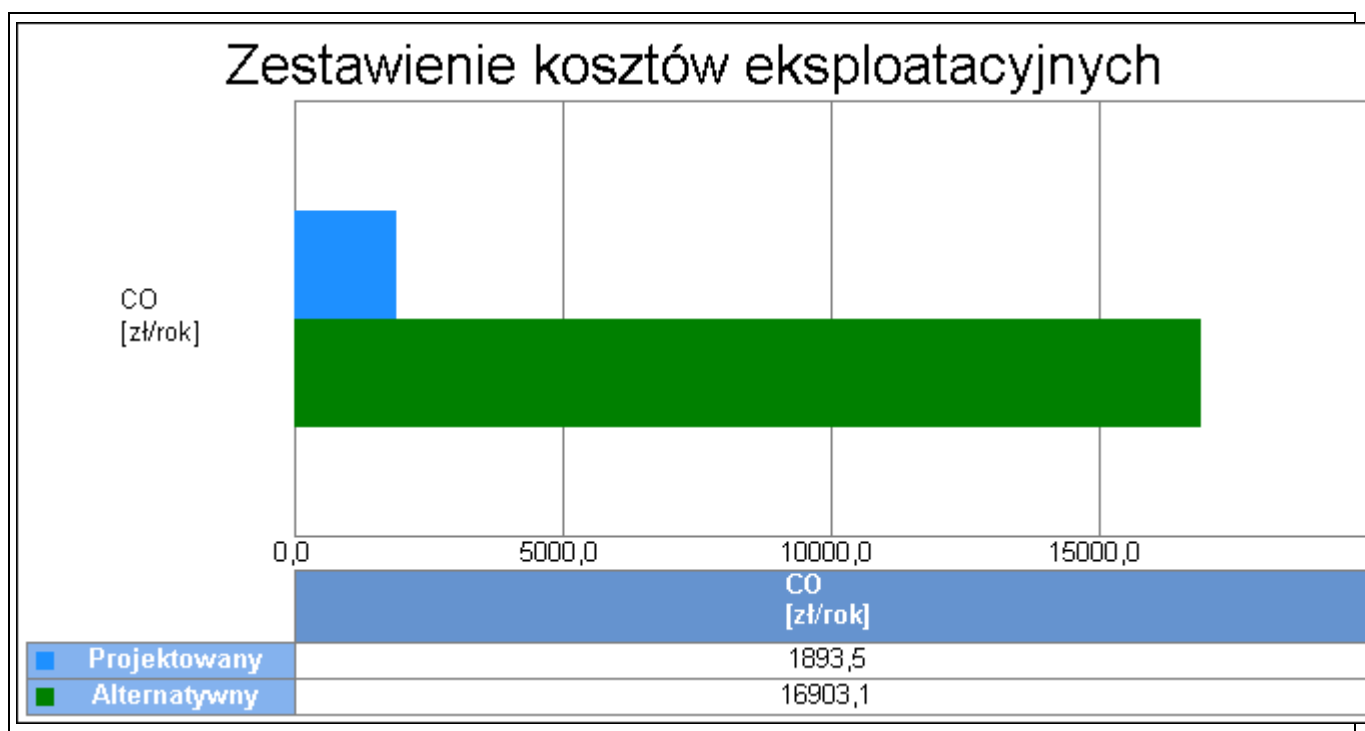
14. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany

Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	3155,91	kWh/rok	1893,54	
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	12623,63	kWh/rok	0,00	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
Oplaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	1893,54	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	12300,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	24101,63	kg/rok	16630,12	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	455,00	kWh/rok	273,00	
Oplaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	16903,12	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	12300,00	



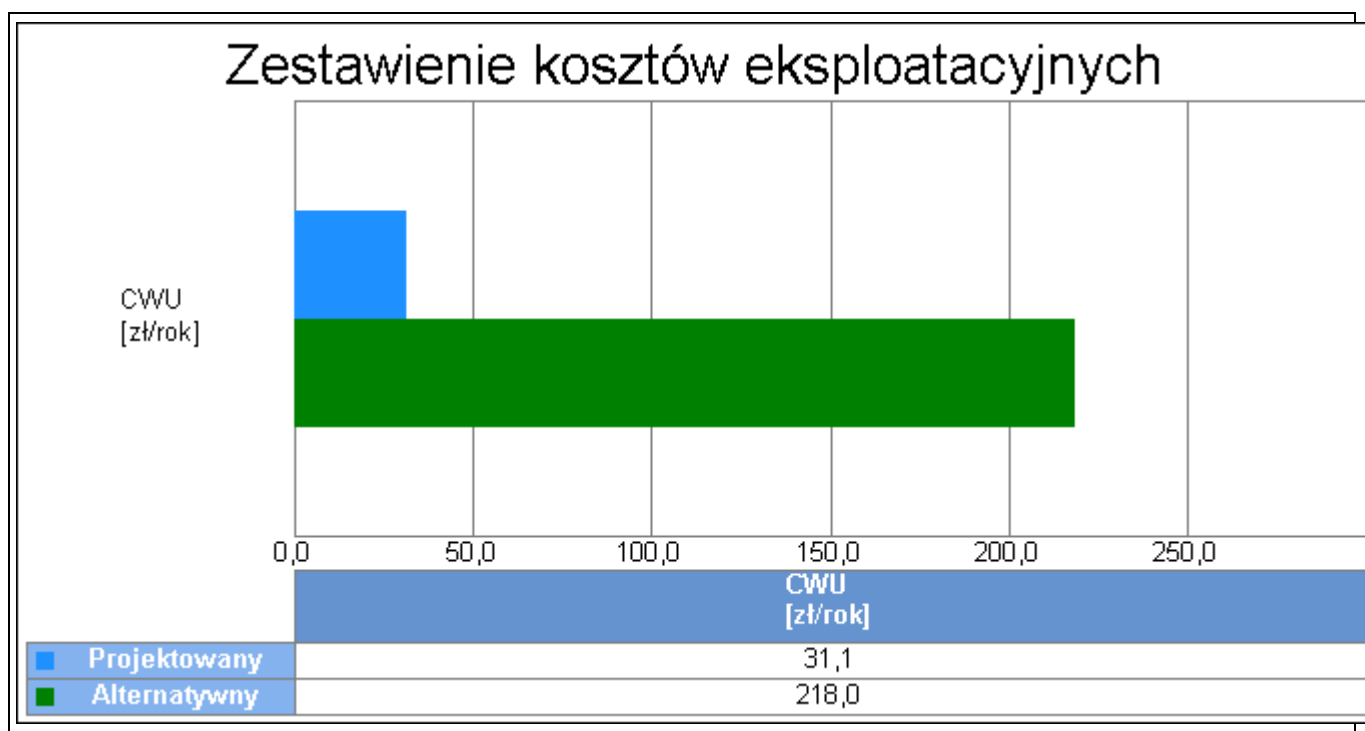
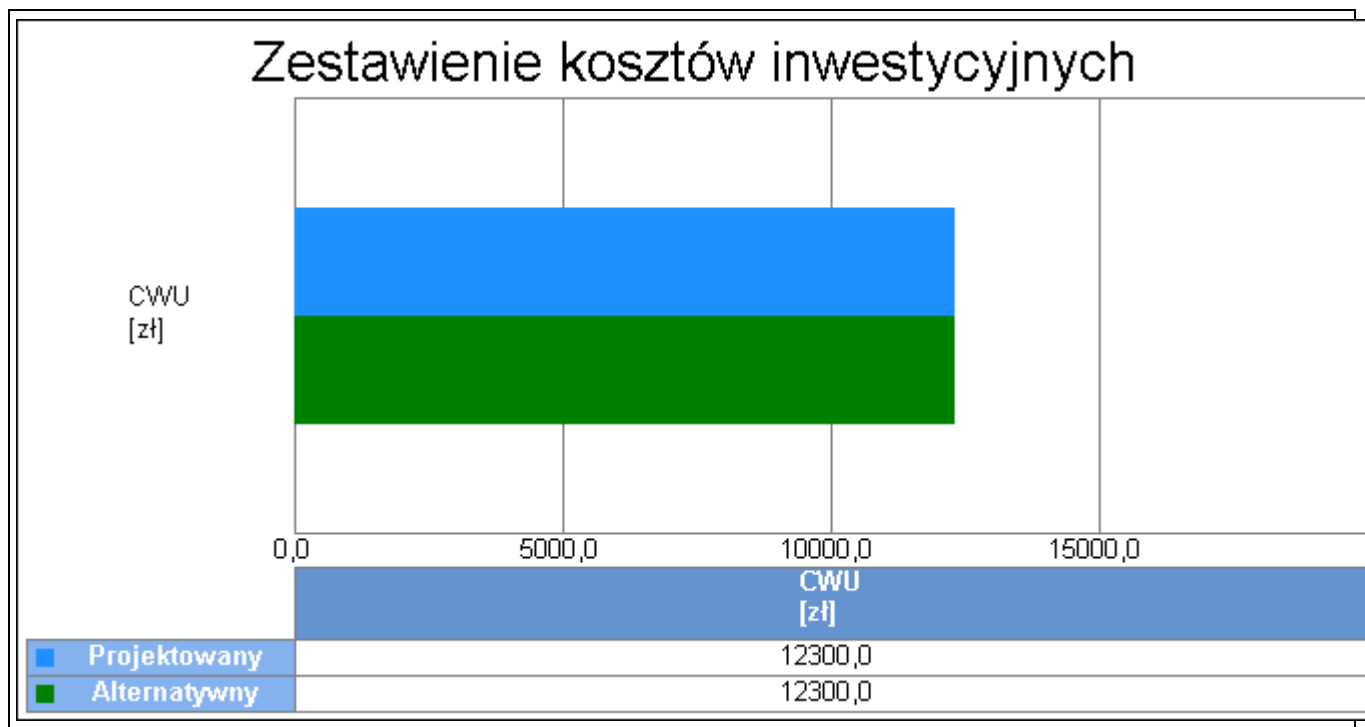
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji



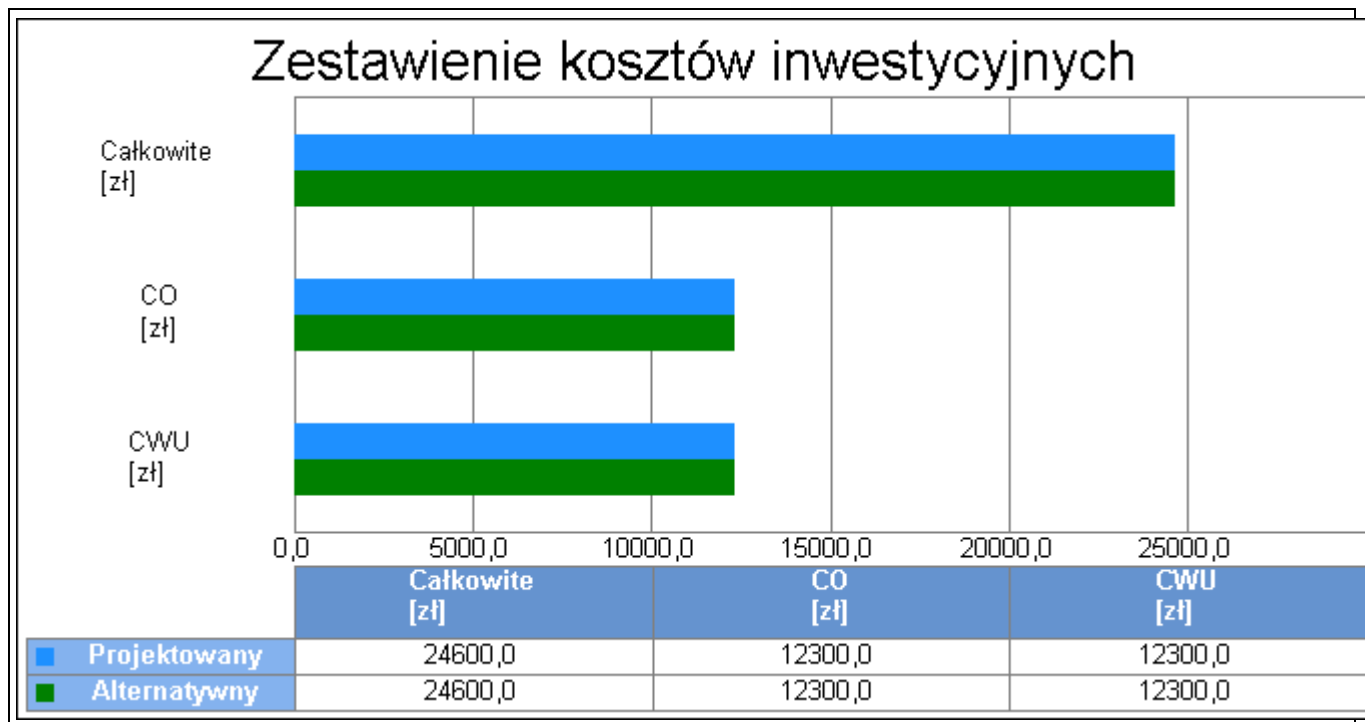
Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

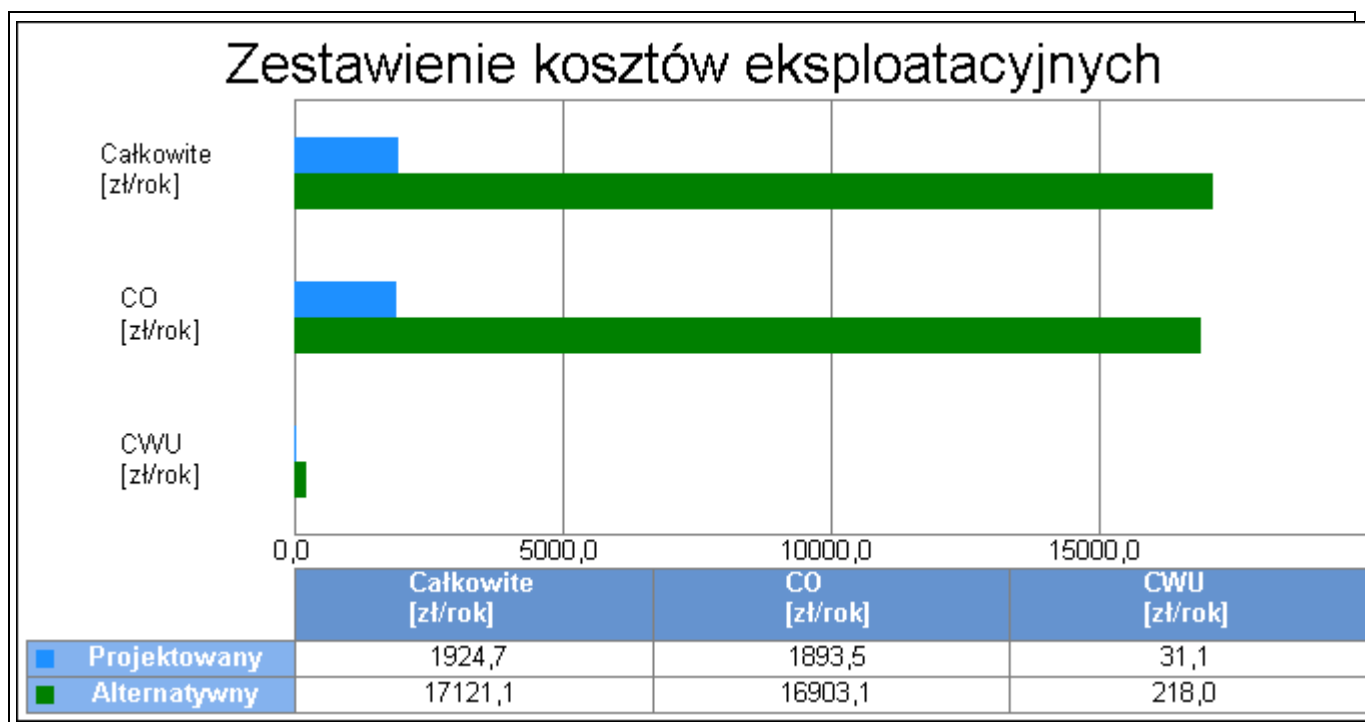
Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	51,86	kWh/rok	31,12	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	207,45	kWh/rok	0,00	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	31,12	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I} =$			zł	12300,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	218,11	kg/rok	150,50	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	112,45	kWh/rok	67,47	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	217,97	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I} =$			zł	12300,00	



16. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

17. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

17.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	1893,54	16903,12
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-792,67
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	12300,00	12300,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	0,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	12,36	110,33
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	80,29	80,29
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-15009,58
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

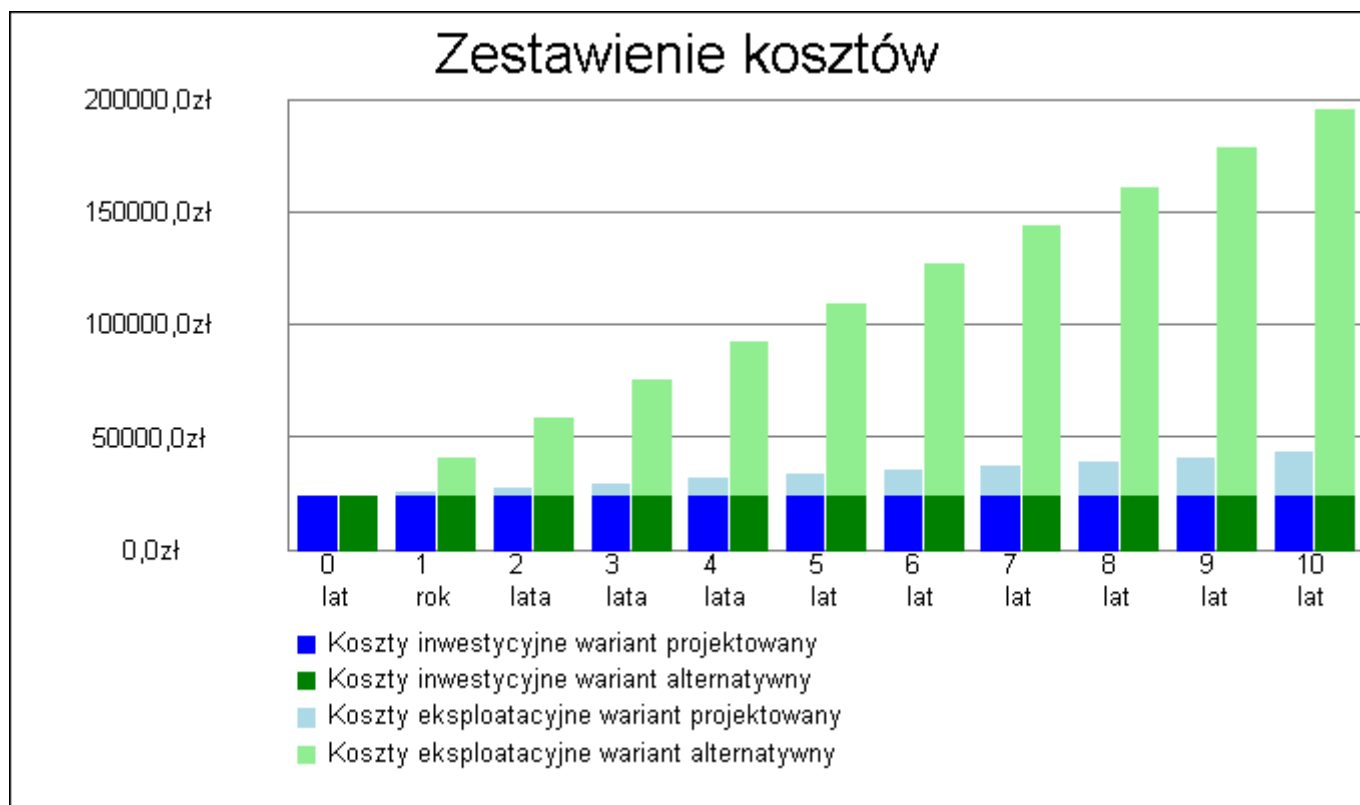
17.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	31,12	217,97
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-600,46
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	12300,00	12300,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	0,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	0,20	1,42
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	80,29	80,29
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-186,85
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

17.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	0,00
System przygotowania ciepłej wody	nie	0,00

18. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Wykres zestawienia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych za okres 10,00 lat

Przedział czasowy	Wariant projektowany		Wariant alternatywny	
	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]
0	24600,00	-	24600,00	-
1	24600,00	1924,66	24600,00	17121,09
2	24600,00	3849,32	24600,00	34242,18
3	24600,00	5773,98	24600,00	51363,27
4	24600,00	7698,65	24600,00	68484,36
5	24600,00	9623,31	24600,00	85605,45
6	24600,00	11547,97	24600,00	102726,54
7	24600,00	13472,63	24600,00	119847,63
8	24600,00	15397,29	24600,00	136968,73
9	24600,00	17321,95	24600,00	154089,82
10	24600,00	19246,61	24600,00	171210,91

GEOSTART

Spółka Cywilna
Usługi Geologiczno - Projektowe

Włodzimierz Kabala
Radosław Kabala
53-342 Wrocław
ul. Komandorska 53H/11

tel. 071 78 08 900
fax 071 79 45 138
tel. 0601 71 22 27
www.geostart.pl
biuro@geostart.pl

Zleceńodawca:
ProjektB Adam Biniek
ul. Starobyszczycka 43/3
57-500 Bystrzyca Kłodzka

OPINIA GEOTECHNICZNA I DOKUMENTACJA

**z badań podłoża gruntowego ustalająca warunki posadowienia budynku
świetlicy wiejskiej**

Różanka, dz. nr 142 Obr. Różanka

lokalizacja: Różanka, gm. Międzyzylesie, pow. kłodzki, woj. dolnośląskie

Opracowali:
Radosław Kabala



Włodzimierz Kabala
nr upr. 070904

GEOLOG DOKUMENTATOR
Włodzimierz Kabala
nr upr. 070904

Gniewoszków, październik 2022r.

Spis treści i załączników

1. Wstęp
2. Położenie, morfologia i budowa terenu badań
3. Wykonane prace
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża
5. Warunki wodne
6. Podsumowanie i wnioski

Załączniki :

- | | |
|---|----------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna skali 1:500 | zał. 1.1 |
| 2. Szczegółowa mapa geologiczna Polski. Arkusz 933 Bystrzyca Kłodzka | zał. 1.2 |
| 3. Karta otworu geotechnicznego | zał. 2.1 – 2.2 |
| 4. Tabela charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych
i objaśnienia do kart otworów i przekrojów geotechnicznych | zał. 3 |
| 5. Przekroje geotechniczne | zał. 4.1 – 4.3 |

1. Wstęp

Dokumentację z badań podłoża gruntowego wykonano na zlecenie biura projektowego ProjektB Adam Biniek z Bystrzycy Kłodzkiej.

Działka nr 142 położona w Różance w gminie Międzyzlesie w powiecie kłodzkim, przeznaczona jest do zabudowy budynkiem świetlicy wiejskiej, parterowej, wolnostojącej.

Projektowany obiekt, przy prostych warunkach gruntowych, zalicza się do I kategorii geotechnicznej, zgodnie z normą PN-B-02379 (Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne).

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo wodnych podłoża w miejscu projektowanej inwestycji.

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Zleceniodawca dostarczył mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 z naniesioną lokalizacją projektowanego obiektu.

2. Położenie, morfologia i budowa terenu badań

Teren badań położony jest w centrum Różanki, po wschodniej stronie drogi łączącej Różankę z Międzyzlesiem, w drugiej linii zabudowy. Działka przeznaczona do zabudowy położona jest na zagospodarowanym rekreacyjnym placu wiejskim.

Teren na którym prowadzone były badania położony jest na pograniczu obszaru „metamorfiku Gór Bystrzyckich” powstałego w wyniku procesów deformacji związanych z ruchami asytyńskimi, kaledońskimi i waryscyjskimi. Jest on fragmentem paleogeńskiej równiny potrzaskanej uskokami tektonicznymi w oligocenie i wydźwigniętej. Stąd opada bardzo stromymi zboczami do Rowu Nysy Kłodzkiej (wzdłuż uskoków).

Najważniejszą i największą jednostką budującą Góry Bystrzyckie jest metamorfik orlicko-kłodzki a podłoże skalne Rowu Górnej Nysy stanowią utwory górnej kredy wykształcone jako margle, mułowce i piaskowce.

W przypowierzchniowej strefie podłoże skalne jest zwietrzałe i spękanne. Na skłonach stoków zalegają gliny zboczowe z okruchami skał o zróżnicowanej wielkości.

Powierzchnię terenu pokrywa gleba.

Na badanym obszarze podłoże budują czwartorzędowe utwory deluwialne, wykształcone w postaci glin, na skalnym podłożu zbudowanym z kredowych margli. Warstwę wierzchnią stanowi gleba.

Morfologicznie badany teren badań jest płaski a rzędne badanej działki wynoszą w granicach 451 – 452m npm.

3. Wykonane prace

Badania terenowe prowadzono w dniu 4 października bieżącego roku, wykonując w trzech punktach badawczych w rejonie projektowanego budynku otwory badawcze przy pomocy wiertnicy MWG do głębokości 3,0m poniżej powierzchni terenu.

Badania terenowe prowadzone były pod stałym dozorem geologicznym uprawnionego geologa. Do obowiązków nadzoru należało:

- nadzorowanie prowadzenia wierceń zgodnie z ustaleniami
- opis geotechniczny przewierconych gruntów na podstawie badań makroskopowych zgodnie z PN-88/B-04481, PN-86/B-02480 oraz PN-B-02481:1998
- pomiar zwierciadła wód gruntowych zgodnie z normą PN-B-04452:2002.

Wyniki badań przedstawiono na kartach otworu geotechnicznego (zał. nr 2.1 – 2.2) i przekrojach geotechnicznych (zał.nr 4.1 – 4.3).

Punkty badawcze zlokalizowano w miejscach pokazanych na załączonym planie sytuacyjnym w skali 1:500 (zał. nr 1.1).

Lokalizację punktów badawczych ustalono na podstawie domiarów prostokątnych do granic działki a rzędne wysokościowe odczytano z załączonego planu.

4. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W badanym podłożu pod względem wykształcenia litologicznego stwierdzono prostą budowę geologiczną. Od powierzchni występuje warstwa gleby o miąższości 0,3m.

Bezpośrednio pod tą warstwą podłoże tworzy pakiet utworów holocenijskich i plejstocenijskich – glin, na kredowych marglach ilasto-piaszczystych.

Na podstawie badań terenowych wydzielono następujące warstwy geotechniczne (strefy podłoża o zbliżonych właściwościach fizyko-mechanicznych):

- warstwa **H – Gb (Or)*** – gleba (grunty organiczne)* - warstwa ta nie nadaje się do posadowień bezpośrednich.
- warstwa **C1 – G (sacISi)*** - glina (pył ilasto-piaszczysty)* - wilgotna, plastyczna **$I_L=0,25$** – gęstość objętościowa $\rho^{(n)} = 2,05\text{g/cm}^3$, kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}=14^\circ$, spójność $C_u^{(n)}=15\text{kPa}$, enometryczny moduł ściśliwości $M_o^{(n)}=26,3\text{MPa}$, moduł odkształcenia $E_o^{(n)}=18,4\text{MPa}$.
- warstwa **C – G (sacISi)*** - glina (pył ilasto-piaszczysty)* - wilgotna, twaroplastyczna **$I_L=0,15$** – gęstość objętościowa $\rho^{(n)} = 2,15\text{g/cm}^3$, kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}=15,6^\circ$, spójność $C_u^{(n)}=19\text{kPa}$, enometryczny moduł ściśliwości $M_o^{(n)}=32,9\text{MPa}$, moduł odkształcenia $E_o^{(n)}=23\text{MPa}$.
- warstwa **B1 – G (sacISi)*** - glina (pył ilasto-piaszczysty)* - wilgotna, twaroplastyczna **$I_L=0,05$** – gęstość objętościowa $\rho^{(n)} = 2,15\text{g/cm}^3$, kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}=21,1^\circ$, spójność $C_u^{(n)}=37\text{kPa}$, enometryczny moduł ściśliwości $M_o^{(n)}=55,8\text{MPa}$, moduł odkształcenia $E_o^{(n)}=42,4\text{MPa}$.
- warstwa **B – G (sacISi)*** - glina (pył ilasto-piaszczysty)* - wilgotna, półzwarda **$I_L=0,0$** – gęstość objętościowa $\rho^{(n)} = 2,20\text{g/cm}^3$, kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}=21,1^\circ$, spójność $C_u^{(n)}=40\text{kPa}$, enometryczny moduł ściśliwości $M_o^{(n)}=65,7\text{MPa}$, moduł odkształcenia $E_o^{(n)}=49,9\text{MPa}$.

Uwaga: * wg. Eurokod 7

Układ wydzielonych warstw w podłożu przedstawiono na załącznikach graficznych – kartach otworu (zał. nr 2.1) oraz przekrojach geotechnicznych (zał. 4.1 – 4.3).

Wartości charakterystyczne parametrów dla wydzielonych warstw przedstawiono w tabeli (zał. nr 3).

5. Warunki wodne

Wodę gruntową pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym stwierdzono we wszystkich otworach na głębokości 1,0 - 1,5m poniżej powierzchni terenu. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 0,55-0,95m (rzędna ~150,05 – 151,25mnpm). Poziom zwierciadła wody jest zmienny, zależny od ilości opadów. Woda spływająca po stropie glin z wysokiej skarpy leżącej w granicach działki, przy większych opadach może utrzymywać się na powierzchni działki

6. Podsumowanie i wnioski

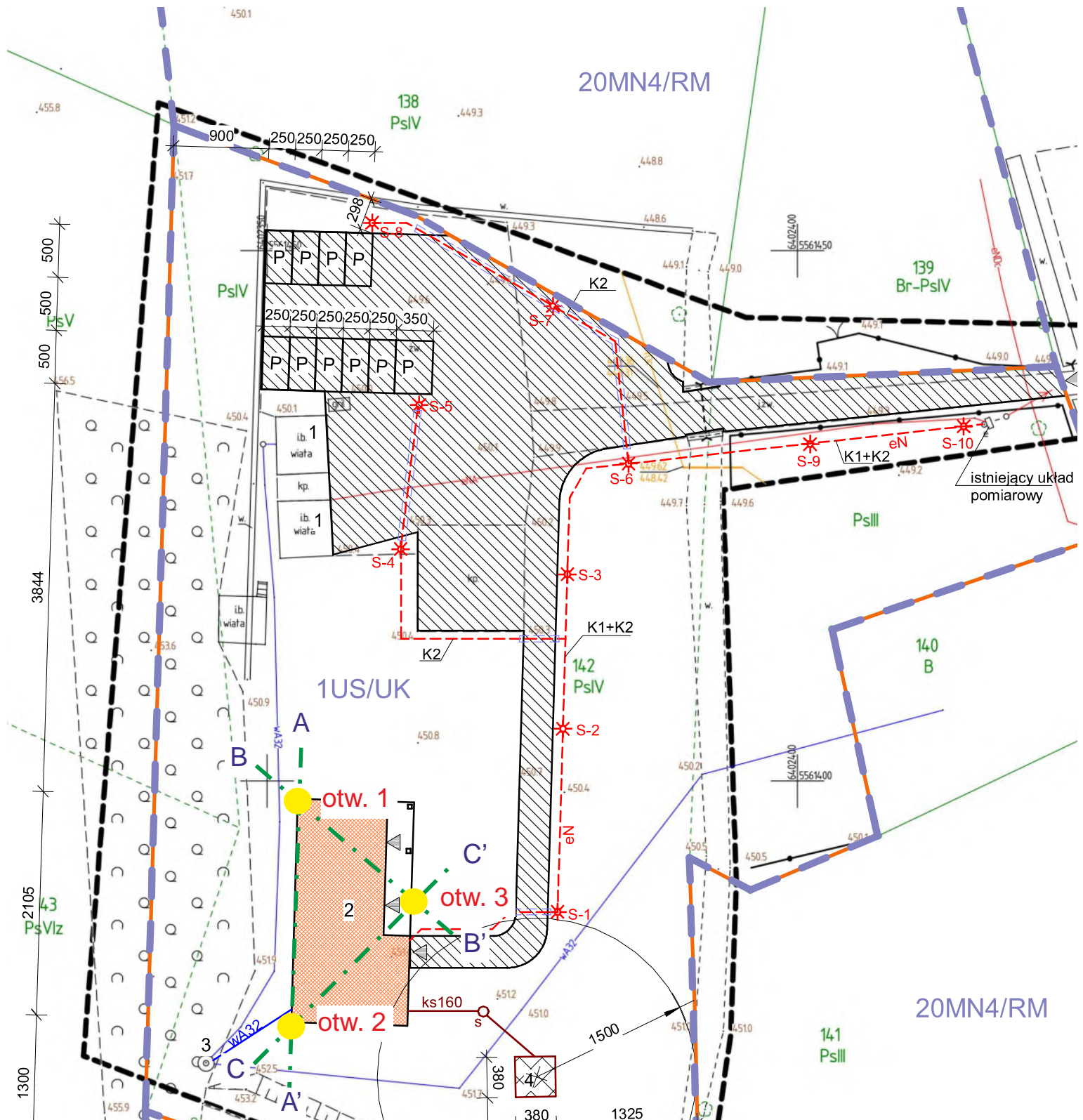
W badanym podłożu stwierdzono prostą budowę geologiczną, proste warunki gruntowe.

Występujące w podłożu grunty poniżej warstwy gleby (poziomu 0,3m ppt), są słabo nośne i średnio nośne, nadające warunki się do posadowień bezpośrednich. W obrębie terenu przewidzianego pod zabudowę występują jednorodne warstwy gruntu.

Ze względu na spływającą po zboczu wodę i nierównomierne rozmakanie gruntu, proponuje fundamenty budynku posadowić na sztywnej płycie betonowej a wokół niej wykonać opaskę odwodnieniową.

Można rozważyć także posadowienie budynku na nasypie budowlanym, podwyższając teren wokół planowanego budynku.

Zaleca się aby podłoże w dnie wykopów fundamentowych lub zagęszczenie nasypów budowlanych zostało sprawdzone przez uprawnioną służbę geologiczną.



OBJAŚNIENIA:

● **otw. 1** nr otworu badawczego

A — — — — — A' linia przekrojowa

WYKONAWCA:
Geostart S.C. Włodzimierz Kabała, Radosław Kabała.
53-342 Wrocław ul. Komandorska 53H/11

ZLECENIODAWCA:
ProjektB Adam Biniak
ul. Starobyrzycycka 43/3, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

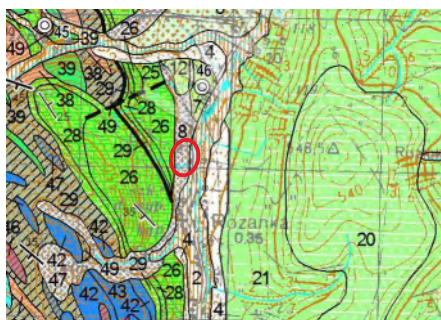
Temat:
Budowa świetlicy wiejskiej
Różanka dz. nr 142 Obr. 0019 Różanka

MAPA DOKUMENTACYJNA
Opracował: Radosław Kabała

październik 2022 Zał. 1.1

Skala 1:500

Szczegółowa mapa geologiczna Polski Arkusz 933 Bystrzyca Kłodzka



OBJAŚNIENIA



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



ZŁODOWACENIA
PÓLNOCPOLSKIE

ZŁODOWACENIA
ŚRODKOWOPOLSKIE

ZŁODOWACENIA
POLUDNIOWOPOLSKIE

	Numer	Symbol	Opis	Złodowacenia	
				Koniak	Turon
CZWARTORZĘD	1	ni ^h Q _h	Namuly torfiaste		
	2	pzn ^h Q _h	Piaski, żwiry i namuly den dolinnych		
	3	ma ^h Q _h	Mułki i piaski (mady) rzeczne		
	4	pz ^h Q _h ⁽¹²⁾	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 0,5–1,5 m n.p. rzeki		
	5	pz ^h Q _h ⁽¹¹⁾	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 1,5–3,0 m n.p. rzeki		
	6	zg ^h Q	Żwiry i gliny stożków napływowych		
	7	pz ^h Q ^(III)	Piaski i żwiry tarasów nadzalewowych 2,0–7,0 m n.p. rzeki		
	8	gp ^h Q	Gliny i piaski deluwialne		
	9	nu ^h Q	Rumosze skalne deluwialne		
	10	lm ^h Q _p ^d	Lessy i mułki lessopodobne		
	11	zg ^h Q _p ^d	Żwiry stożków napływowych		
	12	pz ^h Q _p ^(III)	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 10,0–15,0 m n.p. rzeki		
	13	pz ^h Q _p ^(II)	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 15,0–25,0 m n.p. rzeki		
	14	zg ^h Q _p ²	Gliny żwirowate, żwiry i piaski stożków napływowych		
	15	zp ^h Q _p ²	Żwiry i piaski stożków napływowych		
	16	gz ^h Q _p ²	Gliny żwirowate *		
	17	m ^h Q _p ²	Mułki zastoisłkowe *		
	18	Q	Utwory czwartorzędowe nierozdzielone *		
KREDA	19	zcCr _{on3}	Zlepience	Koniak górny	KONIAK
	20	pcCr _{on3}	Piaskowce		
	21	icwCr _{on3}	Iłowce wapniste, mułowce i piaskowce	Koniak dolny	KONIAK
	22	meiCr _{on1}	Margle ilaste i piaszczyste		
	23	meiCr _{t3}	Margle ilaste i ilowce margliste z <i>Inoceramus schobenbachi</i>	Turon górny	TURON
	24	pcQCr _{t3}	Piaskowce kwarcowe, ciosowe		
	25	meiCr _{t3}	Margle ilaste i ilasto-piaszczyste z <i>Inoceramus glatziae</i>		
	26	meCr _{t1}	Margle piaszczysto-krzemionkowe i wapniste poziomu <i>Inoceramus larmacki</i>		
	27	pcrCr _{t1}	Piaskowce równozarniste, ciosowe poziomu <i>Inoceramus larmacki</i>	Turon dolny	TURON
	28	mekCr _{t1}	Margle krzemionkowe i mułowce margliste poziomu <i>Inoceramus labiatus</i>		
	29	pcCr _{e3}	Piaskowce kwarcowo-skalenioawe z glaukonitem, lokalnie zlepience	Cenoman górny	CENOMAN

Geostart S.C. Komandorska 53h/11 Wrocław			KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 1					Zał.nr: 2.1				
Miejscowość: Różanka Gmina: Miedzylesie Powiat: kłodzki Województwo: dolnośląskie			Objekt: Świetlica wiejska dz. nr 142 Zleceniodawca: ProjektB Adam Biniek Wiercenie: Geostart S.C. W. i R. Kabała Dozór geol.: Włodzimierz Kabała					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 451.00 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-10-04				
Wiercenie	Głębokość zwierniada wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Symbol gruntu Eurokod 7	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd				gleba ciemnoszara	Gb	Or	H	m	-	
			1.0		0.30	glina jasnobrązowa	G	sac1Si	C1	w/m	pl	3x3
			2.0		1.50	glina brązowo-szara			C	w	tpl	1x2
			3.0		2.70	glina szara			B		pzw	0x0
			3.00									
Profil numer 2 Rzędna: 451.80 m n.p.m. Data: 2022-10-04												
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd				gleba ciemnoszara	Gb	Or	H	m	-	
			1.0		0.30	glina szaro-żółta	G	sac1Si	C	w	tpl	1x2
			2.0		0.90	glina szaro-żółta			C1	w/m	pl	3x3
			3.0		1.50	glina brązowo-szara			C	w	tpl	1x2
			3.00		2.30	glina szara			B1			0x1
					2.70	glina szara			B		pzw	0x0

Geostart S.C. Komandorska 53h/11 Wrocław			KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 3					Zał.nr: 2.2					
Miejscowość: Różanka Gmina: Miedzylesie Powiat: kłodzki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Świetlica wiejska dz. nr 142 Zleceniodawca: ProjektB Adam Biniek Wiercenie: Geostart S.C. W. i R. Kabała Dozór geol.: Włodzimierz Kabała			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 451.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-10-04							
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Symbol gruntu Eurokod 7	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd				gleba ciemnoszara	Gb	Or	H	m	-		
						0.30	glina szaro-żółta			C1	w/m	pl	3x3
						1.00	glina szaro-żółta i brązowo-szara	G	saclSi	C	w	tpl	1x2
						2.50	glina szara			B		pzw	0x0
						3.00	3.00						

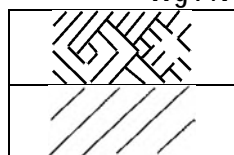
TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW DLA WYDZIELONYCH WARTSTW GEOTECHNICZNYCH
Wyznaczonych metodą B wg PN-81/B-03020

Stratygrafia	Symbol warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg Eurokod 7	Rodzaj gruntu wg normy PN-88/B-04481	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ g/cm ³	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)}$ °	Spójność $C_u^{(n)}$	Edometr. Moduł ścisłości $M_e^{(n)}$ MPa	Moduł odkształcenia $E_o^{(n)}$ MPa
Czwartorzęd	H	Or	Gb	Warstwa do usunięcia						
	C1	saclSi	G	-	0,25	2,05	14,0	15	26,3	18,4
	C	saclSi	G	-	0,15	2,15	15,6	19	32,9	23,0
	B1	saclSi	G	-	0,05	2,15	21,1	37	55,8	42,4
	B	saclSi	G	-	0,00	2,15	22,0	40	65,7	49,9

OBJAŚNIENIA DO KART OTWORÓW I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

Graficzne i literowe oznaczenia wydzielonych gruntów

Wg PN-86/B-02480 oraz Eurokod 7



Gb Gleba
Or Grunty organiczne
G Gлина
saclSi Pył ilasto-piaszczysty

Oznaczenia stanu gruntów

Grunty sypkie

∴ In - luźne
⊙ szg – średnio zagęszczone
⊘ zg – zagęszczone

Grunty spoiste

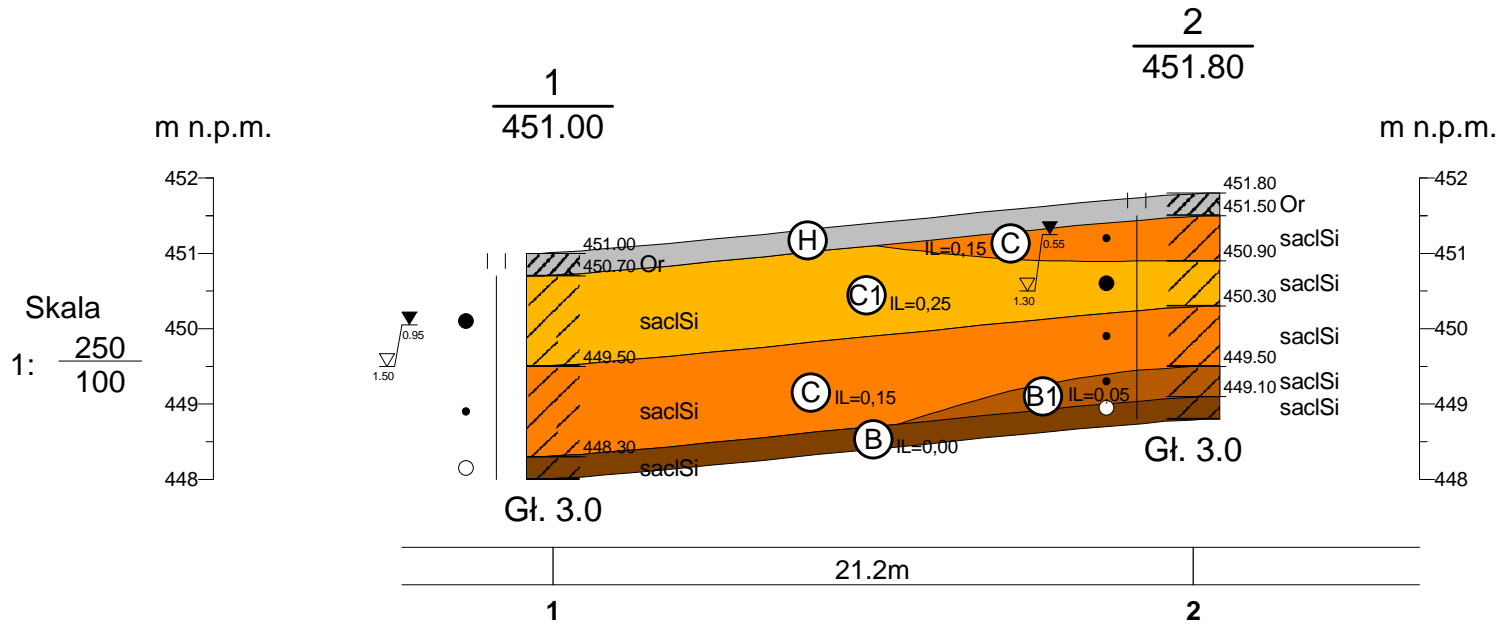
○ pzw - półzwarte
● tpl – twaroplastyczne
● pl – plastyczne
● mpl - miękoplastyczne

Poziom zwierciadła wód gruntowych

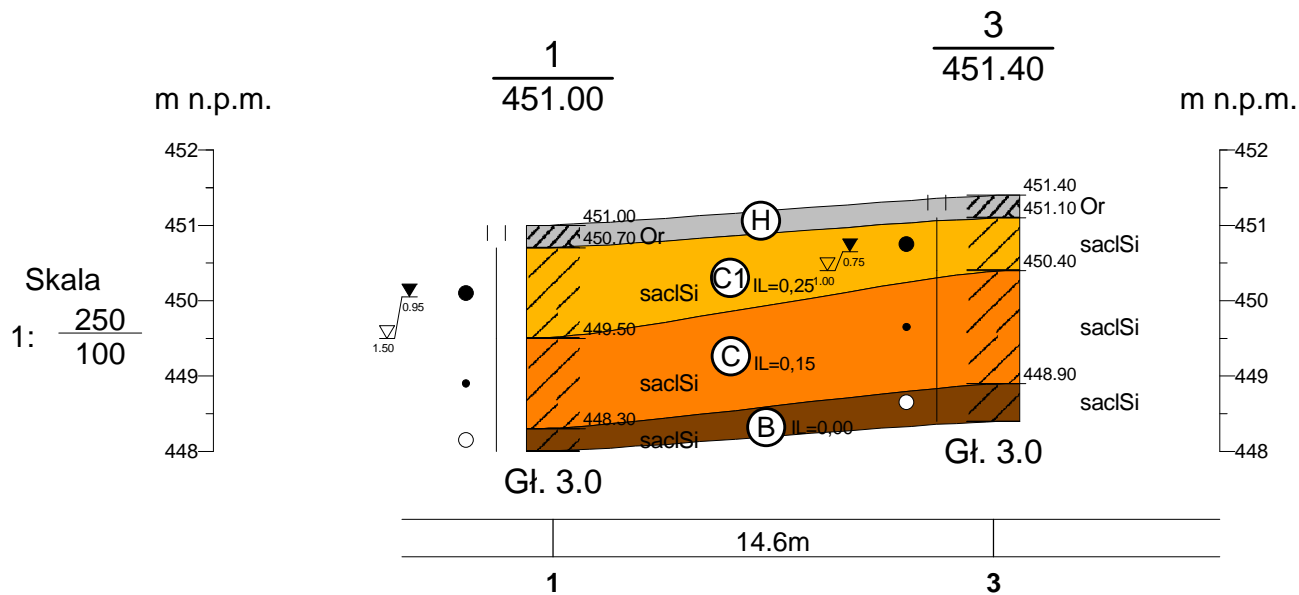
▼ ustabilizowany
▽ nawiercony
▼ sączenie

Wilgotność gruntów

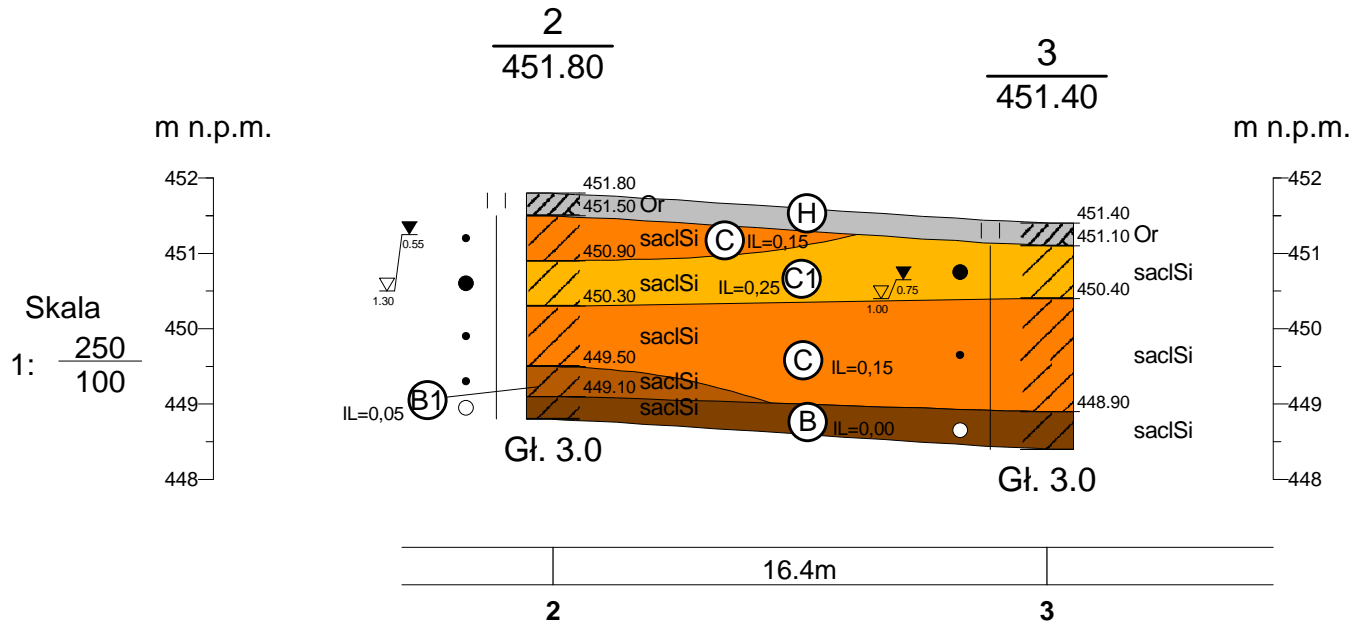
s suche
| mw mało wilgotny
| w wilgotny
|| nw nawodnione



Geostart S.C. Komandorska 53h/11, 53-342 Wrocław			Zał.nr 4.1
Zleceniodawca: ProjektB Adam Biniek		Budowa świetlicy wiejskiej Różanka dz. nr 142 Obr. 0019 Różanka	
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	08.10.2022	Radosław Kabała	
Weryfikował	08.10.2022	Włodzimierz Kabała	
Zatwierdził	08.10.2022	Włodzimierz Kabała	
Przekrój geologiczny A-A'			Skala 1: 250/100



Geostart S.C. Komandorska 53h/11, 53-342 Wrocław				Zał.nr 4.2	
Zleceniodawca: ProjektB Adam Biniek			Budowa świetlicy wiejskiej Różanka dz. nr 142 Obr. 0019 Różanka		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny B-B'	Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	08.10.2022	Radosław Kabała			
Weryfikował	08.10.2022	Włodzimierz Kabała			
Zatwierdził	08.10.2022	Włodzimierz Kabała			



Geostart S.C. Komandorska 53h/11, 53-342 Wrocław				Zał.nr 4.3
Zleceniodawca: ProjektB Adam Biniek			Budowa świetlicy wiejskiej Różanka dz. nr 142 Obr. 0019 Różanka	
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny C-C' Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	08.10.2022	Radosław Kabała		
Weryfikował	08.10.2022	Włodzimierz Kabała		
Zatwierdził	08.10.2022	Włodzimierz Kabała		

Kłodzko, dnia 21 listopada 2022 r.

PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
57-300 Kłodzko
ul. Stefana Okrzei 16
tel. 867-35-26

NS.ZNS.9022.2.15.2022.WB
13586/22

UZGODNIENIE

Na podstawie art. 3 pkt 2 i art. 10 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2021 r. poz. 195 z późn. zm.),

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kłodzku

po zapoznaniu się z wnioskiem z dnia 14 października 2022 r. (data wpływu do PSSE w Kłodzku) Pana Adama Biniek, prowadzącego działalność gospodarczą p/n ADAM BINIEK ProjektB Adam Biniek z/s 57-500 Bystrzyca Kłodzka, ul. Starobystrzycka nr 43/3, NIP: 881-107-05-01, REGON: 890095592, uzupełnionym pismem z dnia 15 listopada 2022 r. (data wpływu do PSSE w Kłodzku) wraz z załącznikami,

dot. uzgodnienia dokumentacji projektowej z 26 września 2022 r. p/n „Budowa świetlicy wiejskiej, zewnętrzna instalacja wodno – kanalizacyjna, WLZ, bezodpływowy zbiornik na ścieki”

lokalizacja inwestycji: dz. nr 142, obręb 0013 Różanka, jednostka ewidencyjna – Międzyzlesie, obszar wiejski 020813_5,

autor projektu: mgr inż. arch. Lucyna Bieniek, nr upr. UAN.V.-7342/3/188/94,

inwestor zadania: Gmina Międzyzlesie, 57-530 Międzyzlesie, Plac Wolności 1,

wnioskodawca: ADAM BINIEK ProjektB Adam Biniek,

57-500 Bystrzyca Kłodzka, ul. Starobystrzycka nr 43/3,

uzgadnia dokumentację projektową inwestycji p/n

„Budowa świetlicy wiejskiej, zewnętrzna instalacja wodno – kanalizacyjna, WLZ, bezodpływowy zbiornik na ścieki” zlokalizowanej na

dz. nr 142, obręb 0013 Różanka, jednostka ewidencyjna – Międzyzlesie, obszar wiejski 020813_5,

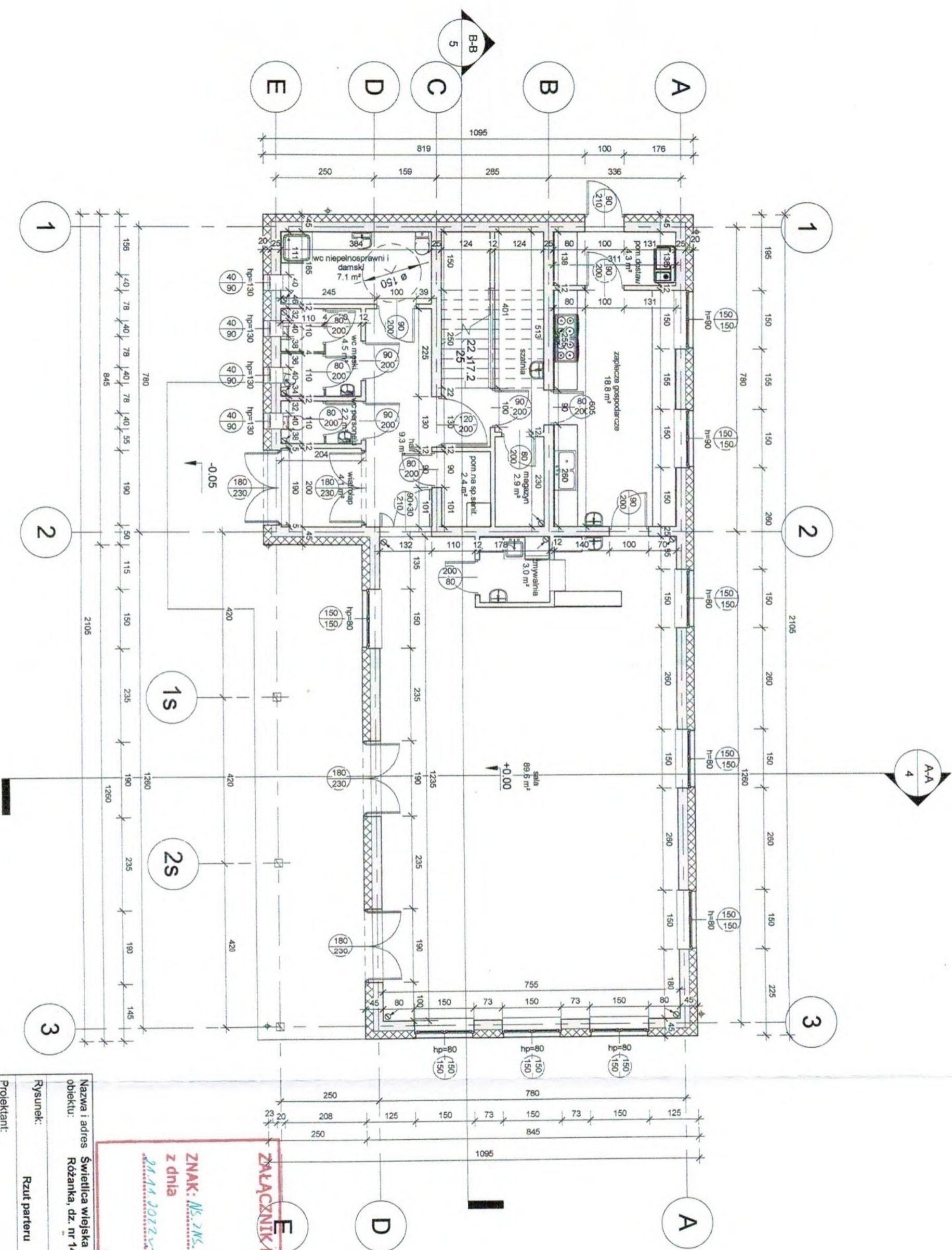
UZASADNIENIE:

Po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją projektową inwestycji p/n „Budowa świetlicy wiejskiej, zewnętrzna instalacja wodno – kanalizacyjna, WLZ, bezodpływowy zbiornik na ścieki” zlokalizowanej na dz. nr 142, obręb 0013 Różanka, jednostka ewidencyjna – Międzyzlesie, obszar wiejski 020813_5, stwierdza się, że przyjęte rozwiązania techniczne i funkcjonalne przyczynią się do właściwego wykorzystania i funkcjonowania przedmiotowego obiektu.

Zgodnie z przedłożoną dokumentacją dz. nr 142 w Różance jest miejscem spotkań miejscowej społeczności. Na działce znajduje się mała scena plenerowa oraz obiekty drewniane wykorzystywane w czasie spotkań. Teren działki jest wyrównany i od strony zachodniej osłonięty skarpią. Na działce

Zgodnie z art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. Urz. UE L119, z 04.05.2016 str. 1) dalej RODO informujemy Pana/Panią o tym, że:

- 1.** Administratorem danych osobowych jest **Dyrektor Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Kłodzku** z siedzibą w Kłodzku, ul. Stefana Okrzei 16, kod pocztowy 57 – 300 Kłodzko.
- 2.** Kontakt z inspektorem ochrony danych osobowych – iod.psse.klodzko@sanepid.gov.pl, telefon nr 74 867 35 26, w.27.
- 3.** Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu ochrony zdrowia ludzkiego przed niekorzystnym wpływem szkodliwości i uciążliwości środowiskowych, zapobiegania powstawaniu chorób, w tym chorób zakaźnych i zawodowych - na podstawie art. 6, ust. 1, lit. b, c, e RODO, na podstawie Art.3 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz na podstawie art.67 § 1 i art 68 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego.
- 4.** Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą przez okres 10 lat.
- 5.** Ma Pan/Pani prawo do żądania od administratora dostępu do danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania a także prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania.
- 6.** Ma Pan/Pani prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego – Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
- 7.** Odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą wyłącznie podmioty uprawnione do uzyskania danych osobowych na podstawie w/w przepisów prawa.
- 8.** Podanie danych osobowych jest obowiązkowe w oparciu o w/w przepisy prawa a w pozostałym zakresie dobrowolne.
- 9.** Pani/Pana dane nie będą przekazywane do państwa trzeciego i nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany, w tym w formie profilowania.



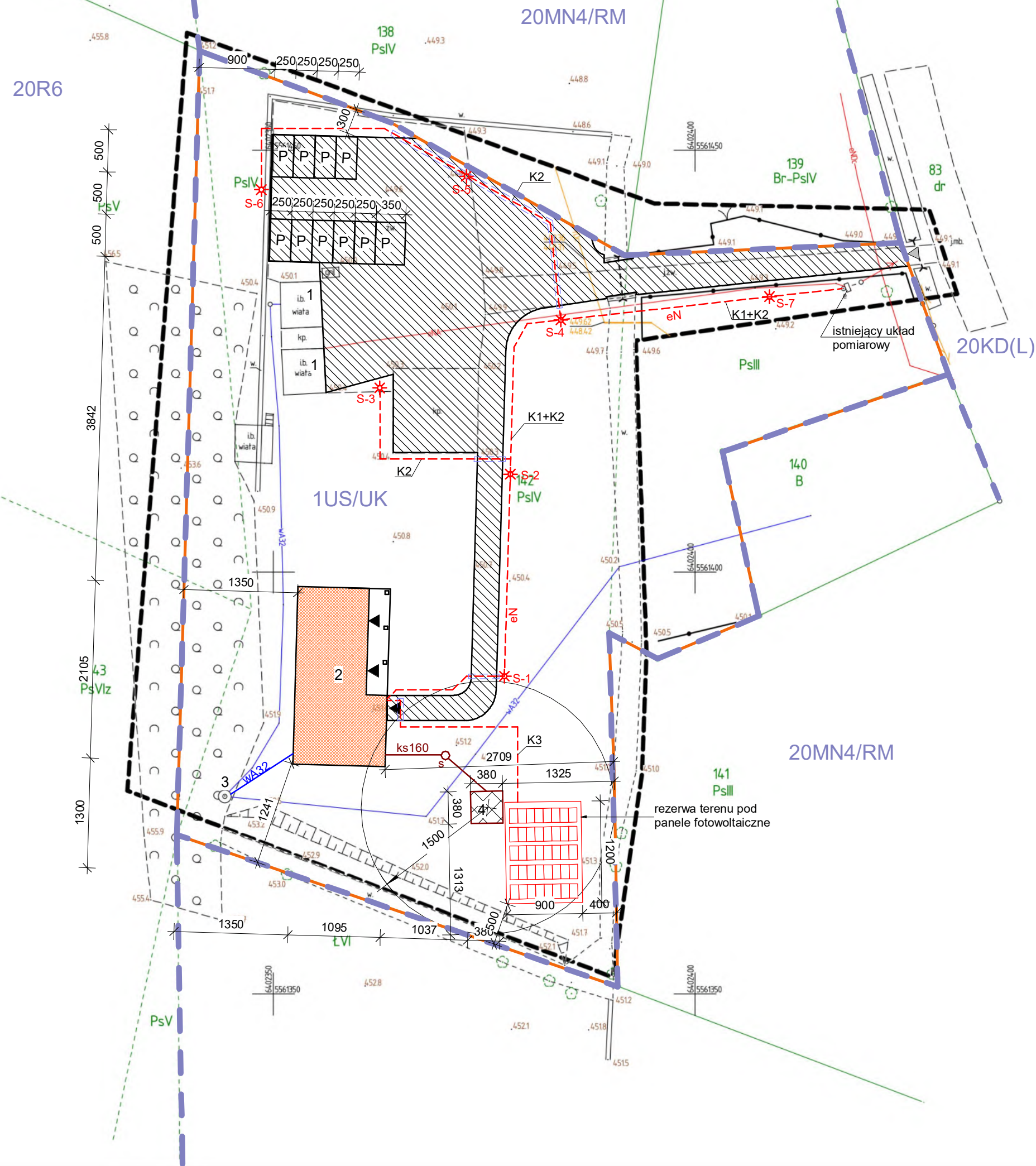
ZALĄCZNIK DO: OPINI I SAWIADOMIA POCZĄTKOWEJ UZGODNIENIA

ZNAK: NS.ZNS.8032.9.155.PORZĄDKOWY z dnia 21.11.2022r.

INSPEKTOR SANITARNY w Kłodzku

(podpis i pieczęć PPTIS)

Nazwa i adres obiektu: Świątlica wiejska Różanka, dz. nr 142		Skala: 1 : 100		Nr rys.: 1	
Rysunek: Rzut parteru		spec.: architektura		Data: 26.09.2022	
Projektant:		Podpis:		Data: 26.09.2022	
Nr upr.: 1		spec.: architektura		Data: 26.09.2022	
Sprawdzający:		Podpis:		Data: 26.09.2022	
Nr upr.:		spec.: architektura		Data: 26.09.2022	



Mapa do celów projektowych skala 1 : 500

sekcja 6.128.08.19.4.2; 6.128.08.20.3.1
1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich –PL- 2000
2. Układ wysokościowy – PL-EVRF2007-NH

GK.6640.2543.2022
(identyfikator zgłoszenia pracy)

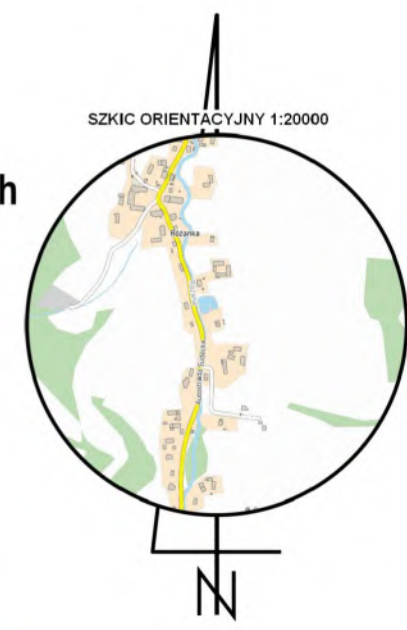
Sporządził: **AZGEO**
USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE
57-500 BYSTRZYCA KŁ. ul. Wojska Polskiego 26/16
NIP 8811324025 REGON 891466352
e-mail afrykanek@wp.pl tel. 695 197 713
www.geodetabystrzyca.pl

1. Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który zgłosił prace geodezyjne dotyczące mapy, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot.
GEODETA UPRAWNIONY
Leszek Jaśkiewicz
NR UPR. 17201 wydane 13.03.1999
przez Głównego Geodetę Kraju

2. Imię i nazwisko oraz numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę oraz jego podpis

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Mapa aktualna na dzień 26.08.2022r.
Zasięg aktualizacji



Powiat Kłodzki
Jedn. ewiden. (identyfikator) : Gmina Międzyzlesie (020810_5)
Obręb (identyfikator) : Różanka (020810_5.0019)
Numer arkusza : AM-2

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	nie ustalano
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak
Kolorom pomarańczowym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt.3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r., poz. 2101), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny.	
Granice działek zgodne z oznaczeniem w bazie EGIB	

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.2543.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Kłodzki
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	P.0208.2022.2183 z dnia 06-09-2022r.
Wykonawca prac geodezyjnych	AZGEO Usługi Geodezyjne i Kartograficzne Mariusz Afrykański ul. Wojska Polskiego 26/16, 57-500 Bystrzyca Kłodzka
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Leszek Jaśkiewicz, nr uprawnień 17201

**ZAŁĄCZNIK DO: OPINII SANITARNEJ
POSTANOWIENIA
UZGODNIENIA**

ZNAK: *NS.ZNS.2022.2.15.2022.WB*
z dnia *26.09.2022*
PANSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Kłodzku
Teresa Kozłowska
(podpis i pieczęć PPIS)

LEGENDA

- GRANICA DZIAŁKI
- 1 ISTNIEJĄCE OBIEKTY
- 2 PROJEKTOWANA ŚWIETLICA WIEJSKA
- 3 ISTNIEJĄCA STUDNIA
- 4 BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE
- P MIEJSCA PARKINGOWE
- TEREN UTWARDZONY
- wA32 ZEWNETRZNA INSTALACJA WODNA
- ks160 ZEWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S STUDZIENKA KANALIZACYJNA
- eN LINIA KABLOWA
- * SŁUP OŚWIETLENIOWY H=4m Z OPRAWA LED np. Elba LED 33W
- RURA OSŁONOWA DVK50 OŚWIETLENIE, DVK75 (W.L.Z.)
- K1 KABEL ZASILANIA TYPU YAKXS 4x35 (W.L.Z.)
- K2 KABEL OŚWIETLENIA TERENU TYPU YKY 5x6
- K3 KABEL DO FOTOWOLTAIKI TYPU YKY 5x6
- S-1 NUMER SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO
- WEJŚCIE
- ISTNIEJĄCY WJAZD NA DZIAŁKĘ
- GRANICE OBSZARÓW MPZP

Nazwa i adres obiektu:	Świetlica wiejska, zewnętrzna instalacja wodna i kanalizacji sanitarnej, bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe, w/z Różanka, dz. nr 142	Skala:	Nr rys.
		1:500	1

Rysunek:	Projekt zagospodarowania działki	Data:	26.09.2022
----------	----------------------------------	-------	------------